



Estudos de Psicologia

ISSN: 1413-294X

revpsi@cchla.ufrn.br

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Brasil

Bortolini, Tiago; Yamamoto, Maria Emilia

Surgimento e manutenção do comportamento religioso: Contribuições da Teoria Evolucionista

Estudos de Psicologia, vol. 18, núm. 2, abril-junio, 2013, pp. 223-229

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Natal, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26128209007>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Surgimento e manutenção do comportamento religioso: Contribuições da Teoria Evolucionista

**Tiago Bortolini**

Biólogo

**Maria Emilia Yamamoto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

## Resumo

O comportamento religioso por muito tempo foi objeto de estudo apenas das ciências humanas, havendo poucas tentativas sistemáticas de uma interpretação Darwiniana de seu surgimento e/ou manutenção nas populações humanas. No entanto, as ciências naturais, juntamente com pesquisadores das mais diversas áreas, estão se voltando para o estudo sistemático do comportamento religioso através de uma perspectiva evolucionista. Em função desse novo e crescente campo de pesquisa, iremos apresentar algumas das principais hipóteses evolucionistas para a manutenção do comportamento religioso nas populações humanas e analisar os principais resultados empíricos encontrados até o momento. Apesar da enorme riqueza de crenças e reconhecida relevância dada à religião no nosso país, pouquíssimos pesquisadores brasileiros trabalham com esse tema. Acreditamos que essa revisão poderá ser importante para a divulgação e incentivo ao estudo do comportamento religioso pela perspectiva evolucionista no nosso país por pesquisadores das mais diversas áreas.

**Palavras-chave:** teoria da evolução; religião e ciência; psicologia evolucionista; Darwinismo.

## Abstract

*The emergence and maintenance of religious behavior: Insights from an Evolutionary Perspective.* Religious behavior has long been the object of study by the humanities, with only few attempts to analyze its emergence and maintenance in human population from a Darwinian perspective. However, the natural sciences, together with researchers from various fields, are turning to the systematic study of religious behavior through an evolutionary perspective. Due to this new and growing field of research, we will review some of the major evolutionary hypotheses for the maintenance of religious behavior in human populations and analyze the main empirical results obtained until now. Despite the diversity of beliefs and recognized importance given to religion in our country, very few Brazilian researchers are working on this theme. We believe that this review may be important to raise awareness and encourage the study of religious behavior by evolutionary perspective on our country by scholars from different fields.

**Keywords:** theory of evolution; religion and science; evolutionary psychology; Darwinism.

## Resumen

*La aparición y el mantenimiento de la conducta religiosa: Perspectivas desde una Perspectiva Evolutiva.* El comportamiento religioso ha sido durante mucho tiempo objeto de estudio sólo de las humanidades, y considerado el resultado de las influencias culturales y sin influencia biológica. Sin embargo, las ciencias naturales, junto con investigadores de diversos campos, están recurriendo al estudio sistemático de la conducta religiosa a través de una perspectiva evolutiva. Debido a este nuevo y creciente campo de la investigación, vamos a presentar algunas de las principales hipótesis evolutivas para el mantenimiento de la conducta religiosa en las poblaciones humanas y analizar los principales resultados empíricos obtenidos hasta ahora. A pesar de la gran cantidad de creencias y reconocida importancia dada a la religión en nuestro país, muy pocos investigadores brasileños trabajan en este tema. Creemos que este examen puede ser importante para difundir y fomentar el estudio de la conducta religiosa por la perspectiva evolutiva en nuestro país por investigadores de diversos campos.

**Palabras clave:** teoría de la evolución; religión y ciencia; psicología evolucionista; Darwinismo.

Dennett (1995) referiu-se à teoria da evolução (mais especificamente a seleção natural) como um “ácido universal”, capaz de modificar as áreas do conhecimento com as quais tinha contato, mudando a forma como percebemos os fenômenos. Na mesma década, Gould (1999) publicou um livro sobre o histórico embate entre ciência e religião. Nesse livro, Gould propôs o conceito de “Magistérios Não Interferentes”, o qual afirmava que ciência e religião pertenciam a territórios diferentes e o conflito entre ambas só ocorria quando uma tentava invadir domínios da outra. Curiosamente, na mesma década de ambos os livros, um novo campo de pesquisa começou a receber muita atenção de diversos cientistas: o estudo do comportamento religioso como um fenômeno também biológico, através de uma perspectiva evolucionista (Boyer, 1994; Guthrie, 1993; Lawson & McCauley, 1990).

Provavelmente, para a alegria de Dennett, a teoria da evolução havia “contaminado” uma área do conhecimento até então praticamente intocável pelas ciências naturais. A partir dos trabalhos da década de 90 do século passado, diferentes grupos e linhas de pesquisas surgiram e se firmaram, com novas propostas e um estudo sistemático do comportamento religioso através da visão evolucionista (apesar de o próprio Darwin (1871) ter analisado o comportamento religioso pela perspectiva evolucionista).

Diferentemente da analogia de Dennett, o algoritmo Darwiniano não “corroe” o conhecimento estabelecido até então pelas ciências humanas, mas acrescentou uma nova perspectiva, com a participação de pesquisadores provenientes de diversas áreas do conhecimento (ex.: psicólogos, biólogos, antropólogos) (Barrett, 2000; Boyer, 2001; Norenzayan & Atran, 2003). No entanto, a proposta da não interferência entre os magistérios pareceu não ter sido aceita por alguns, e o magistério da religião, e a própria, também passou a ser objeto de estudo científico.

