

# A PERCEPÇÃO NO BRASIL SOBRE A HIPÓTESE DO CRIACIONISMO DA TERRA JOVEM

— *Hesley Machado Silva; Eduardo Fleury Mortimer; Elaine Sandra Nicolini Nabuco de Araújo; Paloma Rodrigues da Silva; Ana Carolina Lopes Souza*

## RESUMO

Para verificar a percepção de brasileiros acerca da evolução biológica, foi indagado aos entrevistados se eles concordavam ou discordavam da assertiva “O criacionismo da Terra Jovem, a ideia de que Deus criou o mundo em algum momento dos últimos 10 mil anos...” (relatório *Rescuing Darwin*). Os resultados foram cruzados com a religião e escolaridade dos respondentes. A maioria dos entrevistados concordou, sendo que essa concordância eleva-se entre os religiosos (70% dos evangélicos, 50% dos católicos e 25% dos espíritas). A concordância diminuiu com o aumento do grau de escolaridade. Estes dados suscitam questionamentos relacionados ao ensino de evolução no Brasil.

## ABSTRACT

To verify the perception of Brazilian about biological evolution, it was asked if respondents agreed or not with the statement: (Rescuing Darwin report) “Young Earth Creationism, the idea that God created the world sometime in the last 10,000 years...” The results were crossed with religion and education level. The majority of respondents agreed and this agreement increases between religious (70% of evangelicals, 50% of Catholics and 25% of spirit). The correlation decreases with the level of education. These data raise questions related to the teaching of evolution in Brazil.

## INTRODUÇÃO

A inspiração deste trabalho está relacionada a um fenômeno detectado por Salzano<sup>1</sup> que é o ressurgimento das ideias criacionistas e fixistas, amparadas pela ideia do design inteligente. Embora essa questão esteja mais presente no cenário religioso e educa-

cional dos Estados Unidos, os conflitos gerados a partir desse ressurgir de concepções ganham terreno em países como o Brasil.

O Brasil seria um país onde o laicismo seria relativo, pois estaria presente na Con-

situação Federal, então teoricamente não deveria haver influência da religião nas questões de estado; mas o que se observa na prática é uma realidade distinta, tanto pela forte presença do catolicismo, quanto pelo crescimento numérico e político dos evangélicos<sup>2</sup>.

Uma das motivações desta investigação é buscar compreender como a população percebe a questão do ensino de evolução em um Estado que deveria ser laico, mas que, como indicado por Cury<sup>3</sup>, acaba sendo influenciado por demandas religiosas nas políticas educacionais, gerando debates conflituosos entre ciência e religião. Tidon e Lewotin<sup>4</sup> detectam a relevância desse movimento pelo surgimento de uma Sociedade Brasileira Criacionista, que tem propiciado um grande aumento de publicações e campanhas antievolucionistas no país, com traduções de livros com visões distorcidas sobre a teoria evolucionista.

Essa influência dogmática e política sobre a população gera as possibilidades de intervenção religiosa na educação formal, tanto no âmbito das políticas públicas, percebida por vários autores<sup>5, 6, 7</sup>, quanto na elaboração do currículo escolar e na formação de professores, sendo que essa interferência é notada por uma série de autores através de diversas faces, mais ou menos contundentes<sup>3, 6, 8, 9</sup>. Martins<sup>10</sup> detecta a proposta de introdução do tema do criacionismo de forma impositória em escolas públicas do Rio de Janeiro, como explicação para fenômenos naturais. Além de destacarem a ação do governo no estado do Rio de Janeiro, Branch e Scott<sup>6</sup> reportam a introdução do

tema criacionismo nas aulas de ciências e não nas aulas de religião de redes de escolas particulares brasileiras como o *Mackenzie, Presbiteriano* e *Pueri Domus*. Esses mesmos autores argumentam que a escola *Mackenzie* adotou em 2008, em seu material didático dos três primeiros anos do ensino fundamental, apenas a visão criacionista, justificando que apenas a partir dos oito anos os alunos estariam preparados para a abordagem evolucionista.

No âmbito internacional, vale ressaltar o trabalho britânico "Rescuing Darwin" desenvolvido pelos institutos britânicos *Theos* e *Faraday*<sup>11</sup>. O instituto *Theos* tem como propósito discutir a questão da religião no mundo moderno e sua influência em diversos campos. O instituto *Faraday* tem um propósito semelhante: é uma organização que visa investigar e debater questões relativas à ciência e religião<sup>12</sup>. Em matéria publicada no jornal *Folha de São Paulo*, intitulada "Darwin nas mãos de Deus"<sup>13</sup>, os resultados do relatório "Rescuing Darwin" britânico são apresentados e discutidos, inclusive com suas questões traduzidas e seus respectivos resultados. Em Colombo<sup>13</sup>, aventa-se a possibilidade de o resultado ser muito diferente no Brasil, pois haveria pouca penetração do movimento criacionista no Brasil e o brasileiro seria mais simpático à teoria evolucionista, sendo citado como exemplo de menos radicalismo em relação à visão científica o numeroso grupo religioso dos espíritas. Com base nas considerações anteriormente descritas, o presente estudo busca investigar as concepções da população brasileira frente ao tema evolucionismo e a negação da existência de Deus.

## O ENSINO DE EVOLUÇÃO E A QUESTÃO DA RELIGIOSIDADE NO BRASIL

O contexto atual é singular em relação ao ensino de evolução no Brasil e, conseqüentemente, da percepção da população em relação a esse tema. Por um lado, nunca se falou tanto em Darwinismo, sejam em revistas de divulgação científica, televisão e mídia de forma geral, especialmente em razão das relativamente recentes comemorações relativas aos duzentos anos de nascimento de Charles Darwin e dos cento e cinqüenta anos do lançamento do livro *A Origem das Espécies*. Por outro lado, percebe-se nos últimos anos um movimento favorável à equidade do ensino do criacionismo, teoria que advoga a criação divina, com o evolucionismo nas aulas de ciências e biologia. Alguns sustentam inclusive a exclusão do ensino do darwinismo, como Behe<sup>14</sup>, sendo esse risco apontado por Branch e Scott<sup>6</sup>, quando se refere à pesquisa do instituto IBOPE<sup>15</sup> indicando que para 75% da população brasileira considera que a visão criacionista deveria substituir a teoria evolucionista nas escolas. O risco desse crescimento da percepção favorável à hipótese do criacionismo em relação ao ensino de evolução, notadamente na América Latina e no Brasil, é citado por Cornish-Bowden e Cárdenas<sup>16</sup>.

Pode-se questionar se é possível negar um tema relativo à disciplina de Biologia, que na visão de vários autores como Ernst Mayr<sup>17</sup>, Stephen Jay Gould<sup>18</sup> e Charbel El-Hani<sup>19</sup> é uma teoria fundamental para toda a biologia e para a qual os professores de ciências e biologia estudaram para lecionar.

