O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VI | Volume 17 | Nº 51 | Boa Vista | 2024

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.10895598

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

DEBATES SOBRE AS FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO OLHAR DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO[1]

Cassiane Beatrís Pasuck Benassi[2]

Queli Ghilardi Cancian[3]

Deisiane De Toni Alves[4]

Dulce Maria Strieder[5]

Resumo

O debate acerca do conhecimento científico e suas fronteiras com outros conhecimentos, a exemplo do religioso, é de grande relevância, já que é possível perceber conflitos que podem interferir no processo de ensino e aprendizagem da Ciência. Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa considera identificar aspectos sociais e culturais dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio de cinco escolas da Rede Estadual de Cascavel-PR. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, realizada por meio de uma revisão bibliográfica e estudo de campo. O instrumento utilizado na coleta de dados foi entrevista áudio gravada, contando com a participação de 27 estudantes. Os resultados sugerem a fragilidade do conhecimento sobre o evolucionismo e sobre as fronteiras deste com o criacionismo, embora em diferentes momentos do currículo escolar estejam presentes conteúdos científicos sobre a origem da vida e a evolução. Neste sentido, conclui-se que o tema, ainda que muito abordado em produções acadêmicas, necessita ser mais intensamente abordado no contexto escolar, destacando conflitos e desafios enfrentados por professores e estudantes.

Palavras-chave: Criacionismo; Evolucionismo; Ensino de Ciências.

Abstract

The debate about scientific knowledge and its borders with other knowledge, such as religious knowledge, is of great relevance, it is possible to perceive conflicts that can interfere in the process of teaching and learning Science. In this sense, the objective of this research considers identifying social and cultural aspects of students in the 3rd year of high school at five schools in the Cascavel-PR State Network. This is a qualitative, exploratory and descriptive research, carried out through a bibliographic review and field study. The instrument used in data collection was a recorded audio interview, with the participation of 27 students. The results suggest the fragility of knowledge about evolutionism and its borders with creationism, although scientific content about the origin of life and evolution is present at different moments in the school curriculum. In this sense, it is concluded that the topic, although widely discussed in academic productions, needs to be more intensely addressed in the school context, highlighting conflicts and challenges faced by teachers and students.

Keywords: Creationism; Evolutionism; Science Teaching.

[1] O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

[2] Doutora em Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: cassibp@hotmail.com

[3] Graduada em Educação Física. Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: quelicancian@gmail.com

[4] Mestranda em Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: deisi200180@gmail.com

[5] Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: dulce.strieder@unioeste.br

INTRODUÇÃO

A formação de indivíduos críticos e atuantes na sociedade é um dos objetivos do Ensino de Ciências. Por meio do estudo de teorias que buscam explicar a nossa existência, espera-se aproximar o estudante do conhecimento científico e de suas fronteiras, bem como despertar o interesse por essas temáticas. Ao abordar questões que remetem às teorias sobre a origem do universo, origem da vida, evolução das espécies, dentre outras, professores e estudantes podem colocar em evidência os aspectos culturais de sua formação e visões de mundo. De forma ainda mais contundente, quando as considerações evolutivas referem-se à espécie humana, acrescentamos à já complexa evolução biológica questões culturais e relacionadas à própria existência humana.

Apesar da reconhecida importância destes campos do conhecimento, diversas pesquisas têm mostrado que a compreensão e a aceitação dos conceitos relacionados com as teorias supracitadas ainda enfrentam muitos desafios e que estes não se restringem somente aos estudantes, mas abarcam professores, que por diversos motivos possuem dificuldades de compreensão conceitual e que tal problemática não se restringe somente ao cenário nacional.

Discussões recentes sobre as metodologias de pesquisas relacionadas com a temática têm se avolumado, colocando inclusive em revisão instrumentos tradicionalmente utilizados.

Nesse contexto, dentro da amplitude de variáveis apresentadas, uma sólida formação docente é essencial, capaz de direcionar e contextualizar as compreensões da Ciência, sem denegrir elementos culturais.