Essa revisão tem como objetivo apresentar algumas das propostas evolucionistas para o estudo do comportamento religioso e as evidências empíricas provenientes das hipóteses geradas. Para tanto, realizamos uma busca em uma base de dados internacional (Web of Science) e uma nacional (SciELO) utilizando os operadores booleanos “(religiosidade) AND (evolução)”, “(religiosidade) AND (darwinismo)” e “(religião) AND (evolução)” (pesquisa realizada em 27/07/2012). Selecionei aqueles artigos que consideramos contribuições relevantes para o campo (com mais de 20 citações) e que apresentavam hipóteses e teorias atuais. Posteriormente, selecionamos aquelas referências desses artigos que consideramos relevantes para a sustentação das hipóteses e argumentos apresentados.

Apesar de essa perspectiva ser relativamente recente, certamente os trabalhos aqui apresentados não correspondem à totalidade dos realizados até então, mas fazem parte daqueles que mais têm gerado novas hipóteses e propostas, mantendo essa nova área em constante esferescência. Ainda, este artigo tem como motivação a divulgação dessa área no país, uma vez que desconhecemos outro grupo de pesquisa no Brasil, além do nosso, que aborde essa temática dentro da perspectiva teórica evolucionista. Por exemplo, na busca realizada na base de dados Scielo não encontramos nenhum artigo tratando sobre o assunto

(apesar de ser possível encontrar alguns trabalhos de autores brasileiros na base de dados Google Acadêmico como Paiva, 2007). No entanto, nosso país é reconhecidamente sincrético e apresenta grande diversidade de crenças, sendo um objeto de estudo extremamente interessante e peculiar, claramente pouco estudado pela perspectiva evolucionista.

### *O comportamento religioso como um fenômeno também biológico*

O fato de existir religiões ou crenças em seres sobrenaturais em todas as culturas humanas estudadas (Brown, 1991) chamou a atenção de evolucionistas. Afinal, essa universalidade pode indicar que, além de uma base cultural, exista também uma base biológica para o comportamento religioso. A definição de religião, bem como do comportamento religioso, é muito discutida no meio acadêmico, estando longe de haver um consenso (Hill & Pargament, 2003). Evolucionistas e psicólogos cognitivistas têm evitado definir “religião” como um todo, abordando separadamente aspectos comportamentais e cognitivos comuns a diferentes religiões como, por exemplo, a crença em seres sobrenaturais (Barrett, 2011). No entanto, religião pode ser definida como um sistema de crenças em uma divindade ou poder super-humano e práticas de adoração ou outros rituais direcionados a tal divindade ou poder (Argyle & Beit-Hallahmi, 1975). Nesse sentido, utilizaremos os termos comportamento religioso e religiosidade como sinônimos, tendo como definição aqueles comportamentos relacionados a um determinado sistema de crenças e à adoração a uma divindade ou poder super-humano. Nesse sentido, trataremos principalmente das questões ligadas às crenças em seres sobrenaturais e suas consequências evolucionistas.

Os pesquisadores dos anos 1990 referidos anteriormente, apesar de serem provenientes de diferentes áreas do conhecimento, pautaram-se principalmente nas bases da psicologia cognitiva para tentar entender o comportamento religioso. Era a gênese do que seria chamada posteriormente de Ciência Cognitiva da Religião (CCR) (Barrett, 2000). Seus pressupostos, semelhantes aos da psicologia cognitiva, são:

- 1) rejeição do relativismo cultural bruto, propondo, em contraposição, a existência de predisposições cognitivas da espécie *Homo sapiens*, que independem de particularidades culturais;
- 2) ao menos alguns aspectos relevantes da cognição humana são pré ou extra culturais;
- 3) “ferramentas mentais” comunicam e limitam os pensamentos, as expressões e experiências religiosas (ou seja, nossa capacidade mental cria e restringe os pensamentos) e;
- 4) apenas ideias compartilhadas entre indivíduos são objetos de estudo, sendo aquelas ideias pertencentes a um único indivíduo consideradas idiossincráticas (Barrett, 2011). Dessa forma, a CCR “... utiliza-se das ciências cognitivistas para explicar como características cognitivas da mente humana, em interação com o ambiente natural e social, criam e limitam pensamentos e ações religiosas” (Barrett, 2011, p.230).

Em contrapartida, as propostas advindas de pesquisadores fundamentados principalmente pela teoria da evolução vieram com mais força nos anos 2000 (Boyer, 2001; Norenzayan &

Shariff, 2008; Sosis & Alcorta, 2003; Wilson, 2002). Nesse momento, uma divisão ficou clara entre as hipóteses evolutivas para explicar o comportamento religioso: as propostas adaptacionistas e as não-adaptacionistas (Richerson & Newson, 2008).

Basicamente, os estudiosos adeptos da hipótese adaptacionista propunham que o comportamento religioso e a religião teriam sido selecionados, positivamente, no nível do indivíduo, constituindo-se em uma adaptação (Johnson & Bering, 2006; Sosis & Ruffle, 2003). Aqueles proponentes da hipótese não-adaptacionista, em sua maioria, baseados nas propostas e resultados encontrados pela CCR, afirmavam que o comportamento religioso e a religião seriam subprodutos de capacidades cognitivas evoluídas para outros objetivos e não seriam adaptações *per se* (Atran & Henrich, 2010; Boyer, 2001).

### *O comportamento religioso é uma adaptação?*

“Sim, não, neutro, mas na maior parte, não sabemos”. Esse era o subtítulo de um capítulo de livro escrito por Richerson e Newson (2008) que tinha como título uma pergunta semelhante àquela feita acima. Na verdade, a pergunta no título do capítulo questionava se a religião era adaptativa, e não uma adaptação. De qualquer forma, para responder ambas as questões, primeiro precisamos esclarecer o que é adaptação e o que é adaptativo, e suas diferenças.