Martins<sup>10</sup> discorre sobre a introdução do criacionismo em escolas públicas do Rio de Janeiro, discute sobre as motivações dessas imposições, especialmente sobre a aceitação das explicações religiosas para os fenômenos naturais. Cury<sup>3</sup> discute que o ensino oficial tornou-se laico pela Carta Magna de 1891, em qualquer nível de governo e escolarização, ao contrário do império em que a obrigatoriedade do ensino religioso se fazia presente. A relevância do tema pode ser percebida quando se encontra no Supremo Tribunal Federal a análise se tais medidas seriam ou não constitucionais<sup>5</sup>.

As orientações curriculares do Ensino Médio<sup>20</sup> indicam que deve ocorrer a presença do tema origem e evolução da vida ao longo de diferentes conteúdos. Esse ponto de vista não representa a diluição do tema evolução, mas sim a sua articulação com outros assuntos, como elemento central e unificador no estudo da Biologia. Mas, apesar de fazer parte dos programas escolares, o ensino da evolução biológica vem provocando controvérsias envolvendo questões religiosas<sup>21</sup>, trazendo esse tema para o centro do debate entre educação científica e religiosa<sup>22</sup>. A maioria dos professores considera complicado trabalhar esse tema com seus alunos, principalmente em função de diferentes pontos de vista envolvendo evolução e crenças religiosas, sendo provável então que esse impasse reverbere na população que é escolarizada nesse interim.

## O CRIACIONISMO

Quando se pretende discutir o alcance na sociedade do impasse entre as posições antagônicas, criacionismo e evolucionismo, é necessário caracterizar o movimento de ressurgimento do criacionismo, que retoma a percepção da vida como um fenômeno relacionado a um criador sobrenatural. Pennock<sup>23</sup> percebe esse movimento, de uma forma geral, como qualquer visão que seja contrária à evolução e a favor de um criador sobrenatural e pessoal.

Numbers<sup>24</sup> indicou divisões dentro do arcabouço chamado criacionismo. Entre os criacionismos cristãos, mais representativos no hemisfério ocidental, o autor considerou três eixos básicos: Criacionismos estritos, criacionismos progressivos e evolucionismos teístas. Os criacionistas estritos se dividem em dois grupos, os chamados criacionistas da terra jovem ou recente (*young-earth creationism*), que consideram a interpretação literal da bíblia, de que a Terra teria sido criada nos últimos 10.000 anos, acreditando inclusive em uma data para essa criação, seria 23 de outubro de 4004 A.C.25. Outro grupo dentro deste escopo são os criacionistas do intervalo (*gap creationism*), que creem que os seis dias da criação foram exatamente dias de 24 horas, mas que essa fantástica semana só teria acontecido depois de um grande intervalo entre a criação da Terra e o aparecimento da primeira luz do dia. Os criacionistas progressivos também se desmembrariam em duas vertentes: os criacionistas do dia-era (*day-age creationism*), que acreditam que cada dia do Gênesis corresponderia a uma

era geológica e biológica<sup>26</sup>; e os criacionistas especiais, que aceitam as descobertas científicas ligadas à cosmologia e a geologia, mas não da biologia evolucionária, pois as várias espécies existentes teriam sido criadas por Deus em atos distintos. Por fim, existem os evolucionistas teístas, que não vêem conflito entre a evolução biológica e o criacionismo, pois consideram a evolução como o processo que Deus usou para a criação. É importante frisar que muitas vezes esses tipos de criacionismo e seus adeptos se sobrepõem em suas concepções, não refletindo uma clara divisão dogmática.

Carneiro e Contins<sup>27</sup> ressaltam que os criacionistas, em geral, rejeitam a teoria evolucionista, em particular aos aspectos ligados às ideias de Charles Darwin, que foram desenvolvidas no livro "A Origem das Espécies". Segundo Martins<sup>10</sup> o criacionismo seria uma concepção que nega a teoria darwiniana sobre a evolução das espécies e espera que seja colocada em seu lugar a interpretação quase literal da Bíblia, tendo como base o livro do Gênes. De uma forma geral, pode-se dizer que o criacionismo propala que Deus criou o mundo sozinho, através de mecanismos miraculosos e que os primeiros capítulos do Gênes (Bíblia) constituem um guia literal da história do universo, da história da vida na Terra e da trajetória dos seres humanos<sup>28</sup>. De acordo com Andrade<sup>29</sup> é inevitável o choque entre as duas visões, pois a descendência humana, segundo o darwinismo, resultaria da evolução de formas de vida anteriores; dessa forma questiona-se a singularidade

humana, um dos pilares do criacionismo, pois para esta concepção, o homem foi criado por Deus e é sua imagem e semelhança. Portanto, o conflito atual entre criacionistas e evolucionistas estaria ligado ao status que a religião e, em especial, a Bíblia, tem no mundo moderno, o embate entre o crer na ciência e no dogmatismo religioso<sup>30</sup>. Chauí<sup>31</sup> indica que, para buscar entender essa polêmica entre o criacionismo e a evolução biológica, é preciso reconhecer que o criacionismo não é uma ciência afinal, mas que tenta obter o valor e a legitimidade da ciência, tentando a manutenção do poder religioso, que pode ser nomeado como uma ideologia, que vem se arrastando em nossa sociedade há séculos.

Andrade<sup>29</sup> apresenta uma breve apresentação da constituição histórica do embate entre o criacionismo e o evolucionismo. Esse autor indica que desde a década de 1870, a cultura religiosa americana marca sua posição antagônica em relação à obra de Darwin. Segundo Bergman<sup>32</sup>, até meados do século XIX, desde as pessoas cultas e a população em geral, todos no mundo ocidental acreditavam que os seres vivos haviam sido criados segundo os ensinamentos da Bíblia, por meio do Gênesis. Somente no final daquele século é que outras explicações começam a serem consideradas. No início do século XX, o fundamentalismo protestante americano percebe o evolucionismo

como uma ameaça baseada em dois pontos: o primeiro está relacionado a uma suposta perda da autoridade do texto bíblico como verdade suprema; o segundo era uma ameaça à própria sociedade e sua sobrevivência<sup>29</sup>. Desde aqueles tempos, aceitar a teoria da evolução seria negar a palavra de Deus e que isso levaria ao caos moral da sociedade. Os fundamentalistas americanos associavam a tragédia das guerras mundiais da primeira metade do século e a cultura bélica alemã ao Darwinismo<sup>33</sup>. Finalmente, segundo Marsden<sup>34</sup>, se consolidou a ideia de que negar o evolucionismo e Darwin era salvar da ruína a cultura norte-americana.

Carneiro e Contins<sup>27</sup> indicam que, apesar de o fenômeno do criacionismo ser intenso principalmente na cultura norte-americana, ele tem alcance hoje em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, onde essa exportação da questão pode ser notada. Apesar de filosoficamente difuso e fundamentalista sob o ponto de vista teológico, não se deve subdimensionar seu alcance político e social. Essas autoras apontam como exemplo desse alcance o caso do Rio de Janeiro, com o tema da criação proposto para o plano de ação de 2004 do governo estadual, além da repercussão nos meios de comunicação em massa da manifestação da governadora do estado naquela época, se declarando adepta da visão do criacionismo.

