

## A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO: PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E PEDAGOGIA.

— Soares, Giovana Batista\*

— Leão, Isabela Maria Silva \*\*

— Silva, Heslley Machado\*\*\*

— Cunha, Martins Pedro Henrique\*\*\*\*

### RESUMO

A relação entre ciência e a religião variou historicamente. Através do questionário europeu BIOHEAD-CITIZEN foi analisada a percepção dos alunos do curso de Ciências Biológicas e de Pedagogia a respeito da separação entre ciência e religião. Majoritariamente, os alunos de Pedagogia concordam com a separação dos conteúdos científicos da religião. Por outro lado, a maioria dos discentes de Ciências Biológicas acreditam em um diálogo entre os dois campos. Entende-se que a ciência tem métodos próprios, concretos, enquanto a religião busca o apoio moral, é abstrata, não sendo passível de comprovação metodológica, portanto são visões distintas e valorosas de mundo.

Palavras chaves: Ciência; Religião; Pedagogia; Ciências Biológicas.

### ABSTRACTS

The relationship between science and religion has varied historically. Through the European questionnaire BIOHEAD-CITIZEN was analyzed the perception of the students of the course of Biological Sciences and Pedagogy regarding the separation between science and religion. Majority, Pedagogy students agree on the separation of scientific content from religion. On the other hand, most Biological Sciences students believe in a dialogue between the two fields. It is understood that science has its own concrete methods, while religion seeks moral support, it is abstract, and is not subject to methodological confirmation, therefore they are distinct and valiant views of the world.

Keywords: Science; Religion; Pedagogy; Biological Sciences.

## INTRODUÇÃO

As divergências entre os conceitos que permeiam a ciência e a religião geraram grandes conflitos e discussões na sociedade durante toda a história. Galileu Galilei (1564 a 1642) deu continuidade aos estudos do astrônomo Nicolau Copérnico, que foi acusado de sustentar uma ideia contrária às admitidas pela Igreja Católica, no que diz respeito à Teoria do Heliocentrismo, teoria que acredita que o sol se encontra no centro do universo (LOPES, 2014). Outro pesquisador que, com o seu trabalho, acabou fomentando as discussões entre ciência e religião foi o naturalista britânico Charles Darwin, que se tornou conhecido como o “pai da teoria da evolução biológica” e postulou que a evolução das espécies se dá quando um indivíduo tem uma característica benéfica à sobrevivência e/ou a sua reprodução, seu número tende a aumentar por meio da seleção natural, e, dessa forma, essa característica é passada de geração em geração e também concluiu que as espécies teriam um ancestral em comum (DARWIN, 2003).

A teoria darwiniana busca explicar vários eventos do passado da história da natureza, lidando com a evolução em seu primeiro sentido e com a transformação dos organismos ao longo do tempo (BOWLER, 1975). Por outro lado, o criacionismo, uma hipótese defendida por muitos religiosos e que nega as comprovações científicas da evolução, sugere que uma entidade divina criou o universo e todos os seres vivos que nele habitam, de modo que os organismos já estejam adaptados em seu meio, ou seja,

não sofreram transformações evolutivas (ENGLER, 2007).

O criacionismo apresenta diferentes interpretações bíblicas que deram origem a várias vertentes criacionistas. Uma delas, conhecida como Criacionismo Estrito, defende a ideia de que a criação do mundo natural se deu, no máximo, há dez mil anos atrás. Segundo Oldroyd (2000), essa visão também pode ser conhecida como Criacionismo da Terra Recente ou Jovem, que possui como base a leitura literal da Bíblia buscando sua interpretação letra por letra.

Os Criacionistas Progressivos acreditam que a criação da Terra e dos seres vivos ocorreu durante longos períodos de tempo. Essa vertente também propaga a hipótese do “dia-era”, na qual cada dia da criação no Gênesis 1 condiz a uma longa era na história geológica e biológica da Terra (NUMBERS, 2006).

Outro grupo criacionista se alinha a hipótese do *Design Inteligente*. Essa tipologia foi descrita pelo autor Michael J. Behe no livro “A caixa preta de Darwin” e sugere que a complexidade dos seres vivos não pode ser explicada pelos mecanismos de mutação, tendo a necessidade da participação de um *designer*, ou seja, criador que conduza os processos evolutivos (BEHE, 1997). Ayala (SILVA, 2016) aponta que considerar a divindade como o criador das espécies, incluindo a humana, é praticamente uma blasfêmia contra esse próprio Deus, pois os organismos têm problemas

diversos, frutos do processo evolutivo, portanto esse design seria muito falho na construção desses organismos. Esse autor chama a atenção que a teoria darwiniana é uma bênção para a religião para justificar esses defeitos dos organismos, pois permitiria uma explicação plausível através da seleção natural, tirando Deus dessa explicação e preservando a religiosidade (AYALA, 2007).