O termo adaptação, como proposto por Sober (1984), possui dois significados dentro da biologia evolutiva: refere-se ao processo de modificação fenotípica através da seleção natural e também ao produto desse processo de seleção. Quando nos referimos à possibilidade da religiosidade ser uma adaptação, nos referimos ao segundo significado do termo. Apesar de não haver um consenso em relação a melhor definição de adaptação (Lewens, 2007), usaremos como definição de adaptações aqueles traços favorecidos pela seleção natural em função de sua efetividade em uma função particular (Laland & Brown, 2002).

No entanto, para um traço ser adaptativo, ele precisa funcionar atualmente aumentando o sucesso reprodutivo do seu portador (Laland & Brown, 2002). Ou seja, uma característica que é uma adaptação não é, necessariamente, adaptativa em um dado momento ou contexto específico. Por exemplo, a compulsão por ingestão de açúcares e gorduras foi uma adaptação em um ambiente onde alimentos desse tipo eram escassos, mas o seu consumo excessivo, em um ambiente onde a abundância é farta em lanchonetes e supermercados, pode levar a doenças e morte prematura, o que não é adaptativo. Além disso, há as “exaptações”, traços que proporcionam maior sucesso reprodutivo atualmente, mas que não foram selecionados para seu papel atual (Gould & Vrba, 1982).

A partir dessas definições e diferenciações, percebemos que a resposta para a pergunta sobre o comportamento religioso ser ou não uma adaptação e/ou adaptativo depende do contexto e da situação analisada. Por exemplo, fazer parte de um grupo religioso em uma determinada população pode ser adaptativo, mas em outro local isso pode acarretar pena de morte e certamente não será adaptativo. Da mesma forma, o comportamento religioso, que seria adaptativo, pode ser fruto de cooptação de traços selecionados anteriormente para

outras funções, constituindo-se em uma exaptação e não uma adaptação, uma vez que, de acordo com o conceito utilizado, a função para a qual os traços estão sendo utilizados não é a mesma para qual foi selecionada anteriormente. Diante disso, a divisão entre adeptos da proposta adaptacionista ou não-adaptacionista para o comportamento religioso é um recurso “didático”, referindo-se principalmente a questão da religião ser uma adaptação, uma vez que, mesmo dentre os proponentes da hipótese não-adaptacionista (religião como um subproduto), alguns admitem a possibilidade do comportamento religioso ser adaptativo (Barrett, 2011). A seguir, iremos apresentar e discutir as propostas teóricas e evidências empíricas de cada uma dessas hipóteses e veremos que elas apresentam sobreposições e possibilidade de integração.

### *Hipóteses para o surgimento/manutenção do comportamento religioso*

De acordo com Norenzayan e Gervais (2011), poderíamos destacar quatro propostas evolucionistas para a evolução da religiosidade. Para alguns, o comportamento religioso seria uma adaptação biológica para a vida em grupo – um facilitador da cooperação intragrupo – que teria evoluído por seleção multinível (Wilson, 2002) ou individual, proporcionando um diferencial reprodutivo (Johnson & Bering, 2006; Sosis & Alcorta, 2003). Para outros, o comportamento religioso seria um subproduto cultural de capacidades cognitivas desenvolvidas para fins não religiosos, como por exemplo, a sensibilidade à reputação prossocial individual dentro do grupo, que aparentemente surgiu entre os hominídeos muito antes dos primeiros indícios de alguma proto-religião (Boyer, 2001). Há ainda aqueles que sugerem que a competição entre grupos deve ter favorecido a propagação de crenças culturais transmitidas socialmente, gerando uma “prossocialidade religiosa” e aumentando a cooperação intragrupo (Boyd & Richerson, 2002). Abaixo, trataremos de algumas dessas propostas em maior detalhe.

### *Religiosidade como um subproduto: Possíveis capacidades cognitivas cooptadas*

Dentre os proponentes da hipótese do comportamento religioso como um subproduto de capacidades cognitivas evoluídas para outros objetivos (Atran & Henrich, 2010; Boyer, 2001), um dos módulos mentais cooptados pelo comportamento religioso seria o “Dispositivo Hiperativo de Detecção de Agentes” (DHDA), proposto por Barrett (2000). Esse dispositivo seria responsável pela detecção de agentes (humanos e animais) em diversos contextos, como forma de evitar predadores. Por exemplo, em uma situação hipotética de savana, ao ouvir um farfalhar de folhas, seria mais adaptativo para uma pessoa imaginar que ali há um leão (agente) e fugir, do que achar que é apenas o vento e ficar, por exemplo. O custo de uma aposta errada nesse caso pode ser muito alto, sua própria vida. Dessa forma, teria ocorrido uma pressão seletiva positiva para os indivíduos que reagissem mais aos estímulos no ambiente, fossem causados por agentes de fato ou não. A manutenção desse módulo ao longo da evolução de nossa espécie seria um dos motivos para explicar a nossa tendência “animista” de interpretação do ambiente ao nosso redor desde muito pequenos (Barrett & Richert, 2003) e

mesmo sem uma educação religiosa (Kelemen, 2004). Assim, essa predisposição humana seria uma das características cooptadas pelo comportamento religioso.

Apesar de o DHDA explicar a “percepção” de agentes que não necessariamente existem, não esclarece por que acreditamos em seres com propriedades sobrenaturais. Uma das possíveis explicações para isso seria o fato de crenças contraintuitivas serem melhor lembradas e transmitidas do que aquelas que estariam de acordo com a nossa intuição padrão (Barrett, 2004; Boyer, 2001). Nós humanos, assim como outros animais, possuímos desde muito cedo diversas “teorias” que proporcionam expectativas em relação ao mundo ao nosso redor (Norenzayan & Atran, 2003). Por exemplo, bebês de apenas quatro meses já possuem uma “teoria da física”, tendo uma noção do que é um objeto sólido e que o mesmo não pode estar em dois lugares ao mesmo tempo ou passar através de outro sólido (Baillargeon, 2002). Acredita-se que essas capacidades cognitivas apresentadas tão cedo no desenvolvimento humano teriam sofrido uma pressão seletiva positiva, facilitando a compreensão do mundo à nossa volta e proporcionando expectativas comuns que facilitariam a interação com outros humanos e com o ambiente físico (Norenzayan & Atran, 2003).