### O CRIACIONISMO DA TERRA JOVEM

Conforme já mencionado, é preciso delimitar de forma clara esse grupo ruidoso que

emerge dentro do multifacetado movimento criacionista. Carvalho<sup>35</sup> afirma que cons-

titui um grupo fundamentalista que faz uma interpretação literal da Bíblia: a Terra teria apenas 10.000 anos e tudo que é orgânico foi feito em seis dias e os fenômenos geológicos e extinções estariam relacionados com o dilúvio divino. Então, todo o registro fóssil estaria relacionado a esse breve dilúvio e suas consequências, pois as plantas e os animais que se apresentam em rochas estratificadas viviam juntos no mundo antes da catástrofe. Essa visão confronta a explicação evolucionista e de outros criacionistas, e a explicação de que os fósseis seriam explicados pela flora e fauna de milhões de anos de evolução<sup>26</sup>. Essa percepção é compartilhada por Pagan<sup>36</sup>, que os nomeia como Literalistas, pela sua visão bíblica e afirma que quando há impasse entre a Bíblia e a ciência, é inquestionável a razão da primeira. Segundo essa facção dos criacionistas, a Bíblia é a voz de Deus revelada para a humanidade.

Englers<sup>37</sup> chama esse tipo de criacionismo de estrito, pois tendo a criação no máximo 10.000 anos, devendo ser chamado de criacionismo da Terra Recente (*young-earth creationism*), sendo que esse Recente é baseado na leitura literal da Bíblia, através das gerações de Adão no Gênesis 5, justificando a temporalidade dessa concepção. Oldroyd<sup>25</sup> relata que Teófilo de Antioquia teria determinado como ano de criação 5.529 a.C. e a mais famosa data de surgimento do mundo e dos seres vivos, definida pelo bispo anglicano James Ussher (1581-1656), seria 23 de outubro de 4.004 a.C. Apesar das precisões aparentes que essas datas podem sugerir, foi apenas na metade do século XX que esse grupo de criacionistas ganhou evidência e

somente depois de 1960 que os crentes na Terra Jovem passam a ser numerosos entre os demais tipos de criacionismo<sup>38</sup>.

Há uma preocupação crescente nos meios científicos com o crescimento desse fundamentalismo bíblico. Shapin<sup>39</sup> ressalta que as pesquisas realizadas recentemente indicam a capacidade de penetração dessa visão na população, sendo que em 2008 o instituto Gallup detectou, em uma pesquisa, que 44% dos adultos americanos acreditavam que Deus criou os seres humanos na forma atual nos últimos dez mil anos e somente 14% concordam que houve um processo evolucionário, sem a participação de Deus, durante milhões de anos. Para efeito de comparação com os números americanos a questão do crer no criacionismo foi colocada no trabalho de Pagan<sup>36</sup>, utilizando os dados de uma pesquisa IBOPE<sup>40</sup>, quando os entrevistados foram confrontados com a questão se acreditavam que Deus criou os seres humanos há 10.000 anos, como descrito literalmente na Bíblia, 31% responderam que sim.

Este artigo apresenta e discute os resultados referentes à quarta pergunta do questionário inglês, parte da pesquisa intitulada “Rescuing Darwin”, que teve seus questionamentos replicados no Brasil, no centro-oeste de Minas Gerais, que indaga “*O criacionismo da Terra Jovem, a ideia de que Deus criou o mundo em algum momento dos últimos 10 mil anos, é...*” os resultados gerais que comparam os resultados no Reino Unido e no Brasil são apresentados na Figura 1, a seguir.

Os dados revelam que há uma crença mais acentuada no criacionismo da Terra Jovem no Brasil no Reino Unido, ao contrário

do que aventado em Colombo<sup>13</sup>, conforme discussão que se segue.

### METODOLOGIA

A pesquisa em sua amplitude total foi desenvolvida por meio de abordagens quantitativa e qualitativa. O instrumento de coleta de dados consistiu de um questionário com onze questões de múltipla escolha, sendo que as quatro primeiras são traduções literais do questionário inglês<sup>13</sup> e as demais, elaboradas para a presente investigação, pertinentes à realidade brasileira, além de questão descritiva. Para levantar as concepções dos participantes da pesquisa, optou-se por utilizar o questionário no

que o respondente deve expressar seu grau de concordância ou discordância de cada afirmação. Essa escala apresenta uma série de vantagens, como, por exemplo, fornecer direções sobre a concepção do respondente em relação a cada item do instrumento.

Segundo Cervo et al.<sup>41</sup>, o questionário é uma das formas mais usuais para coleta de dados, pela possível exatidão das informações que gera. Vale ressaltar que essa exatidão pode ser relativizada. O conjun-

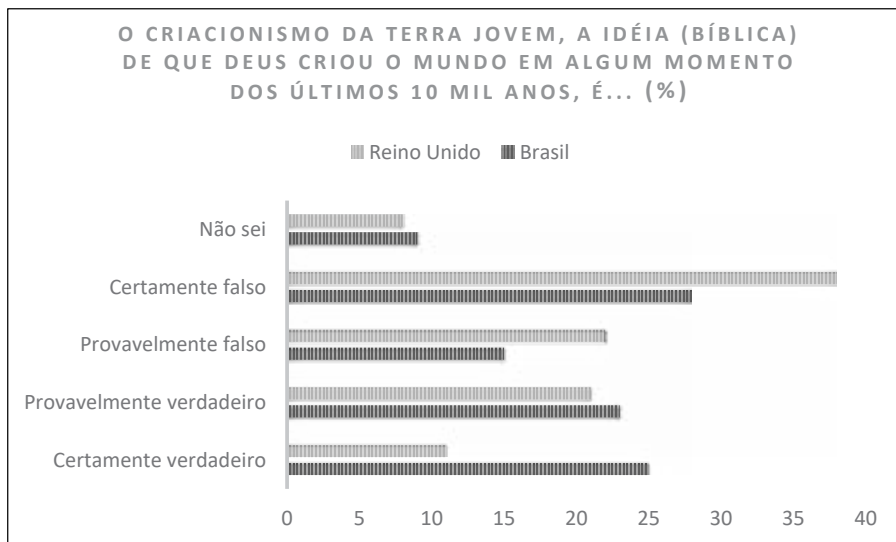


FIGURA 1: COMPARAÇÃO DA ACEITAÇÃO DA HIPÓTESE DO CRIACIONISMO DA TERRA JOVEM NO BRASIL E NO REINO UNIDO. FONTE: COLOMBO (2009) E DADOS DA PESQUISA.

formato de uma escala do tipo Likert, como desenvolvido pelos pesquisadores ingleses, que consiste numa série de afirmações, em

to de questões deve estar relacionado a um tema central o que, na pesquisa em foco, girou em torno da visão da população sobre

a evolução biológica (darwinismo), o criacionismo e sobre o ensino dessas visões. A pesquisa ocorreu no município de Itaúna/MG e Formiga/MG, cidades circunvizinhas, abrangendo a região do centro-oeste de Minas Gerais e região metropolitana de Belo Horizonte/MG. Houve a participação dos alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Itaúna e do Centro Universitário de Formiga/MG na aplicação dos questionários, pois estes, pertencendo a cidades distintas, permitiram uma maior área de abrangência. Goode e Hatt<sup>42</sup> ressaltam a vantagem de o questionário poder ser aplicado a um maior número de indivíduos. Buscou-se também a impessoalidade das respostas e o anonimato, o que possibilitaria uma maior liberdade das respostas.