O conflito entre ciência e religião está presente na discussão sobre a origem e evolução das espécies, porém, o mesmo não deve interferir na formação acadêmica de futuros educadores e na sua atuação como docentes. Espera-se que esses profissionais não manifestem suas opiniões religiosas em seus ensinamentos relacionados à evolução, origem da vida e do homem, ou em qualquer outro, preservando o laicismo da educação e permitindo que cada estudante consiga separar os conhecimentos científicos das crenças religiosas. É importante ressaltar que, apesar desse artigo dar destaque à questão da teoria evolutiva e do criacionismo, o embate entre ciência e religião perpassa outros temas que também interessam aos educadores, como educação sexual, homossexualidade, aborto, entre

tantas outras temáticas que podem gerar também conflitos na docência.

Esse enfoque na questão do embate entre criacionistas e evolucionistas decorre do problema crescente de um certo fundamentalismo religioso em relação ao tema no Brasil em tempos recentes, que pode ser exemplificado pelos eventos ocorridos no estado de Rio de Janeiro, com a proposição da ex-governadora Rosinha Garotinho de interferência no ensino público a favor de saberes religiosos (SELLES et al, 2016). Para demonstrar que esse não é um evento isolado, pode-se citar a proposta de lei do midiático pastor e deputado federal Marco Feliciano<sup>140</sup>, que oficializaria o ensino do criacionismo nas escolas brasileiras (SILVA, 2015) e, mais recentemente, surge uma nova proposta de ensino do criacionismo ou “Teoria da Criação” nas escolas de Ensino Fundamental e Médio indicada pelo deputado federal Jefferson Campos (PSD-SP)<sup>141</sup>.

Para a discussão das relações entre ciência e religião uma das abordagens mais utilizadas em trabalhos com esse objetivo é a reflexão e obra do teólogo e físico norte-americano Ian Barbour, que propõe uma análise dessa relação baseada em ca-

---

140 13/11/2014. PLENÁRIO (PLEN). Apresentação do Projeto de Lei n. 8099/2014, pelo Deputado Pastor Marco Feliciano (PSC-SP), que: «Ficam inseridos na grade curricular das Redes Pública e Privada de Ensino, conteúdos sobre Criacionismo». Inteiro teor: [http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?jsessionid=7794173AEE9B1DBC80220417D7C96E6D.proposicoesWebExterno2?codteor=1286780&filename=Tramitacao-PL+8099/2014](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?jsessionid=7794173AEE9B1DBC80220417D7C96E6D.proposicoesWebExterno2?codteor=1286780&filename=Tramitacao-PL+8099/2014)

141 18/05/2016. PLENÁRIO (PLEN). Apresentação do Projeto de Lei n. 5336/2016, pelo Deputado Jefferson Campos (PSD-SP), que: «Acréscima um parágrafo 10 ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências, para incluir a ‘Teoria da Criação’ na base curricular do Ensino Fundamental e Médio». Inteiro teor: [http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1459211&filename=Tramitacao-PL+5336/2016](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1459211&filename=Tramitacao-PL+5336/2016)

tegorias, com uma referência na fé cristã (BARBOUR, 2004). Ian Barbour (1990) definiu quatro categorias diferentes que designam as relações entre ciência e religião; sendo elas: conflito, independência, diálogo e integração.

Segundo Barbour a categoria de conflito possui ideias muito extremas, pessoas seguindo radicalmente suas vertentes, estabelecendo assim o embate entre a ciência e a religião. Essa relação é muito difundida pela mídia e expõe opiniões que variam entre uma defesa ferrenha do materialismo científico e a intransigência do literalismo bíblico (BARBOUR, 2004). Dentro dessa linha, Mahner e Bunge (1996) indicam a testabilidade como um método fundamental para que a teoria seja considerada científica, sendo a religião não passível de verificação, portanto para esses autores ciência e religião são incompatíveis por sua metodologia, epistemologia, metafísica e atitudes distintas. Como exemplo dessa categoria temos a posição dos criacionistas religiosos mais radicais, que não toleram o ensino da evolução biológica darwiniana, também percebida entre adeptos da hipótese do design inteligente (AYALA, 2008) e, pelo lado da ciência, tem-se o zoólogo Richard Dawkins, que se posiciona radicalmente contra o diálogo com a religião (DAWKINS, 2007).