Crenças sobrenaturais, em sua maioria, são compostas de violações de pelo menos uma dessas teorias, ou expectativas específicas (Atran & Henrich, 2010; Boyer, 2003). Por exemplo, um fantasma, um dos seres sobrenaturais mais comuns em diversas culturas (Boyer, 1994), geralmente possui as mesmas características de uma pessoa (tem sentimentos, recordações, pode falar, etc.), mas atravessa paredes. Da mesma forma, uma árvore que fala, ou uma estátua que chora e escuta preces, são conceitos que violam as expectativas padrão para plantas e objetos, respectivamente.

Em diversos estudos, verificou-se que conceitos que violam apenas algumas expectativas de nossas “teorias” (por exemplo, planta que fala), são mais bem recordados e transmitidos do que aqueles que desviam em diversos aspectos (planta falante, onipresente, descendente de um abajur) ou são apenas incomuns (planta enorme dentro de uma sala de aula) (Norenzayan, Atran, Faulkner, & Schaller, 2006). Uma vez que as religiões, em sua grande maioria, possuem algum tipo de crença em entidades que violam ao menos uma expectativa, é proposto que essa característica seja um dos motivos da universalidade das religiões nas culturas humanas e sua manutenção ao longo das gerações.

Além desses resultados, a hipótese da religiosidade como um subproduto também encontra suporte em estudos de neuroimagem. Esses trabalhos demonstram que redes de processamento responsáveis por outras capacidades cognitivas, como por exemplo, a teoria da mente e memória declarativa, são ativadas quando um indivíduo pensa sobre ou realiza alguma tarefa relacionada à sua religião (Azari et al., 2001; Harris et al., 2009; Kapogiannis, Barbey, Su, Krueger, & Grafman, 2009). Essas seriam evidências de que os pensamentos religiosos são fruto da interação de estruturas neurais selecionadas, muito antes de a religião surgir, como suporte para outras funções cognitivas. Nesse sentido, acreditamos ser muito mais provável que essas capacidades cognitivas tenham fornecido uma “predisposição” a certos tipos de ideias e comportamentos que

posteriormente dariam forma ao que chamamos de pensamentos e comportamentos religiosos. Assim, a tese central a partir desses resultados é a de que teríamos mentes “predispostas” a aceitar, compreender e replicar conceitos tão comuns em diversas religiões, como por exemplo, os de seres onipresentes e oniscientes.

### *Comportamento religioso adaptativo para a vida em grupo*

É estimado que os grupos humanos em sua origem possuíssem de 25 a 50 membros (Marlowe, 2005), havendo um elevado crescimento desse número ao longo da história evolutiva da nossa espécie. A vida em grandes grupos traz, além de vantagens, alguns problemas (Alcock, 2009). Dentre eles, a impossibilidade de controle direto dos indivíduos, maior dificuldade de reconhecer prováveis cooperadores e trapaceiros e aumento do contato com indivíduos não aparentados, assim como contatos efêmeros que não irão mais se repetir (Alencar, Siqueira, & Yamamoto, 2008). Em função dessas dificuldades, é proposto que um dos papéis da religião seria o de funcionar como um marcador de grupo, facilitando a cooperação intragrupo além dos limites do altruísmo de parentesco e recíproco direto e indireto (Norenzayan & Shariff, 2008).

Essa hipótese está de acordo com uma proposta da psicologia social chamada confiança despersonalizada (Brewer, 1999). Essa teoria sugere que um membro de um grupo confiará até certo ponto em qualquer indivíduo pertencente ao mesmo grupo, com relação pessoal prévia ou não. Pesquisas indicam que realmente há uma preferência pelos membros do mesmo grupo em situações envolvendo cooperação (Van Vugt & De Cremer, 1999). Além disso, alguns trabalhos suportam a ideia de que a religião poderia ser um marcador de grupo para cooperação, ao menos em situações experimentais (Bulbulia & Mahoney, 2008; Yamamoto, Leitão, Castelo Branco, & Lopes, 2009). No entanto, não foi encontrada preferência de cooperação com indivíduos do mesmo grupo entre hindus e muçulmanos em uma amostra de Bangladesh (Johansson-Stenman, Mahmud, & Martinsson, 2009), fazendo-se necessário o teste em diferentes populações e situações para avaliar quando e como a filiação religiosa pode funcionar como um marcador de grupo.

Além disso, como dito anteriormente, uma das características mais marcantes das religiões é a crença em seres supernaturais oniscientes e/ou onipresentes. Dessa forma, a religião poderia servir como um reforçador da pressão social, uma vez que haveria um ser observando tudo e todos em qualquer lugar (Johnson & Bering, 2006). Essa hipótese fundamenta-se principalmente nos trabalhos que demonstraram que indivíduos tendem a trapacear menos quando estão sendo observados ou apenas com uma indicação indireta de estarem sob a observação, como um adesivo de olhos humanos colado na parede acima de uma caixinha de contribuições espontâneas (Bateson, Nettle, & Roberts, 2006).