O questionário completo contendo 11 questões foi validado matematicamente aplicando-se o teste alpha de Cronbach<sup>43</sup> no qual obtivemos um valor de 0,617. Esse resultado foi extraído por meio do software estatístico *Statistical Packet for Social Sciences* (SPSS®) versão 20. O valor obtido (0,617) é considerado satisfatório por muitos autores<sup>44, 45, 46</sup>. O instrumento foi preenchido por 390 pessoas adultas, escolhidas de forma aleatória, não pertencendo a nenhum grupo específico de gênero, acadêmico, religioso, político, social, racial ou qualquer outra tipificação. A maioria dos respondentes (62,6%) é do sexo feminino. A idade média dos participantes da pesquisa foi de 30,7 anos. Em relação à religião, a maioria se declarou Católica (76,9%). Os demais se dividiram entre Evangélicos (5,9%), Espíritas (5,1%), Ateus (2,1%), sem religião definida (7,2%) e outras religiões (2,8%).

Quanto ao grau de escolaridade, a amostra se encontrou bastante dividida entre os que possuem Primário (1,6%), Ensino Fundamental (10,2%), Ensino Médio (27,4%), Superior Incompleto (27,2%) e Superior Completo (33,7%).

Os dados obtidos foram cruzados com os dados sobre a escolaridade e a religiosidade dos entrevistados. Para estabelecer as relações entre as concepções evolutivas dos respondentes e a religião declarada e também o grau de escolaridade, optou-se pelo cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ). O Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ) mede o grau de correlação entre duas variáveis de escala métrica. O coeficiente  $r$  pode variar de -1 a 1. O valor  $r = 1$  significa uma correlação linear perfeita entre as duas variáveis,  $r = -1$  é uma correlação linear negativa perfeita, isto é, quando uma aumenta a outra diminui e para  $r = 0$  não há uma correlação linear entre as variáveis. Quando o valor de  $r$  for maior que 0,70 têm-se uma forte correlação,  $r$  entre 0,20 e 0,70 indica uma correlação moderada e  $r$  entre 0 e 0,20 demonstra uma correlação fraca<sup>47</sup>. Para estas análises foi utilizado o software SPSS® (*Statistical Packet for Social Sciences*) versão 19.

Para uma análise mais detalhada propôs-se um recorte para discutir a terceira pergunta do referido questionário, que abordou a questão: "O criacionismo da Terra Jovem, a ideia de que Deus criou o mundo em algum momento dos últimos 10 mil anos, é...". Optou-se pelas possibilidades de respostas que pudessem dar ao entrevistado uma variabilidade maior de escolhas:



“certamente verdadeiro”, “possivelmente verdadeiro”, “provavelmente falso”, “certamente falso” e “não sei”, seguindo o padrão do questionário inglês. Dessa forma pretende-se contrapor a visão simplista do sim ou não, permitindo ao entrevistado um espectro maior de respostas que permitiu quantificar o grau de aceitação ou negação do Criacionismo da Terra Jovem. Busca-se, portanto, quando se toca no tema da religião e, mais precisamente, no choque com esta, captar o imaginário da população em relação ao tema da evolução darwiniana, ou como sugerido na questão destacada, o Criacionismo da Terra Jovem, recurso apontado por Oro<sup>2</sup> como interessante para perceber como os entrevistados se posicionam no campo político e religioso, abrangendo também o educacional. Novamente recorre-se a Cervo et al.<sup>41</sup> para destacar que perguntas fechadas são padronizadas, de

fácil aplicação, simples de codificar e analisar. A pergunta é exatamente a mesma usada na pesquisa realizada por Spencer e Alexander<sup>48</sup>, traduzidas no texto de Colombo<sup>13</sup>, que gerou o relatório *Rescuing Darwin*, utilizando, portanto, questões validadas e que permitiram uma comparação dos resultados pertinentes.

Para permitir um incremento na análise no contexto brasileiro, foram consideradas duas variáveis, escolaridade e religiosidade, fatores não levados em conta na pesquisa britânica. É importante ressaltar o contexto em que a pergunta foi elaborada, sua possível tendência, especialmente quando se leva em conta a natureza dos institutos envolvidos e de seus financiadores, contexto no qual os institutos se revelam com um compromisso com a visão dogmática.

## RESULTADOS

A assertiva aqui discutida trata da crença na Terra Jovem, e diz “*O criacionismo da Terra Jovem, a ideia de que Deus criou o mundo em algum momento dos últimos 10 mil anos, é...*”. Aqui, se percebe que há uma aceitação maior do grupo brasileiro (48%) do que do inglês (32%). Julga-se válido destacar que esta assertiva apresenta uma correlação moderada positiva ( $r = 0,263$ ) com o grau de escolaridade, isto é, conforme aumenta o grau de escolaridade aumenta a tendência a não aceitação da assertiva. Esta informação pode ser visualizada na Figura 2 a seguir. A porcentagem de aceitação da hipótese do criacionismo

da Terra Jovem é maior entre aqueles que apresentaram menor escolaridade e atinge o máximo do percentual de rejeição entre aqueles que possuíam Ensino Médio, entre aqueles que consideram essa hipótese como certamente falsa. Os que menos têm afinidade por essa hipótese são aqueles que possuem curso superior completo, reunindo as opções “provavelmente falsa” e “certamente falsa”.

Outra variável observada a partir do questionário foi a influencia da religião no grau de aceitação do criacionismo da Terra Jovem no Brasil. Destacaram-se as princi-

país religiões da maioria da população brasileira, católicos, evangélicos, espíritas e também um grupo que se intitulou como sem religião, ficando em aberto se acreditam ou não em Deus. Entre os religiosos, os evangélicos revelaram maior afinidade pela visão do criacionismo da Terra Jovem, os espíritas tendo uma maior negação e os católicos, grupo majoritário no Brasil, com uma posição intermediária, mais ainda com

grande aceitação. Aqueles que se consideram sem religião refutaram, em sua maioria, essa ideia, como esperado. Esses dados podem ser corroborados com os valores encontrados ao calcularmos o Coeficiente de Correlação de Pearson, que apresentou uma correlação moderadamente positiva ( $r = 0,240$ ) com a religião declarada. Esses resultados podem ser visualizados na Figura 3, a seguir.

## DISCUSSÃO

Estudos geológicos e paleontológicos sobre a formação da Terra fazem parte dos conteúdos escolares e são, atualmente, amplamente explorados pelos diversos meios de divulgação científica. Apesar disso, a acei-

Nota-se, conforme apresentado na Figura 1, que no Brasil esta ideia é também bastante disseminada ao contrário do que foi sugerido em Colombo<sup>13</sup> de que provavelmente haveria uma maior tolerância entre os bra-



**FIGURA 2: VISÃO DO GRUPO INVESTIGADO SOBRE A HIPÓTESE DO CRIACIONISMO DA TERRA JOVEM RELACIONADA À ESCOLARIDADE. FONTE: DADOS DA PESQUISA.**

tação da teoria do criacionismo da Terra Jovem avança em vários países, notoriamente nos Estados Unidos e no Reino Unido<sup>38, 48</sup>.

sileiros em relação à teoria evolucionista e uma menor penetração das ideias criacionistas.