A categoria da independência de Barbour tem como uma das suas referências a po-

sição de Stephen Jay Gould. Este biólogo analisa que não há necessidade desse conflito entre esses dois domínios, por refere-se a diferentes aspectos da origem da humanidade. Sendo a religião mais subjetiva e a ciência mais objetiva e concreta, então suas formas de comunicar e de executar suas funções são completamente diferentes, tendo sua importância e valor equivalente, devendo haver respeito mútuo (GOULD, 1999). Segundo Rodrigues e Motta (2011) essa categoria sugere que os temas devem ter campos distintos sem que uma faça intervenção na outra. Segundo Colonetti e Sanches (2012) essa categoria é importante para manter a caracterização de cada área, podendo ser uma maneira de refutar a posição daqueles indivíduos que defendem que o conflito é inevitável. Este ponto de vista é considerado o mais apropriado quando os docentes são confrontados por questões religiosas em sala de aula. Essa visão, de que a independência é o melhor caminho para se tratar eticamente da relação entre ciência e religião em sala de aula, sem fugir da possibilidade de abordar cada um dos temas, é compartilhada por Castro e Rosa (2007) se baseando no princípio de NOMA. Esse princípio, cunhado por Gould (1997), acrônimo para *non overlapping magisteria* ou magistérios não sobrepostos, define, fundamentalmente, que a ciência e a religião têm seus magistérios próprios, com autoridade de ensino cada uma e que o magistério de cada uma deve ser respeitado, pois apesar de bastante dife-

\* Centro Universitário de Formiga, Formiga, Brasil ([giovana013@outlook.com.br](mailto:giovana013@outlook.com.br)).

\*\* Centro Universitário de Formiga, Formiga, Brasil.

\*\*\* Centro Universitário de Formiga, Formiga, Brasil.

\*\*\*\* Faculdade Una de Bom Despacho, Brasil.

rentes, são legítimos e socialmente aceitos. A partir disso, constata-se a necessidade de formar professores que consigam separar e distinguir os conceitos científicos e religiosos, para que não haja sobreposições de ideais durante o processo de ensino/aprendizagem (GOULD, 1999).

Diferentemente da categoria de independência, o diálogo entrelaça de forma construtiva a ciência e a religião (BARBOUR, 2004), atribuindo respostas para as mesmas, tanto nos métodos quanto nos conceitos nos quais é possível (COLONETTI; SANCHES, 2012). No diálogo, o campo científico não precisa e nem tem ligações com as crenças religiosas, mas as descobertas científicas podem auxiliar a religião a encontrar as suas respostas e vice-versa, criando interações indiretas (SILVA, 2013). Segundo Santos (2012) é função da filosofia analisar esse embate entre a ciência e a religião e observar os conflitos reais dessas vertentes compreendendo o conceito de cada uma, isso é essencial para as possibilidades de construir um diálogo em ambas as perspectivas. Outra perspectiva do diálogo é apresentada por Woolnough (1996) na qual cientistas e religiosos buscam entender o mundo, físico e espiritual, reconhecendo os limites de compreensão da nossa mente, com a necessidade de metáforas para entender o abstrato e modelos metodológicos, muito úteis, mas limitados; então se reconhecem como úteis em certos ambientes e inadequados em outros, sendo então que esses desafios são postos para os dois campos, podendo ser beneficiados mutuamente.

A integração se difere da categoria do diálogo na possibilidade de unir a ciência e a religião. Pois integração busca a harmonia, de formar que a ciência possa explicar alguns acontecimentos religiosos e vice e versa através de métodos científicos (BARBOUR, 2004). Segundo Silva (2015) na perspectiva da integração é preciso reestruturar as visões religiosas a partir das descobertas científicas. Conforme Andrade e Barbosa (2013), a hipótese do design inteligente propõe que a seleção natural não explica de forma satisfatória a existência de uma complexidade própria dos sistemas biológicos buscando a explicação então para a complexidade pela presença de um criador, ou melhor, de um designer, fundindo então o conhecimento científico com o religioso. Dembski (1999) indica, como exemplo dessa categoria, que a hipótese do design inteligente seria uma ponte entre a ciência e a religião, uma forma de mostrar o papel de Deus no processo evolutivo, mostrando essa simbiose profunda entre os dois campos. Shanks (2004) aponta os riscos dessa abordagem, a proposição do design inteligente, como altamente prejudicial a educação, reverberando em diversos campos da ciência, pois não se baseia em evidência, como a teoria darwiniana. Pennock (2003) revela que a ideia do ensino do design inteligente tem sido rechaçada nos Estados Unidos, pois seus defensores não conseguiram demonstrar seu valor, tendo a justiça desse país que a considera inadequada para as escolas de ensino fundamental e médio.

Segundo Rutledge e Wanden (2000) os professores de biologia possuem certa di-



ficuldade em compreender a teoria da evolução, quando estes estão no seu processo de formação acadêmica, pela interferência de suas religiões. Torna-se importante investigar a forma como professores e futuros professores abordam e enfrentam as barreiras do conflito entre religião e ciência na temática da evolução darwiniana, avaliando as metodologias de ensino adotadas no contexto atual (SILVA, 2015). A razão da inclusão dos estudantes de pedagogia nessa investigação decorre do fato de que são esses profissionais os primeiros a apresentarem às crianças os primeiros

conceitos a respeito do tema, nas aulas de ciências, portanto esses profissionais têm muita responsabilidade na assimilação ou não da teoria evolucionária darwiniana.