A partir dessa hipótese da religião como facilitadora/promotora da cooperação intragrupo, inúmeros trabalhos foram realizados na tentativa de verificar se há, de fato, uma relação entre religiosidade e prossocialidade. No entanto, os resultados são em sua maioria negativos, não havendo correlação entre indivíduos mais religiosos e maior cooperação em situações

experimentais de jogos econômicos (Ahmed & Salas, 2009; Eckel & Grossman, 2004; Tan, 2006). O resultado de que religiosos não seriam mais cooperativos do que não religiosos pode, à primeira vista, parecer refutar a hipótese de que a religião favoreceria a cooperação intragruupo, porém, esses trabalhos não testam a proposta efetivamente. Seria mais adequado investigar se religiosos cooperariam mais com indivíduos religiosos do mesmo grupo, e não se religiosos são mais cooperativos do que não religiosos.

Yamamoto et al. (2009) avaliaram ambas situações e também verificaram que não há diferença entre indivíduos religiosos e não religiosos em relação à quantidade de fichas doadas em um jogo online. No entanto, os indivíduos de certos grupos religiosos, bem como ateus, priorizaram as doações para jogadores com a mesma filiação religiosa ou urnas representando a sua filiação. Nesse trabalho, o grupo religioso (ou não religioso, no caso dos ateus) funcionou como marcador para que os indivíduos escolhessem com quem cooperar, dando apoio à proposta da religião como facilitadora da cooperação intragruupo.

Na mesma linha da ideia da religião como promotora da cooperação intragruupo, também é proposto que um dos seus papéis seria o de apresentar sinais honestos, difíceis de serem falsificados, para os outros membros do grupo (Sosis & Bressler, 2003). Nesse caso, as demonstrações custosas feitas pelos fiéis de uma determinada religião (ex: longos períodos de jejum, autoflagelamento, andar sob o fogo, etc.) indicariam que eles de fato fazem parte daquele grupo em questão e são cooperadores em potencial.

Saroglou (2010) propôs que a religiosidade de um indivíduo funcionaria como uma adaptação cultural, a partir de traços básicos de personalidade. Adaptação, nesse caso, seria uma característica do indivíduo que se desenvolve de acordo com interações sociais (McCrae & Costa, 2003), conceito diferente daquele empregado na biologia evolutiva, como vimos. Essa proposta está de acordo com estudos de hereditariedade que demonstram que, apesar de haver um componente hereditário para alguns aspectos do comportamento religioso (p.ex: aderência a normas e frequência de práticas religiosas), a escolha de uma religião está relacionada diretamente com o meio em que o indivíduo vive, e não com uma predisposição a tornar-se praticante de alguma religião. No entanto, é difícil afirmar quais fatores (genéticos ou sociais) são mais relevantes para a manutenção da religiosidade, uma vez que o somatório dos fatores não se dá por simples adição e a interação entre hereditariedade e ambiente é extremamente complexa. (Bradshaw & Ellison, 2008; Koenig & Bouchard, 2006).

Podemos considerar a proposta de adaptação cultural como uma integração das propostas da religião como um subproduto e facilitadora da cooperação. Por exemplo, vamos supor que a partir de seu surgimento, como um subproduto, as crenças e práticas religiosas relativas a um ser superior onipresente, onisciente e moral trouxeram benefícios aos indivíduos que as possuíam (Diener, Tay, & Myers, 2011). Da mesma forma, os grupos que mantiveram essas crenças tiveram o benefício da maior coesão e cooperação intragruupo, em relação a outros grupos que não apresentavam religião (Barrett, 2011; Norenzayan & Gervais, 2011). A partir desse momento, a manutenção da religião tornar-

se-ia adaptativa para aquele grupo e seus indivíduos, e poderia ser selecionada e mantida na população pela evolução cultural [a possibilidade da seleção ocorrer entre grupos ainda é um tema de grande controvérsia. Para uma extensa discussão, ver Pinker (2012)].

## Conclusão

Embora muito recente, a abordagem evolucionista para o estudo do comportamento religioso gerou novas hipóteses e trabalhos empíricos visando testá-las, aprofundando o conhecimento sobre esse fenômeno. Ainda estamos longe de um consenso sobre qual seria a melhor interpretação evolucionista para o surgimento e/ou manutenção da religiosidade nas populações humanas, no entanto, a análise evolucionista mostra-se útil para o estudo de um comportamento que historicamente parecia distante das ciências naturais.

É possível que ambas as propostas da origem da religiosidade, adaptativa ou não, possam estar ao menos parcialmente corretas, e o avanço dos testes das hipóteses dificilmente descartará totalmente uma delas. A falta de uma explicação única é característica de fenômenos muito complexos, como é o caso do comportamento religioso. O desenvolvimento de uma adaptação que serve a uma função cognitiva pode, em outro momento, mostrar-se adaptativa para a sobrevivência em grupos sociais, dando origem a adaptações especificamente selecionadas para essa função e assim gerando um jogo de interação entre adaptações, pressões ambientais e traços que se tornam adaptativos em função de alterações provocadas pelo próprio comportamento dos indivíduos. Mais especificamente, no caso dos humanos, as pressões culturais agem como forte fator de pressão seletiva (Richerson & Boyd, 2005). Certamente esse é o caso da religião, que por sua complexidade não pode ser compreendida através de explicações únicas ou simples.

Quanto às perspectivas futuras, além do estudo das crenças em seres superiores, acreditamos que é de igual importância o estudo da ausência de crenças, como no caso de ateus. Recentemente, alguns trabalhos procuraram entender melhor esse fenômeno (Edgell, Gerteis, & Hartmann, 2006; Swan & Heesacker, 2012). Ao contrário do que o senso comum pode achar, a possibilidade de o comportamento religioso ser adaptativo, não torna a descrença em deus(es) uma “má-adaptação”. Por exemplo, essa “predisposição” a pensamentos místicos e religiosos, bem como comportamentos pró-sociais, pode se manifestar de diversas formas, além do comportamento religioso, como no nacionalismo ou patriotismo, quando o Estado passa a ter papel semelhante a um ser todo poderoso que a tudo vê e tudo pode (Piedmont, 1999). As predisposições à afiliação a grupos e a lealdade a eles é direcionado, nesses casos, não a grupos religiosos, mas a outros grupos, institucionalizados ou não, ou mesmo a ideias, como no caso dos ateus.