Numbers<sup>38</sup> julga que dificilmente seria encontrado um criacionista, nos dias de hoje, que de fato acreditasse na visão literal da Bíblia, haja vista o grande número de avanços científicos que apontam em sentido contrário. No entanto, a Figura 1 revela que esse número é expressivo na população, no Reino Unido e no Brasil, um fenômeno que independe da religião e do nível de escolaridade, apesar de haver sido detectada uma correlação moderada com a esta última, como representado nas Figuras 2 e 3. Esses dados contradizem Freire-Maia<sup>49</sup>, que duvida que alguém com mínima formação científica possa acreditar no que o próprio autor nomeia criacionismo-fixista, cuja posição em refutar as evidências científicas é tão extrema a ponto de negar a mudança das espécies desde o início dos tempos.

cação superior, a aceitar como verdadeira a hipótese do Criacionismo da Terra Jovem, há pelo menos dois aspectos (não necessariamente excludentes entre si) a serem considerados. O primeiro diz respeito a um dos principais desafios do ensino de evolução: fazer com que os estudantes compreendam a escala de tempo geológico. De acordo Bizzo<sup>50</sup>, a percepção da idade da Terra constitui um dos obstáculos epistemológicos para a construção de uma visão evolutiva do mundo natural por parte das pessoas. Conforme relatam Rebelo et al.<sup>51</sup>, a compreensão do tempo geológico é uma tarefa cognitivamente exigente, de difícil apropriação por parte de estudantes. Segundo eles, embora os indivíduos possam ter adquirido os conceitos de datação absoluta e relativa, ainda apresentam dificuldades para organizá-los em seqüência de tempo geológico

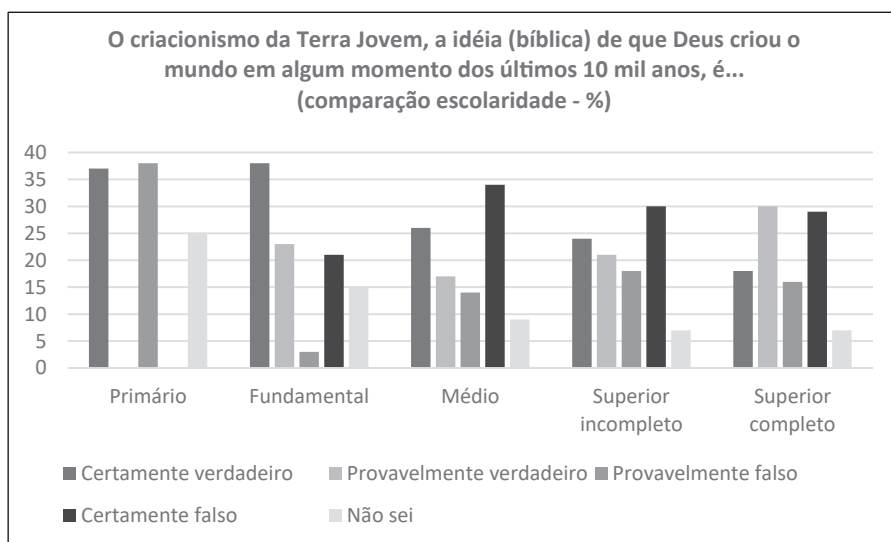


FIGURA 3: VISÃO DO GRUPO INVESTIGADO SOBRE A HIPÓTESE DO CRIACIONISMO DA TERRA JOVEM RELACIONADA À RELIGIÃO.FONTE: DADOS DA PESQUISA.

Referente à tendência relatada neste estudo, mesmo entre os respondentes com edu-

e para entender os critérios que são fundamentais na construção deste conceito. Isso

exige um alto grau de abstração, pois demanda a utilização de números demasiadamente grandes, e quanto mais distantes do tempo presente, mais complexo seria seu entendimento. Sendo assim, não seria surpreendente admitir que os participantes da presente investigação apresentem dificuldades para compreender a escala de tempo geológico e que a aceitação do Criacionismo da Terra Jovem estaria ligada à falta de percepção de temporalidade, mesmo entre aqueles que possam ter tido contato com o conteúdo referente à escala de tempo evolucionária durante o período escolar.

Um dado que vale a pena ser ressaltado diz respeito aos valores encontrados entre os respondentes que concluíram o Ensino Médio brasileiro (Figura 2). Cerca de 50% destes, entendem a assertiva como “provavelmente falsa” ou “certamente falsa”, enquanto que, 40% a consideram “certamente verdadeira” ou “provavelmente verdadeira”<sup>52</sup>. Embora a temática evolutiva perpassa por todos os conteúdos da Biologia e, portanto, seja explorada desde o Ensino Fundamental, é no Ensino Médio que parecem ocorrer as discussões que evidenciam a incomensurabilidade entre a Teoria da Evolução e a crença em Deus. Talvez por isso, tenham sido encontrados resultados tão extremados entre os que concluíram o Ensino Médio. Essa possibilidade não exclui a hipótese comentada anteriormente sobre a falta de percepção da temporalidade, mas lança luz ao segundo aspecto a ser explorado, ou seja, a influência da religião na percepção pública acerca da evolução biológica. Esta parece mais nítida, quando se observa a Figura 3.

A ampla aceitação da Teoria do Criacionismo da Terra Jovem entre os grupos religiosos, notadamente entre os evangélicos, apresentada na Figura 3, revela que estes tendem a acreditar na versão literal da bíblica sobre a origem da Terra e dos seres vivos. Havendo uma assimetria na aceitação pelos praticantes dos principais credos religiosos no Brasil, sendo os evangélicos mais afeitos, os católicos se dividindo quase igualmente e os espíritas como o grupo que mais refuta essa ideia. É importante ressaltar que o grupo religioso mais crescente no Brasil são os evangélicos, com uma influência social e política cada vez maior, os dados recentes do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)<sup>53</sup> confirmam esse crescimento do número dos seguidores dessa linha religiosa, o que tende a acentuar o percentual daqueles que advogam suas opiniões. Essa visão dogmática torna-se preocupante à medida que passa a exercer influência na educação escolar. Por outro lado se deve ressaltar que os mesmos dados do IBOPE apontam outros números que devem levar à reflexão, que é o aumento dos que se declaram sem religião, incluindo ateus ou não, também um aumento expressivo entre os espíritas e finalmente estando entre esses últimos o nível de escolaridade mais alto em relação às outras religiões.

Pagan<sup>36</sup> indica, com base nos resultados de uma pesquisa IBOPE<sup>40</sup>, que 89% da população brasileira são favoráveis ao ensino de criacionismo nas escolas, da difusão da ideia de que Deus criou o ser humano na forma atual, como descrito na Bíblia. Nessa mesma pesquisa 31% da população indica

acreditar que tudo foi criado há menos de 10.000 anos da forma que vemos hoje, portanto adeptos do criacionismo da Terra Jovem, números próximos, mas menores do que encontrados nesse trabalho, conforme apresentado na Figura 1.