Nesse texto buscou-se investigar como os estudantes de biologia e pedagogia lidam com a separação entre ciência e religião. Assim, pretende-se obter subsídios para refletir e propor novas pesquisas que abordem o ensino da evolução biológica a partir da percepção de como esses futuros profissionais percebem a relação entre ciência e religião.

## METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou o questionário europeu *Biohead-Citizen* como referência (Biology, Health and Environmental Education for better Citizenship), pois possui perguntas associadas à relação entre ciência e religião. O questionário explora concepções relacionadas à ciência, práticas sociais e sistemas de valores (CARVALHO; CLEMENT, 2007).

Este questionário faz parte do projeto BIO-HEAD-CITIZEN de investigação europeia em 19 países e teve como objetivo entender como o ensino de biologia, educação em saúde, meio ambiente entre outros temas, podem promover uma melhor cidadania (CARVALHO; CLÉMENT, 2007). O questionário inclui temas de Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Sexual, Genética, Evolução e Informações pessoais básicas dos respondentes. Esse questionário já foi utilizado no Brasil, em investigações

que envolvem os saberes sobre evolução biológica e as concepções dos professores (CALDEIRA et al, 2012; SILVA, 2015; GIBRAM et al, 2015; ARAUJO et al, 2009).

Para o desenvolvimento deste artigo, foi utilizada uma pergunta do questionário, com o intuito de analisar a percepção dos alunos do curso de Ciências Biológicas e de Pedagogia, estudantes do Centro Universitário de Formiga, Minas Gerais, a respeito da separação da ciência e da religião no âmbito acadêmico.

A questão utilizada para análise foi “A 51 – A ciência e a religião deveriam estar separadas?”, com as alternativas “Concordo plenamente”, “Concordo mais que discordo”, “Discordo mais do que concordo” e “Não concordo” a serem assinaladas. Essa pergunta foi aplicada aos 2º, 4º e 6º períodos dos cursos de Biologia e Pedagogia,

contabilizando uma amostra total de 106 discentes, sendo 56 pertencentes ao curso de Ciências Biológicas e 50 estudantes ao curso de Pedagogia.

Para as análises da pergunta A 51, foram consideradas as quatro categorias: conflito, independência, diálogo e integração (BARBOUR, 2004), apresentadas na introdução, tendo sido esse mesmo modelo aplicado e

desenvolvido nos trabalhos de Sanches e Danilas (2012) e Collonet e Sanches (2012).

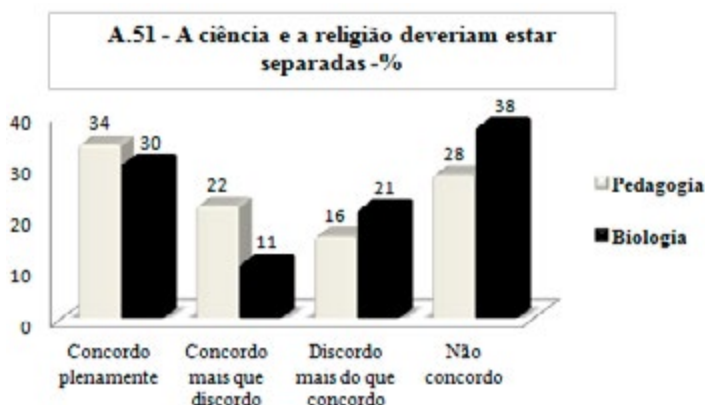
Ao término da aplicação, todas as respostas foram tabuladas e resultaram em gráficos para uma posterior discussão. Por fim, os dados foram submetidos a análise estatística do qui-quadrado ( $\chi^2$ ), que busca detectar se os resultados obtidos sofreram algum desvio em relação ao resultado esperado. O nível de significância 0,05 foi estabelecido.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico a seguir apresenta os resultados relativos à questão A.51. Detectou-se que 56% dos alunos do curso de Pedagogia se posicionaram a favor da separação entre ciência e religião e 44% discordam com a sentença. Por outro lado, 41% dos estudantes do curso de ciências biológicas tenderam a concordar com a separação das variantes e 59% discordam com essa fragmentação (GRAF. 1). Através desses resultados, pode-se perceber que apesar da maioria dos alunos de pedagogia concordar com a separação e a maioria dos de ciências biológicas discordarem, a diferença não foi significativamente alta, o que mostra a diversidade de opiniões.