Outro aspecto que merece mais aprofundamento é a possível associação positiva entre religiosidade e comportamentos “morais” ou “éticos” por parte daqueles pertencentes a um grupo religioso. Nenhum estudo até o momento indicou haver essa relação, e uma possível causa para a existência do pré-conceito poderia ser o fato de avaliarmos mais positivamente

aqueles indivíduos pertencentes ao mesmo grupo (Van Vugt & De Cremer, 1999), ou que claramente expressem sua ligação a um grupo. A desconfiança em relação a ateus poderia advir da aparente ausência de pertinência a um grupo social, passando a impressão de maior individualismo.

Cabe ressaltar que as hipóteses testadas até o momento pela perspectiva evolucionista possuem alguns pontos que exigem ressalvas e aprimoramentos. Fica claro que as propostas até então formuladas se ajustam melhor às religiões que possuem deus(es) com as características do Deus das principais religiões Abraâmicas (judaísmo, islamismo e cristianismo). Além disso, a maioria dos estudos utilizam amostras de indivíduos pertencentes a uma dessas religiões. A partir disso é evidente a necessidade de haver pesquisas em sociedades que possuam crenças diferentes dessas comumente estudadas. No entanto, o fato de haver um ser onipresente, onisciente e moral em grande parte das religiões, dá indícios de que os resultados seriam similares em outras religiões com essas características. Outro viés amostral é o fato de muitos dos estudos até então realizados utilizarem apenas amostras de alunos de graduação, principalmente dos Estados Unidos, o que obviamente não representa a espécie humana.

Faz-se importante, também, a realização de abordagens empíricas, visando o teste das hipóteses, e não apenas a elaboração das mesmas através de trabalhos teóricos (ainda que esses também sejam importantes). Embora a perspectiva evolucionista para o estudo do comportamento religioso seja recente, acreditamos que ainda foi empenhado pouco esforço para testar efetivamente as diversas propostas.

Como já dito anteriormente, um comportamento tão complexo como o religioso não deve ter apenas um nível de análise e explicação. Por exemplo, na tentativa de validar a hipótese de que a religião funcionaria como um facilitador da cooperação intragrupo, pouco nos informam estudos que procuram avaliar a sua correlação com uma única variável, como a cooperação. Pesquisas futuras devem avaliar o maior número possível de variáveis, como diferenças individuais (personalidade, história de vida) e medidas fisiológicas (periféricas e métodos de neuroimagem). Além disso, é de extrema importância a elaboração de pesquisas capazes de analisar o comportamento religioso não apenas por meio de autorrelato e em situação laboratoriais, mas em contextos mais próximos a situações reais. Ao integrarmos essas diferentes abordagens, podemos verificar indiretamente as hipóteses evolucionistas, como a cooptação ou não de estruturas neurais mais primitivas, bem como compreender o papel da religiosidade em um nível individual, de grupo e social.

Finalmente, é importante a manutenção do diálogo da perspectiva evolucionista com diferentes áreas do conhecimento. No futuro, essa conexão poderá agregar ainda mais propostas para o estudo da religiosidade como um todo, proporcionando trabalhos mais abrangentes e completos. Está aí um campo do conhecimento que poderá servir a muitos outros programas de pesquisa como um verdadeiro exemplo de área interdisciplinar.