Discutindo o tema, Pagan<sup>36</sup> mostra, por meio da pesquisa do IBOPE, que a maior parte da população é contrária à substituição do ensino da evolução, porém essa negação é inversamente proporcional ao grau de escolaridade dos entrevistados. Esse aspecto, do possível declínio linear da aceitação da hipótese do Criacionismo da Terra Jovem em relação à escolaridade, não foi corroborado plenamente pelos dados encontrados, pois o maior índice geral de rejeição a essa visão foi encontrado entre aqueles que possuíam Ensino Médio e não entre aqueles que tinham formação superior. Numbers<sup>38</sup> revela que esse movimento, de sugerir a substituição do ensino de evolução pelo criacionismo e pelo design inteligente tem se difundido por todo mundo, sendo que ministros da educação da Holanda e da Itália, por exemplo, terem se manifestado favoráveis a essa mudança.

Collins<sup>54</sup> discute os aspectos negativos desse tipo de impasse. Atualmente, crianças e jovens estão expostos a uma ampla divulgação, via mídia, dos avanços científicos, que incluem incontestáveis evidências favoráveis ao evolucionismo. Apresentar no ambiente escolar a teoria criacionista, como uma alternativa à teoria da evolução, considerando ambas igualmente válidas, seria forçar os alunos a conviver, desnecessariamente, com o dilema de receber duas infor-

mações conflitantes. Colonetti e Sanches<sup>55</sup> destacam como é complicado esse conflito no ambiente educativo, pois os criacionistas negam quaisquer avanços científicos que os contrariem, não existindo diálogo entre as duas visões. Nesse sentido os alunos ficariam como expectadores de duas correntes que buscam se anular. Esses autores indicam que há um grande número de escolas que ensinam o criacionismo nas aulas de ciências no Brasil, sendo que, em algumas escolas no estado de São Paulo, ambas as visões sobre a origem da vida (religiosa e evolucionista) fazem parte do currículo de ciências.

Carneiro e Contins<sup>27</sup> percebem que o criacionismo organiza-se como movimento político relacionado a influencia na educação, contrário ao ensino de evolução, apenas a partir do século XX, conseguindo nesse século alcanças pontuais, em um momento incluindo o criacionismo no currículo e em outro proibindo o ensino de evolução, como por exemplo, nos Estados Unidos. Esses autores ressaltam que apesar dessas questões violarem a separação entre Igreja e Estado, o laicismo, os criacionistas buscam uma brecha em projetos de lei que visariam o “tratamento equilibrado” da questão, propondo o ensino das duas visões conflitantes “democraticamente” e permitindo a possibilidade de escolha pelos alunos, formando um campo de disputa complexo no ensino de ciências. Branch e Scott<sup>6</sup> ressaltam também que esse movimento, a favor do ensino do criacionismo, é mais intenso e antigo nos Estados Unidos, mas tem também seu alcance no Brasil. Mello<sup>56</sup> mostra que essa discordância, entre a visão criacionista

e a científica, não é apenas um detalhe, em termos educacionais, apoiando-se em Dawkins<sup>57</sup> para apontar a dimensão do problema. O mesmo Dawkins<sup>57</sup> considera que essa opção, do ensino do criacionismo, é falsa e trivial, em comparação com a imensa gama de estudos que suportam a teoria evolucionista, atacando de forma veemente a possibilidade de substituição do ensino da teoria científica pela visão dogmática.

Carneiro e Contins<sup>27</sup> discutem o quanto é problemático o tema da religião nas escolas, especialmente diante do confronto com a ciência. O laicismo do Estado encontra dificuldades diante da pressão de grupos religiosos, dificultando o posicionamento do secularismo do governo, diante de sociedades que oscilam entre ser mais ou menos religiosa ou mais ou menos secular. Essa dificuldade de conciliação aparece toda vez que um projeto educacional lida com a imposição do ensino dogmático, gerando discussões que se refletem na política e na justiça<sup>5</sup>.

Sepúlveda<sup>58</sup> discute os dados de sua pesquisa que revelaram que estudantes com fortes convicções religiosas conseguem conviver com as duas visões, em uma aparente conciliação dessas abordagens antagônicas, ou simplesmente abster-se-iam de pensar no assunto. Os dados coletados neste trabalho não permitiram perceber essa convivência pacífica das duas visões, pois quando os sujeitos foram solicitados a responder de forma espontânea, prevaleceu a visão criacionista mais radical, mesmo entre aqueles que tinham curso superior, estando mais próximos do que foi notado por Mahner e

Bunge<sup>59</sup>, que apontam que a pessoa optaria entre a perspectiva religiosa ou a científica, pois seriam incompatíveis na síntese entre a religião e a ciência, devido às diferenças metodológicas, doutrinárias e atitudinais entre essas formas de conhecimento.

Andrade<sup>29</sup> revela que esse fenômeno de rejeição ao evolucionismo em favor do criacionismo está no cerne das representações de mundo da tradição judaico-cristã, que condiciona a origem e o ordenamento do universo a uma visão dogmática, que atinge seu ápice no protestantismo norte americano, sendo possível verificar na Figura 3, do presente estudo, que o grupo religioso mais alinhado com a visão do criacionismo da Terra Jovem são os evangélicos, que tem sua origem ligada ao movimento religioso norte-americano. Segundo esse autor o conflito se estabeleceria, pois as duas abordagens buscam afirmar sobre a verdade do surgimento e condução da vida no planeta, divergindo em suas interpretações.

O embate é antigo. Hodge<sup>60</sup> escreveu, ainda nos tempos da constituição da teoria darwiniana de evolução, sobre os riscos dessa visão. O autor afirmou que o darwinismo equivale ao ateísmo, pois mesmo que todos aqueles que advogam sua teoria não sejam ateus, a essência da teoria é ateísta, uma vez que exclui Deus do projeto da natureza, então teria que ser refutada. Spencer e Alexander<sup>48</sup> explicam que a rejeição à teoria da evolução, apontada no relatório *Rescuing Darwin* poderia estar relacionada ao modernismo e a sua confiança na ciência e só na ciência. Essa convicção teria criado um movimento contrário anti-ciência e re-

forçado a posição dos criacionistas da Terra Jovem. Andrade<sup>29</sup> discute também essa reação inicial dos religiosos ao evolucionismo, que na visão dos criacionistas, atinge dois pontos fundamentais: questiona a veracidade dos fatos bíblicos e posiciona a ciência e a religião em oposição direta. Pois o pensamento criacionista considera-se detentor da verdade em seu discurso, mas essa visão encontraria barreira no discurso científico, também visto por muitos, como discurso verdadeiro, o que remeteria, a partir dos anos 60, a transformação do discurso criacionista religioso em discurso criacionista científico. Essa condução do embate não parece encontrar respaldo nos percentuais encontrados na Figura 3, pois no Brasil, estaria havendo uma penetração do discurso mais radical relacionado ao criacionismo, desconectado de qualquer possibilidade de discurso científico, pois mesmo com as provas mais contundentes de vários campos da ciência, indicarem a dificuldade de qualquer indício apontar que o planeta e seus seres vivos terem surgido nos últimos 10.000 anos, foi encontrado um grande número de respondentes com essa visão.