Supõe-se que os estudantes de pedagogia tenham menos problemas com a interferência de suas crenças religiosas no ato da docência dos conceitos científicos, especialmente naqueles conteúdos mais polêmicos, como a evolução biológica darwiniana e a

origem do homem, por exemplo. Entretanto, como um número considerável de estudantes dos dois cursos que tem visões contrária à separação dos dois campos, podendo ter alguma dificuldade com a possível inserção de temas religiosos nas aulas de ciências e biologia, como, por exemplo, na consideração ou inserção de hipóteses como o criacionismo e do design inteligente (CALDEIRA et al, 2012). Há um risco de que cada professor tente elaborar seus conceitos científicos a partir da suposta integração entre os dois campos (SILVA, 2015). É importante também atentar para que religião esteja sendo integrada, pois apesar de termos a maioria da população cristã, há uma grande diversidade dentro do cristianismo brasileiro (SOUZA, 2012), portanto vale discutir como poder-se-á haver respeito pelos diversos credos, suas divisões e, inclusive com os alunos sem-religião, agnósticos e ateus.

**Imagem 1- Resultado geral dos respondentes da questão A51.**

FORNTE: DADOS DA AUTORA (2016).

Dentre os alunos respondentes de Ciências Biológicas, um percentual significativo considera que deve haver a separação, portanto se aproximam mais da categoria Independência de Barbour (1990). No entanto, a maioria (ainda que não absolutamente expressiva) acredita que há uma maneira de conciliar os dois conceitos durante o processo de ensino-aprendizagem. Estes possivelmente se enquadram nas categorias do diálogo ou de integração de Barbour, onde há uma conciliação entre os dois temas e a possibilidade de intercâmbio de ideias, sem descartar que podem também buscar integrar os dois campos, utilizando hipóteses como o design inteligente na explicação de temas como a evolução biológica (SCOOT; MATZE, 2007).

A maioria dos alunos de pedagogia optaram pela separação entre os conteúdos científicos e os ensinamentos religiosos em sala de aula, possivelmente para que não ocorra ingerência de um campo sobre o outro, mas um percentual significativo

tem visão contrária, alinhada à categoria do diálogo ou, talvez, da integração. Considera-se importante tal percepção pelo fato desses futuros profissionais trabalharem com a educação básica de crianças, onde essas teriam o primeiro contato com os saberes científicos, sendo indispensável explicar os conceitos de ciência e religião separadamente, para que cada aluno consiga entender e construir sua opinião sobre estes assuntos, desde a mais tenra idade. Esses estudantes se enquadram na categoria independência, a qual para Rodrigues e Motta (2011) caracteriza pela ciência e a religião lidarem com campos distintos, sem que um faça intervenção na outra, pode-se aventar que alguns desses alunos possam também considerar algum conflito entre os dois campos.

É importante ressaltar que um percentual significativo desses estudantes percebe a possibilidade de união entre os dois campos, alinhando-se às categorias de diálogo e integração (BARBOUR, 1990), com



os riscos de elaborações equivocadas dos conceitos de ciências na apresentação às crianças. Este tipo de relação não seria o desejável, de acordo com Silva (2015, p. 26), acredita-se a categoria de independência do Barbour estabelece um “respeito mútuo entre os campos, com menor sobreposição, seria um caminho para refutar o conflito, mas também para evitar concepções errôneas sobre a evolução biológica ao tentar o diálogo e a integração”.

Com base nesses resultados, foi aplicado o

teste de qui-quadrado para ter uma confirmação estatística dessas análises. O resultado desse teste nessa pergunta foi aceito estatisticamente, mostrando que há uma diferença significativa entre os resultados do curso de Ciências Biológicas e do curso de Pedagogia.

Também foram construídos gráficos dos resultados, usando a variável religião de cada respondente dos cursos de ciências biológicas e pedagogia, em relação à concordância ou não com a afirmativa.

**Imagem 2- Resultado das religiões dos respondentes do curso de Ciências Biológicas da questão A51.**



**FONTE: DADOS DA AUTORA (2016).**

Esta imagem do gráfico 2 mostra o que a maioria dos alunos do curso de ciências biológicas, seguidores do catolicismo e da religião evangélica, discordam em grande quantidade com a separação da ciência e a religião. A resistência dos evangélicos à separação da ciência e da religião é confirmada entre os estudantes desse curso, o que pode reverberar no que diz respeito ao ensino da evolução biológica, como percebido

por Viviane e Falcão (2012). Por outro lado, não se tem a confirmação do que Madeira (2007) afirmou em relação aos católicos, que teriam uma visão diferente dos evangélicos em relação à ciência e religião, que poderia ter impacto na sua percepção sobre o ensino da evolução.

Somente entre ateus tem-se uma concepção diferente sobre a separação entre

ciência e religião, o que parece ser um resultado óbvio, porém preconiza que a questão tende a acentuar um embate duas posturas antagônicas em relação ao tema. Segundo o IBGE (2010), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, há um aumento acentuado do número de evangélicos no Brasil, especialmente os chamados neo-pentecostais, conhecidos por posições mais radicais em relação a temas sensíveis

à religião, como a evolução biológica, e paralelamente ocorre um incremento discreto do número dos sem-religião (ateus, agnósticos e sem-religião). Esse aumento nos extremos do espectro religioso brasileiro foi notado por Silva (2015) como um gerador de conflitos em sala de aula no ensino da evolução darwiniana, quando esse autor entrevistou professores de biologia.