## Referências

- Aqueles indivíduos pertencentes ao mesmo grupo (Van Vugt & De Cremer, 1999), ou que claramente expressem sua ligação a um grupo. A desconfiança em relação a ateus poderia advir da aparente ausência de pertinência a um grupo social, passando a impressão de maior individualismo.
- Cabe ressaltar que as hipóteses testadas até o momento pela perspectiva evolucionista possuem alguns pontos que exigem ressalvas e aprimoramentos. Fica claro que as propostas até então formuladas se ajustam melhor às religiões que possuem deus(es) com as características do Deus das principais religiões Abraâmicas (judaísmo, islamismo e cristianismo). Além disso, a maioria dos estudos utilizam amostras de indivíduos pertencentes a uma dessas religiões. A partir disso é evidente a necessidade de haver pesquisas em sociedades que possuam crenças diferentes dessas comumente estudadas. No entanto, o fato de haver um ser onipresente, onisciente e moral em grande parte das religiões, dá indícios de que os resultados seriam similares em outras religiões com essas características. Outro viés amostral é o fato de muitos dos estudos até então realizados utilizarem apenas amostras de alunos de graduação, principalmente dos Estados Unidos, o que obviamente não representa a espécie humana.
- Faz-se importante, também, a realização de abordagens empíricas, visando o teste das hipóteses, e não apenas a elaboração das mesmas através de trabalhos teóricos (ainda que esses também sejam importantes). Embora a perspectiva evolucionista para o estudo do comportamento religioso seja recente, acreditamos que ainda foi empenhado pouco esforço para testar efetivamente as diversas propostas.
- Como já dito anteriormente, um comportamento tão complexo como o religioso não deve ter apenas um nível de análise e explicação. Por exemplo, na tentativa de validar a hipótese de que a religião funcionaria como um facilitador da cooperação intragrupo, pouco nos informam estudos que procuram avaliar a sua correlação com uma única variável, como a cooperação. Pesquisas futuras devem avaliar o maior número possível de variáveis, como diferenças individuais (personalidade, história de vida) e medidas fisiológicas (periféricas e métodos de neuroimagem). Além disso, é de extrema importância a elaboração de pesquisas capazes de analisar o comportamento religioso não apenas por meio de autorrelato e em situação laboratoriais, mas em contextos mais próximos a situações reais. Ao integrarmos essas diferentes abordagens, podemos verificar indiretamente as hipóteses evolucionistas, como a cooptação ou não de estruturas neurais mais primitivas, bem como compreender o papel da religiosidade em um nível individual, de grupo e social.
- Finalmente, é importante a manutenção do diálogo da perspectiva evolucionista com diferentes áreas do conhecimento. No futuro, essa conexão poderá agregar ainda mais propostas para o estudo da religiosidade como um todo, proporcionando trabalhos mais abrangentes e completos. Está aí um campo do conhecimento que poderá servir a muitos outros programas de pesquisa como um verdadeiro exemplo de área interdisciplinar.
- cooperation? *International Journal of Social Economics*, 36(1/2), 70-80. doi:10.1108/03068290910921190
- Alcock, J. (2009). *Animal behavior: An evolutionary approach* (9<sup>a</sup> ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Alencar, A., Siqueira, J. D., & Yamamoto, M. E. (2008). Does group size matter? Cheating and cooperation in Brazilian school children. *Evolution and Human Behavior*, 29(1), 42-48. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.09.001
- Argyle, M., & Beit-Hallahmi, B. (1975). *The social Psychology of religion*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Atran, S., & Henrich, J. (2010). The evolution of religion: How cognitive by-products, adaptive learning heuristics, ritual displays, and group competition generate deep commitments to prosocial religions. *Biological Theory*, 5(1), 18-30. doi:10.1162/BOT\_a\_00018
- Azari, N. P., Nickel, J., Wunderlich, G., Niedeggen, M., Hefter, H., Tellmann, ... Seitz, R. J. (2001). Neural correlates of religious experience. *European Journal of Neuroscience*, 13, 1649-1652. doi:10.1046/j.0953-816x.2001.01527.x
- Baillargeon, R. (2002). The acquisition of physical knowledge in infancy: a summary in eight lessons. In U. Goswami (Org.), *Handbook of childhood cognitive development* (pp. 47-83). Oxford, UK: Blackwell.
- Barrett, J. L. (2000). Exploring the natural foundations of religion. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(1), 29-34. doi:10.1016/S1364-6613(99)01419-9
- Barrett, J. L. (2004). *Why would anyone believe in God?* Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- Barrett, J. L. (2011). Cognitive science of religion: Looking back, looking forward. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 50(2), 229-239. doi:10.1111/j.1468-5906.2011.01564.x
- Barrett, J. L., & Richert, R. A. (2003). Anthropomorphism or preparedness? Exploring children's God concepts. *Review of Religious Research*, 44(3), 300-312.
- Bateson, M., Nettle, D., & Roberts, G. (2006). Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biology Letters*, 2(3), 412-414. doi:10.1098/rsbl.2006.0509
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (2002). Group beneficial norms can spread rapidly in a structured population. *Journal of Theoretical Biology*, 215(3), 287-296. doi:10.1006/jtbi.2001.2515
- Boyer, P. (1994). *The naturalness of religious ideas: a cognitive theory of religion*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Boyer, P. (2001). *Religion explained*. Nova Iorque, NY: Basic Books.
- Boyer, P. (2003). Religious thought and behaviour as by-products of brain function. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3), 119-124. doi:10.1016/S1364-6613(03)00031-7
- Bradshaw, M., & Ellison, C. G. (2008). Do genetic factors influence religious life? Findings from a behavior genetic analysis of twin siblings. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 47(4), 529-544. doi:10.1111/j.1468-5906.2008.00425.x
- Brewer, M. B. (1999). The psychology of prejudice: ingroup love and outgroup hate? *Journal of Social Issues*, 55(3), 429-444. doi:10.1111/0022-4537.00126
- Brown, D. E. (1991). *Human universals*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Bulbulia, J., & Mahoney, A. (2008). Religious solidarity: the hand grenade experiment. *Journal of Cognition and Culture*, 8(3), 295-320. doi:10.1163/156853708X358191
- Dennett, D. (1995). *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of Life*. Nova Iorque, NY: Simon & Schuster.
- Diener, E., Tay, L., & Myers, D. G. (2011). The religion paradox: if religion makes people happy, why are so many dropping out? *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(6), 1278-90. doi:10.1037/a0024402
- Eckel, C. C., & Grossman, P. J. (2004). Giving to secular causes by the religious and nonreligious: an experimental test of the responsiveness of giving to subsidies. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 33(2), 271-89. doi:10.1177/0899764004263423
- Edgell, P., Gerteis, J., & Hartmann, D. (2006). Atheists as "other": moral