Shapin<sup>39</sup> corrobora com os resultados apresentados na Figura 3 deste estudo, quando afirma que a atual (início do século XXI) oposição fundamentalista ao darwinismo é maior do que a oposição vitoriana, no final do século XIX. Havendo, portanto maior número relativo de pessoas instruídas e

semi-instruídas (como apontado na Figura 2), adeptas do criacionismo da Terra Jovem atualmente do que nos tempos do próprio Darwin. Estaria havendo então, como percebido por Carneiro e Contins<sup>27</sup>, um deslocamento da questão religiosa da esfera privada para a pública. Paralelamente ao estabelecimento de estados seculares, há um ressurgimento de movimentos da sociedade que afirmam e propalam um fundamentalismo religioso difuso, mas que tem grande alcance social, como revelado nos dados desta pesquisa. Por fim, essas mesmas autoras apontam que para muitas correntes religiosas, como católicas e várias correntes protestantes, a Bíblia e o livro de Gênesis, quando se referem à criação, tratariam apenas de elaboração simbólica, de uma metáfora. No entanto, essa conclusão não encontra respaldo nos dados desta investigação, pois apesar de os católicos apresentarem-se menos acolhedores da ideia do criacionismo da Terra Jovem em relação aos evangélicos, como mostrado na Figura 3, seus percentuais são elevados (48%). Apenas os espíritas parecem representar essa percepção metafórica da Bíblia, pois seus números de rejeição ao criacionismo da Terra Jovem foram elevados, especialmente quando comparados com outros grupos, o que confirma a expectativa do texto de Colombo<sup>13</sup>, que julga uma maior tolerância em relação ao evolucionismo darwinista nesse grupo religioso.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados revelaram que ocorre uma dissociação entre o saber cien-

tífico e o que o grupo entrevistado crê como processo de estabelecimento da vida na Terra. O cruzamento das respostas dadas à questão em análise com o grau de escolaridade mostrou uma moderada correlação (a aceitação da teoria do Criacionismo da Terra Jovem diminui à medida que aumenta o nível de escolaridade). Apesar disso, essa teoria é bem aceita entre todos os respondentes, até mesmo entre aqueles com educação superior. Em relação ao cruzamento dos dados obtidos com a religiosidade, constatou-se uma aceitação mais expressiva da referida hipótese entre um grupo religioso específico. No entanto, esse acatar perpassa todos os grupos religiosos investigados, sendo mais intensa entre os evangélicos, intermediária para os católicos e tendo os espíritas como os mais refratários ao criacionismo da Terra Jovem, sendo que mudanças recentes na distribuição dos crentes nessas religiões no Brasil devem suscitar novas pesquisas e análises. É conclusivo então

que esse embate pelo discurso mais plausível coloca os indivíduos entre decisões que se por um lado põem a ciência e toda sua credibilidade de lastro, do outro posiciona uma construção pessoal, cultural e religiosa que não lhe permite colocar-se contra o discurso dogmático bíblico, mesmo com todas as evidências contrárias. No âmbito da educação escolar, essa constatação é problemática à medida que propostas de ensinar a religião em pé de igualdade com a evolução poderiam encontrar respaldo popular.

Referente à aprendizagem de conteúdos sobre evolução biológica, é importante repensar as estratégias atuais de ensino, no sentido de encontrar caminhos que possibilitem a ruptura de obstáculos epistemológicos, em especial, dos relacionados à percepção de temporalidade, para a construção, por parte dos alunos, de conceitos científicos necessários para a compreensão da teoria evolutiva.

### (NOTAS)

- 1 Design inteligente: hipótese que defende que o darwinismo, mesmo sendo bastante coerente e verossímil, é insuficiente para a compreensão da vida e da evolução: a vida na Terra não alcançaria o estágio que alcançou baseada apenas em processos aleatórios. É necessário que haja um caminho a seguir, um projeto, um *design* funcional a ser alcançado. ÁVILA, G. C. Michael Behe. *The edge of evolution: the search for the limits of Darwinism*. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 28, nº 56, p. 593-596 - 2008.
- 2 ORO, A.P. *Religião, Coesão Social e Sistema Político na América Latina*. IFHC/CIEPLAN. (São Paulo, Brasil, 2008).
- 3 CURY, C.R.J. Ensino religioso na escola pública: o retorno de uma polêmica recorrente. *Revista Brasileira de Educação*, set-dez, n. 27. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. (São Paulo, Brasil, 2004), 183-191.
- 4 TIDON, R.; LEWONTIN, R.C. *Teaching Evolutionary Biology*. Genetics and Molecular Biology, (2004).
- 5 ABRANTES, P.; ALMEIDA, F.P. Lopes de. Criacionismo e darwinismo confrontam-se nos tribunais... Da razão e do direito. *Episteme*, (Porto Alegre, 2006), v. 11, n. 24, p. 357-401.



- 6 BRANCH, G; SCOTT, E.C. Manobras mais Recentes do Criacionismo, in *Scientific American*, (fevereiro, 2009), 82-89.
- 7 MARTINS, M.V.; De Darwin, de caixas-pretas e do surpreendente retorno do “criacionismo”, in *História, Ciências, Saúde* — (Manguinhos, 2001) vol. VIII, nº3, 739-56.
- 8 BIZZO, N. M. V. *Ensino de Evolução e História do Darwinismo*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação: (Universidade de São Paulo, 1991).
- 9 CARNEIRO, A.P.N. *A Evolução Biológica aos Olhos de professores não-licenciados*. Ano de defesa, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). (Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2004).
- 10 MARTINS, M.V. O criacionismo chega às escolas do Rio de Janeiro: uma abordagem sociológica. *Revista eletrônica Comciência*, (2004). Disponível em: <http://www.comciencia.br>.
- 11 <http://campaigndirector.moodia.com/Client/Theos/Files/RescuingDarwin.pdf>.
- 12 <http://www.st-edmunds.cam.ac.uk/faraday/Institute.php>.
- 13 COLOMBO, S. Darwin nas mãos de Deus: *Folha de São Paulo*. (São Paulo, 8 de fevereiro de 2009), Caderno Mais, p. 4.
- 14 BEHE, M. *A caixa-preta de Darwin*. (Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997).
- 15 IBOPE. *Pesquisa de opinião pública sobre o criacionismo*. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/conhecimento/relatoriospesquisas/lists/relatoriospesquisaeleitoral/opp%20040992%20-%20criacionismo.pdf> > 2005
- 16 CORNISH-BOWDEN, A. CARDENAS M. L. *The threat from creationism to the rational teaching of biology Biol Res* (2007), vol. 40, 113-122.
- 17 MAYR, E. 1998 *O desenvolvimento do pensamento biológico*. (Brasília: Ed. UnB, 1998).
- 18 GOULD, S.J. Três aspectos da Evolução. In: BROCKMAN, J.; MATSON, K. *As coisas são assim – pequeno repertório científico do mundo que nos cerca*. (São Paulo: Cia das Letras, 1997), 95-100.
- 19 MEYER, D.E.; EL-HANI, C.N. *Evolução: o sentido da Biologia*. Editora UNESP. (São Paulo, 2005).
- 20 BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. vol.2. (Brasília: 2006), 135p.
- 21 BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. (Brasília: 1999), 364p
- 22 SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C.N. Quando visões de mundo se encontram: religião e ciência na trajetória de formação de alunos protestantes de uma licenciatura em Ciências Biológicas. *Investigações em Ensino de Ciências*, vol 2, n.9, (2004).
- 23 PENNOCK, R. T. “Creationism and Intelligent Design”, *Annual Review of Genomics and Human Genetics*,(2003), vol. 4: 143-163.
- 24 NUMBERS, R. L. 1986 “The Creationists”, in LINDBERG, D. C.; NUMBERS, R. L. (orgs.), *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, Berkeley, University of California Press, pp. 391-423. Republicado: *Zygon: Journal of Religion & Science*, vol. 22, nº 2 (1987): 133-164.