**Imagem 3- Resultado das religiões dos respondentes do curso de Pedagogia da questão A51.**



FONTE: DADOS DA AUTORA (2016).

Na imagem do gráfico do curso de pedagogia foi observado o inverso dos alunos do curso de ciências biológicas, a maioria dos católicos desse curso discorda da separação entre a ciência e religião, apesar desse número ser quase equivalente ao contrário dos estudantes de pedagogia evangélicos que se posicionaram frontalmente contrários à proposta da pergunta. Esse posicionamento pode repercutir no ensino de evolução biológica, especialmente nas séries iniciais, nas aulas de biologia e na formação dos alunos do ensino fundamental e médio. Pois a pesquisa de Oliveira e Bizzo

(2011) revelou que entre estudantes do Ensino Médio há maior resistência ao tema da evolução biológica e da origem do homem entre evangélicos do que entre católicos.

A importância de refletir sobre o ensino de evolução a partir do curso de Pedagogia pode ser atribuída ao papel central que a evolução darwiniana tem nas ciências. Dobzhansky (1973) cunhou a icônica definição de que nada na Biologia faz sentido a não ser a luz da evolução, portanto conhecer esse tema nas séries iniciais nas aulas de ciências, além de permitir às crianças

o contato com o método científico e com a construção de uma teoria científica, os prepararia para a compreensão melhor dos conceitos biológicos no futuro. Deve-se destacar que o Ministério da Educação (MEC) brasileiro preconiza nas suas políticas educacionais no Brasil, apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais

(BRASIL, 1999), que o ensino dos conteúdos de Biologia deve ter um cerne ecológico-evolutivo, portanto proporcionar às crianças o contato com o tema da evolução é prepara-las para conceitos mais aprofundados que deverão ser tratados em níveis de ensino posteriores.

**Imagem 4- Resultado dos respondentes dos períodos do curso de Ciências Biológicas da questão A51.**



**FONTE: DADOS DA AUTORA (2016).**

Na imagem do gráfico 4 são apresentados os números de aceitação da premissa relativa à separação da ciência e da religião no decorrer dos períodos do curso de Ciências Biológicas. Nota-se uma mudança significativa no decorrer do curso, nos primeiros períodos (2º e 4º) a maioria dos estudantes tenderam a rejeitar essa proposta, entretanto essa tendência muda no último período do curso, no qual a maioria dos alunos concorda com a separação entre a ciência e a religião.

Essa variação na percepção sobre o tema demonstra que não há uma posição clara

sobre a questão da religião e da ciência. Olesques et al (2011) captaram que há uma dificuldade dos professores de Biologia para lidar com o tema da evolução biológica por questões relacionadas sociais, religiosas e epistemológicas. É possível que esses alunos, à medida que tenham contato com o tema da evolução e outros, que levem a uma reflexão sobre a ciência e a religião, construam a percepção de que os temas não devam se sobrepor, passando de uma concepção mais próxima do que Barbour (1990) categorizou como diálogo e integração para a categoria de independência. Essas conclusões estão em desacor-

do com o que Souza et al (2009) detectou em uma pesquisa em um curso de Ciências Biológicas em uma grande universidade pública brasileira, que há pouca mudança

na conceituação sobre a evolução biológica, mesmo no decorrer do curso, mantendo-se uma forte influência da religião na visão dos alunos.

**Imagem 5 - Resultado dos respondentes dos períodos do curso de Pedagogia da questão A51.**



FONTE: DADOS DA AUTORA (2016).

Na imagem do gráfico 5 são apresentados os números relativos à opinião dos alunos de pedagogia no decorrer do curso, em relação a sua visão sobre a relação entre ciência e religião. O que ocorre nesse curso é exatamente o contrário do verificado no curso de Ciências Biológicas. Entre os futuros pedagogos inicialmente tem-se uma percepção de independência que muda para diálogo e integração, segundo as categorias de Barbour (1990). É preciso refletir sobre essa mudança de posição dos estudantes no decorrer do curso. Pode-se colocar em perspectiva novamente o tema da evolução darwiniana, o curso de pedagogia tem disciplinas relacionadas à ciência, porém as mesmas não tratam necessariamente da metodologia científica tampouco dos eixos principais do ensino de ciências e biologia.

Da Glória (2009) demonstra essa distância das ciências humanas de temas como a evolução biológica e sua percepção relativista dos preceitos dessa teoria.