- boundaries and cultural membership in American society. *American Sociological Review*, 71(2), 211-234. doi:10.1177/000312240607100203
- Gould, S. J. (1999).  *Rocks of ages*. Nova Iorque, NY: Ballantine Books.
- Gould, S. J., & Vrba, E. S. (1982). Exaptation: A missing term in the science of form. *Paleobiology*, 8(1), 4-15.
- Guthrie, S. E. (1993). *Faces in the clouds: A new theory of religion*. Nova Iorque, NY: Oxford University Press.
- Harris, S., Kaplan, J. T., Curiel, A., Bookheimer, S. Y., Iacoboni, M. & Cohen, C. S. (2009). The neural correlates of religious and nonreligious belief. *PLoS ONE*, 4(10), e7272. doi:10.1371/journal.pone.0007272
- Hill, P. C., & Pargament, K. I. (2003). Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality: Implications for physical and mental health research. *American Psychologist*, 58(1), 64-74. doi:10.1037/0003-066X.58.1.64
- Johansson-Stenman, O., Mahmud, M., & Martinsson, P. (2009). Trust and religion: experimental evidence from rural Bangladesh. *Economica*, 76(303), 462-485. doi:10.1111/j.1468-0335.2008.00689.x
- Johnson, D., & Bering, J. (2006). Hand of God, mind of man: Punishment and cognition in the evolution of cooperation. *Evolutionary Psychology*, 4(2), 219-233.
- Kapogiannis, D., Barbe, A. K., Su, M., Krueger, F., & Grafman, J. (2009). Neuroanatomical variability of religiosity. *PLoS One*, 4(9), e7180. doi:10.1371/journal.pone.0007180
- Kelemen, D. (2004). Are children "intuitive theists"? Reasoning about purpose and design in nature. *Psychological Science*, 15(5), 295-301. doi:10.1111/j.0957-7976.2004.00672.x
- Koenig, L. B., & Bouchard, T. J. (2006). Genetic and environmental influences on the traditional moral values triad - authoritarianism, conservatism and religiousness - as assessed by quantitative behavior genetic methods. In P. McNamara (Org.), *Where God and science meet: how brain and evolutionary studies alter our understanding of religion* (pp. 31-60). Wesport, CN: Praeger.
- Laland, K. N., & Brown, G. R. (2002). *Sense and nonsense: Evolutionary perspectives on human behaviour*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lawson, T. E., & McCauley, R. N. (1990). *Rethinking religion: Connecting cognition and culture*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lewens, T. (2007). Adaptation. In D. L. Hull & M. Ruse (Orgs.), *The Cambridge companion to the philosophy of biology* (pp. 1-22). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Marlowe, F. W. (2005). Hunter-gatherers and human evolution. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 14(2), 54-67. doi:10.1002/evan.20046
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. Nova Iorque, NY: Guilford Press.
- Norenzayan, A., & Atran, S. (2003). Cognitive and emotional processes in the cultural transmission of natural and nonnatural beliefs. In M. Schaller & C. S. Crandall (Orgs.), *The psychological foundations of culture* (pp. 149-170). Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Norenzayan, A., Atran, S., Faulkner, J., & Schaller, M. (2006). Memory and mystery: The cultural selection of minimally counterintuitive narratives. *Cognitive Science*, 30(3), 531-53. doi:10.1207/s15516709cog0000\_68
- Norenzayan, A., & Gervais, W. M. (2011). The cultural evolution of religion. In E. Slingerland & M. Collard (Orgs.), *Creating concilience: integrating science and the humanities* (pp. 243-265). Oxford: Oxford University Press.
- Norenzayan, A., & Shariff, A. F. (2008). The origin and evolution of religious prosociality. *Science*, 322(5898), 58-62. doi:10.1126/science.1158757
- Paiva, G. J. (2007). Psicologia cognitiva e religião. *Revista de Estudos da Religião*, 25(1), 183-191.
- Piedmont, R. L. (1999). Does spirituality represent the sixth factor of personality? Spiritual transcendence and the five-factor model. *Journal of Personality*, 67(6), 985-1013. doi:10.1111/1467-6494.00080
- Pinker, S. (2012). *The False allure of group selection. An edge original essay* (Versão em PDF). Recuperado de <http://edge.org/conversation/the-false-allure-of-group-selection>
- Richerson, P. J., & Boyd, R. (2005). *Not by genes alone: How culture transformed human evolution*. Chicago, USA: The University of Chicago Press.
- Richerson, P. J., & Newson, L. (2008). Is religion adaptive? Yes, no, neutral, but mostly, we don't know. In J. Bulbulia, R. Sosis, E. Harris, R. Genet & K. Wyman (Orgs.), *The evolution of religion: Studies, theories, & critiques* (pp. 73-78). Santa Margarita, CA: Collins Foundation Press.
- Saroglou, V. (2010). Religiousness as a cultural adaptation of basic traits: A five-factor model perspective. *Personality and Social Psychology Review*, 14(1), 108-25. doi:10.1177/1088868309352322
- Sober, E. (1984). *The nature of selection: Evolutionary theory in philosophical focus*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Sosis, R., & Alcorta, C. (2003). Signaling, solidarity, and the sacred: The evolution of religious behavior. *Evolutionary anthropology: issues, news, and reviews*, 12(6), 264-274.
- Sosis, R., & Bressler, E. R. (2003). Cooperation and commune longevity: A test of the costly signaling theory of religion. *Cross-Cultural Research*, 37(2), 211-239. doi:10.1177/1069397103251426
- Sosis, R., & Ruffle, B. J. (2003). Religious ritual and cooperation: Testing for a relationship on Israeli religious and secular Kibbutzim. *Current Anthropology*, 44(5), 713-722.
- Swan, L. K., & Heesacker, M. (2012). Anti-atheist bias in the United States: Testing two critical assumptions. *Secularism & Nonreligion*, 1, 32-42.
- Tan, J. (2006). Religion and social preferences: An experimental study. *Economics Letters*, 90(1), 60-67. doi:10.1016/j.econlet.2005.07.006
- Van Vugt, M., & De Cremer, D. (1999). Leadership in social dilemmas: The effects of group identification on collective actions to provide public goods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(4), 587-599. doi:10.1037/0022-3514.76.4.587
- Wilson, D. S. (2002). *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Yamamoto, M. E., Leitão, M., Castelo Branco, R., & Lopes, F. A. (2009). Religious behavior and cooperation. In J. Feierman (Org.), *The biology of religious behavior: the evolutionary origins of faith and religions* (pp. 219-240). Westport, CT: Praeger.

Tiago Soares Bortolini, Mestre em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: tbortolini@gmail.com

Maria Emilia Yamamoto, Pós-doutora pela University of Reading, UK, Doutora em Psicobiologia pela Universidade Federal de São Paulo, professora titular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: emiliayamamoto@gmail.com