- 25 OLDROYD, D. R. "Theories of the Earth and its Age before Darwin", in FERNGREN, G. B. (org.), *The History of Science and Religion in the Western Tradition: An Encyclopedia*, (Nova Iorque 2000), Garland Publishing Co., pp. 391-396.
- 26 NUMBERS, R.L. *The creationists: from scientific creationism to intelligent design*. Harvard University Press, 2006.
- 27 CARNEIRO, S. S.; CONTINS, M. Religião e Espaço Público: religião nas escolas uma comparação entre Brasil e Estados Unidos. In: *Brazilian Studies Association BRASA VIII*, (Nashville, Tennessee, USA, 2006).
- 28 RUSE, M. *Darwinism and its discontents*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- 29 ANDRADE, R. S. *O Criacionismo nos Estados Unidos: Religião e Ciência numa América "Pós-Cristã"*. XII Simpósio da ABHR, (Juiz de Fora, Minas Gerais, 2011).
- 30 McCALLA, A. *The Creationist Debate: The Encounter between the Bible and the Historical Mind*. (Londres e Nova Iorque, 2006), T&T Clark.
- 31 CHAÚÍ, M. *O que é ideologia*. São Paulo: Brasiliense, 1980.
- 32 BERGMAN, J. A Brief History of the Modern American Creation Movement. *Contra Mundum*, nº 7, Spring 1993.
- 33 PRIEST, G.L. *William Jennings Bryan and the scopes trial: a fundamentalist perspective*. Detroit Baptist Seminary Journal, Fall 1999.
- 34 MARSDEN, G.M. *Understanding fundamentalism and evangelicalism*. Michigan: William B. Eerdmans Publishing Company, 1991.
- 35 CARVALHO, R. *Avaliação dos Futuros Professores em Ciências Biológicas sobre a Polêmica Criacionismo e Evolucionismo*. Tese de mestrado. (Goiânia-GO, 2010).
- 36 PAGAN, A. A. *Ser (humano) animal: evolucionismo e criacionismo nas concepções de alguns graduandos de Ciências Biológicas*. Tese de doutorado. (Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2009).
- 37 ENGLER, S. Tipos de Criacionismos Cristãos. *Revista de Estudos da Religião*. 2007, 83-107.
- 38 NUMBERS, R.L. Mitos e verdades em ciência e religião: uma perspectiva histórica. *Rev Psiq Clin*. 2009; vol.36, nº6, 246-51.
- 39 SHAPIN, S. *O Show de Darwin*. NOVOS ESTUDOS CEBRAP 87, julho 2010, 159-179.
- 40 IBOPE. *Pesquisa de opinião pública sobre o criacionismo*. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/conhecimento/relatoriospesquisas/lists/relatoriospesquisaeleitoral/opp%20040992%20-%20criacionismo.pdf>> 2004.
- 41 CERVO, A L.; BERVIAN, P.A.; DA SILVA, R. *Metodologia Científica*. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- 42 GOODE, W. J.; HATT, P.K. *Métodos em pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.
- 43 O índice "estima quão uniformemente os itens contribuem para a soma não ponderada do instrumento" (MAROCO E GARCIA-MARQUES, 2006, p. 69) e variam numa escala de 0 a 1.
- 44 BOWLING, A. *Measuring health*. A review of quality of life measurement scales. 3rd ed. Philadelphia: Open University Press; 2005.
- 45 DEVELLIS, Robert F. *Scale development: Theory and applications*. Newbury Park, CA: SAGE Publications. 1991.

- 46 MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 3ª Edição. Porto Alegre, Bookman, 2001.
- 47 SILVA, P. R. *Análise das concepções de professores de biologia em formação inicial acerca da relação entre Ciência e Valores*. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, Brasil. 2012.
- 48 SPENCER N.; ALEXANDER D. *Rescuing Darwin: God and Evolution in Britain today*. Theos, London, 2009. ISBN: 0 9554453 5 3.
- 49 FREIRE-MAIA, N. *Criação e evolução: Deus, o acaso e a necessidade*, Petrópolis, Vozes. 1986.
- 50 BIZZO, N. "Earth Is Very Old": What Does This Mean To Young Students Who Face Fossils Everyday? In: JANIUK, R.; SAMONEK-MICIUK, E. (Org.) *Science and Technology Education for a Diverse World - dilemmas, needs and partnerships*. Lublin: Maria Curie-Sklodowska University Press, 2004. p. 113-122.
- 51 REBELO, D.; MORGADO, M.; MONTEIRO, G.; BONITO, J.; MEDINA, J.; MARTINS, L.; MARQUES, L. O tempo geológico na formação de professores: das concepções de alunos à construção de materiais didáticos, In A. Barca, M. Peralbo, A. Porto, J. C. Brenlla, B. D. Silva, L. S. Almeida (orgs.), *Actas do XI Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogía* (pp. 713-722) La Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación e Universidade do Minho, 2001. ISSN: 1138-1663.
- 52 Os 10% restantes assinalaram a opção "não sei"
- 53 [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia/default\\_caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/default_caracteristicas_religiao_deficiencia.shtm).
- 54 COLLINS, F. *A linguagem de Deus; um cientista apresenta evidências de que ele existe*. (São Paulo: Gente, 2007).
- 55 COLONETTI M., SANCHES, M. A. Evolução e criação: uma relação possível por meio do diálogo entre ciência e religião. Encontro de bioética do Paraná – Bioética início da vida em foco. 1, 2009, Curitiba. *Anais eletrônicos...* (Curitiba: Champagnat, 2009). Disponível em: <http://www.pucpr.br/congressobioetica2009/>
- 56 MELLO S. A. *RELAÇÕES ENTRE ADULTOS E CRIANÇAS NA CONTEMPORANEIDADE: o que estamos fazendo com nossas crianças?* Momento, (Rio Grande,2010) vol. 19, nº 1, 77-88.
- 57 DAWKINS, R. *Deus, um delírio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- 58 SEPULVEDA, C. *A Relação Religião e Ciência na Trajetória Profissional de Alunos Protestantes da Licenciatura em Ciências Biológicas*. 2003. 307f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia; Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador.
- 59 MAHNER, M.; BUNGE, M. Is religious Education Compatible with Science Education? *Science & Education*, 1996, vol. 5, nº 2, 101-123.
- 60 HODGE, C. *What is Darwinism?* New York: Scribner, Armstrong, & Company, 1874.