Silva (2015) detectou que professores brasileiros comumente fazem a integração entre a ciência e a religião, o que poderia ser visto como algo desejável nas ciências humanas, mas nesse movimento se pode perder alguns dos conceitos básicos da teoria evolutiva em prol da inserção de abordagens religiosas. Desta forma tem-se uma construção errônea da teoria científica, pode-se conceber que haverá prejuízo na elaboração do saber científico nos anos escolares se essa apresentação da ciência vier imbuída de questões próprias da religião. Uma reflexão deve ser feita a partir

dos resultados brasileiros em testes internacionais sobre o conhecimento dos alunos sobre ciências, como o PISA, nos quais o Brasil tem aparecido nas últimas colocações frequentemente (WALTENBERG, 2005). Obviamente não é possível atribuir esses resultados a falhas no ensino de evolução e muito menos à inserção da religião ao leciona-la, entretanto é possível atribuir lacunas de um dos pilares da ciência mo-

derna, o que seguramente não contribuiu para o combalido ensino de ciências brasileiro. Além disso a inserção de aspectos religiosos nas aulas de ciências, muitas vezes vem impregnado da crença do professor o que gera desconforto e afronta aos alunos de outras religiões e aos que não professam nenhuma, sendo contrário ao preceito previsto na legislação brasileira de estado laico (CUNHA, 2011).

### CONCLUSÃO

Analisando os dados obtidos, pode-se inferir que a maioria dos alunos do curso de Ciências Biológicas tende a integrar os saberes científicos e religiosos, o que pode levá-los a certa dificuldade em explicar o processo evolutivo das espécies sem que haja interferências dos seus valores religiosos ou utilizem hipóteses como a do design inteligente, no ensino da teoria evolucionista darwiniana.

Em relação aos alunos do curso de Pedagogia, nota-se que a maioria apoia a ideia de separação entre os conhecimentos científicos e os religiosos, o que pode favorecer esses futuros profissionais em seus trabalhos com os níveis básicos de ensino, pois não haverá influências de crenças dos educadores nos conhecimentos que repassam, apenas ensinamentos embasados nos saberes científicos.

É importante ressaltar que nenhum dos percentuais foi de uma grande prevalência, o que mostra que esses estudantes se encontram divididos em relação ao tema,

o que suscita a necessidade de maiores estudos para entender como se processa a reflexão sobre a questão da ciência e da religião no âmbito do desenvolvimento desses cursos. Há uma mudança de visão em ambos os cursos no decorrer dos mesmos o que instiga a pesquisa para que se possa compreender quais os eventos e processos que levam a essa mudança de percepção em relação ao tema. Por fim, foi notado que a religião do estudante é um fator crítico para sua análise da questão, portanto urge investigar como a mudança recente do padrão de religiosidade no Brasil tem influência em temas polêmicos com a evolução darwiniana, entre outros.



## REFERÊNCIAS

- AYALA, FRANCISCO J. Science, evolution, and creationism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 105, n. 1, p. 3-4, 2008.
- AYALA, FRANCISCO J. *Darwin's gift to science and religion*. National Academies Press, 2007.
- BARBOUR, I. G. *Religion in an Age of Science*. San Francisco: Harper San Francisco, 1990.
- \_\_\_\_\_, I. G. *Quando a ciência encontra a religião: inimigas, estranhas ou parceiras?* São Paulo: Cultrix, 2004.
- BEHE, M. *A caixa-preta de Darwin. "Darwin's Black Box"*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: 1999. 364p.
- CALDEIRA, A. M. DE A; ARAUJO, E S. N N; CARVALHO, G S. Creationism and Evolution Views of Brazilian Teachers and Teachers-to-Be. *Journal of Life Sciences*, v. 6, p. 99-109, 2012.
- CARVALHO, G.S. & CLEMENT, P. Projecto 'Educação em Biologia, Educação para a Saúde e Educação Ambiental para uma melhor cidadania': análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 7 (2), 1-21, 2007.
- CASTRO, E. C. V.; ROSA, V. L. A ética no ensino de Evolução. *Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis: Abrapec, 2007.
- COLONETTI, M.; SANCHES, M. A. Percepção das relações entre religião e ciência em contexto acadêmico. In: Oliveira, P. E.; Tescarolo, R. (org). *Ensaio sobre ciência e fé*. Curitiba: Círculo de Estudos Bandeirantes, pp.75-98, 2012.
- CUNHA, LUIZ A. Confessionalismo versus laicidade na educação brasileira: ontem e hoje. *Visioni Latino Americane*, n. 3, p. 4-17, 2011.
- DA-GLORIA, P. Seria a teoria da evolução darwiniana domínio exclusivo dos biólogos? Implicações da evolução biológica para as ciências humanas. *Revista da Biologia*, p. 1-5, 2009.
- DARWIN, C. *A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza*, 1 vol., tradução do doutor Mesquita Paul. Porto: LELLO & IRMÃO, 2003.

- DAWKINS, R. Deus, um delírio. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- DEMBSKI, W. A. Intelligent Design: the bridge between science & theology. Downers Grove: IVP Academic, 1999. Disponível em: Acesso: 13 de agosto de 2015.
- DOBZHANSKY, T. Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution. *The American Biology Teacher*, v. 35, n. 3, p. 125-129, 1973.
- ENGLER, S. Tipos de Criacionismos Cristãos. *Revista de Estudos da Religião* junho / 2007 / pp. 83-107 ISSN 1677-1222.
- GIBRAM, D E; SILVA, H. M. Creationist and Evolutionary conceptions in teacher training in two regions of Brazil. *Conexão Ciência (Online)*, v. 9, n. 2, p. 78-95, 2015.
- GOULD, S.J. *Rocks of ages: science and religion in the fullness of life*. 1999 Nova York, Ballantine Pub. Group.
- GOULD, S. J. Non overlapping magisteria. *Natural History* 106:16-22, março 1997.
- LOPES C. I. Giordano bruno: entre o geocentrismo e o heliocentrismo. *Griot – Revista de Filosofia, Amargosa, Bahia – Brasil*, v.9, n.1, 2014.
- MAHNER, M & BUNGE, M. Is religious education compatible with science education? *Science & Education*. v.5, n.2, p. 91-99, 1996.
- MOSCOVICI, S. *Psychologie sociale*. Paris: PUF. 1984, 526 p.
- NUMBERS, R. L. 2006 [1992] *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design*, 2ª ed., Cambridge, MS, Harvard University Press.
- OLEQUES, L C; BARTHOLOMEI S, M L; BOER, N. Evolução biológica: percepções de professores de biologia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 10, n. 2, p. 243-263, 2011.
- OLDROYD, D. R. *Theories of the Earth and its Age before Darwin. History of science and religion in western tradition: an encyclopedia*, p. 446-452, 2000.
- OLIVEIRA, G. S.; BIZZO, N. Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n. 1, p. 57-79, 2011.

- PENNOCK, R. T. Creationism and intelligent design. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, v. 4, n. 1, p. 143-163, 2003.
- RODRIGUES, W. G.; MOTTA, R. S. S. Relações entre ciência e religião na perspectiva dos professores da Faculdade Adventista de Fisioterapia (FAFIS). *Práxis teológica*, v.11, n.1, p4 2011.
- RUTLEDGE, M. L.; WARDEN, M. A. Evolutionary theory, the nature of science & high school biology teachers: Critical relationships. *American Biology Teacher*, v. 62, n. 1, p. 23-31, Jan 2000.
- SANCHES, M. A.; DANILAS, S. Busca de harmonia entre religião e ciência no Brasil: Reflexões a partir do ano de Darwin. *Telocomunicação*, v. 42, n. 1, 2012.
- SANTOS, F. M. Harmonizando crenças científicas e religiosas: algumas contribuições filosóficas ao debate interdisciplinar. *Teología y Ciencias Quaerentibus*, n.1, 2012.
- SELLES, S E; DORVILLÉ, L F M; PONTUAL, L V. Teaching of religion in the State of Rio de Janeiro public schools: implications to science and biology teaching. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 22, n. 4, p. 875-894, 2016.
- SHANKS, N. *God, the devil, and Darwin: A critique of intelligent design theory*. Oxford University Press, 2004.
- SILVA, H M. Interview with Francisco J. Ayala. *Conexão Ciência (Online)*, v. 11, n. 1, p. 5-8, 2016.
- SILVA, H. M. ET AL. A influência da religiosidade na aceitação do evolucionismo: um estudo em uma amostra da população brasileira. *Conexão ciência (Online)*, v. 8, n. 1, p. 01-19, 2013.
- SILVA, H. M. Professores de Biologia e Ensino de Evolução: Uma perspectiva comparativa em países com contraste de relação entre Estado e Igreja na América Latina. 248f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação – Doutorado Latino Americano) Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.
- SILVA, H. M.; MORTIMER, E. F.; ARAUJO, E. S. N. N. DE.; SILVA, P. R. DA.; SOUZA, A. C. L. A percepção no Brasil sobre a hipótese do Criacionismo da Terra Jovem. *Teología y Ciencias Quaerentibus*, n. 5, 2015.
- SOUZA, R. F.; MATSUO, T.; ZAIA, D. A. M. Evolucionismo X Criacionismo. *Revista Ciência Hoje*, vol. 43, no. 256, janeiro/fevereiro de 2009. Pág. 36-45.

WALTENBERG, F. D. Iniquidade educacional no Brasil. Uma avaliação com dados do PISA 2000. *Revista Economia*, v. 6, n. 1, p. 67-118, 2005.

WOOLNOUGH, B. On the fruitful compatibility of religious education and science. *Science & Education*. v.5, n.2, p. 175-183, 1996.