Na educação básica, encontros e desencontros não são incomuns. O desassossego ocasionado no desencontro entre ciência e religião por vezes acarreta dúvidas e conflitos, seja pelo conteúdo, seja pelo posicionamento do professor ou pela própria postura, ou crença do estudante.

Considerando o exposto, o estudo se justifica como uma oportunidade de aprofundar o entendimento sobre as interações entre ciência, cultura e religião no contexto educacional, aspirando aperfeiçoar a prática pedagógica em busca de uma educação mais inclusiva e reflexiva.

Assim, a presente pesquisa procura analisar o quanto aspectos culturais, religiosos e científicos estão presentes na argumentação dos estudantes sobre os fenômenos biológicos, a fim de estabelecer diálogos entre esses saberes e os científicos abordados em sala de aula.

Desta forma, a pesquisa de ordem qualitativa, exploratória, descritiva, aborda os resultados de uma pesquisa de campo, comparada e discutida com estudos empíricos e teóricos que contribuem para o desvelar do problema de pesquisa.

O artigo encontra-se estruturado de modo que contempla: o referencial teórico, ressaltando a abordagem educacional como ponto fundamental na promoção do Ensino de Ciências de maneira crítica e reflexiva, permitindo o diálogo entre os conhecimentos científicos e religiosos; a apresentação do percurso metodológico, momento no qual é descrito o caminho percorrido para efetivação da pesquisa; e por fim, os resultados e discussões da pesquisa de campo, momento em que são analisadas as influências da religião na compreensão das teorias científicas, a partir da percepção de estudantes do ensino médio.

Desta forma, o presente estudo enfatiza a importância da promoção de um diálogo genuíno entre diferentes formas de conhecimento que visa enriquecer a aprendizagem científica e a valorização dos saberes culturais dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os conhecimentos adquiridos por um indivíduo são resultados de suas experiências de vida, senso comum, cultura, religião, escolarização, dentre outros. Neste sentido, alguns saberes podem complementar outros, enquanto outros precisam ser substituídos pelos novos conhecimentos devido à sua incompatibilidade, ou ainda, pode ocorrer o convívio de teorias distintas, conforme Baptista (2010). Nessa relação, o processo educativo é um grande desafio que nos acompanha, já que não nascemos e nem recebemos uma programação biológica que nos informa o que devemos ser, fazer, conhecer, aprender, relacionar e participar (BAPTISTA; SIQUEIRA, 2021). No processo de novas aprendizagens, alguns conflitos podem ocorrer, os quais não podem ser desconsiderados pelos professores.

No estado do Paraná, o conteúdo de Evolução está presente nas Diretrizes Curriculares das disciplinas Ciências e Biologia. Nas Diretrizes Curriculares de Biologia (PARANÁ, 2008), há algumas páginas destinadas à contextualização sobre o pensamento biológico evolutivo. De forma sucinta, o texto traz algumas evidências que demonstram que as ideias de “mundo estático” e “imutabilidade da vida” foram superadas a partir de estudos reconhecidos em séculos passados, sendo destacados os estudos sobre a mutação das espécies apresentados por Erasmus Darwin (1731-1802) e por Jean-Baptiste de Monet, conhecido por Lamarck (1744-1829). O texto ainda destaca os estudos genéticos e a transmissão de características, que reforçam o pensamento evolutivo (PARANÁ, 2008a).

As teorias evolutivas e a transmissão de características genéticas estão previstas para serem abordadas no Ensino Médio, considerando o referencial teórico proposto nas Diretrizes Curriculares de Biologia (PARANÁ, 2008a). As Diretrizes Curriculares de Ciências (PARANÁ, 2008b) também

preveem o ensino da origem e evolução do Universo e evolução dos seres vivos tendo o mesmo aporte teórico.

Em relação a alguns documentos oficiais, o mais recente destes, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece em uma de suas competências gerais, que o estudante desenvolva a capacidade de valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais (BRASIL, 2018). No Estado do Paraná, a implementação da BNCC ocorreu por meio do Referencial Curricular do Paraná, documento elaborado em 2018 pela Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED/PR). Com o intuito de considerar as necessidades específicas da rede estadual paranaense, um documento orientador, nominado Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP) foi estruturado em 2021, o qual tem como objetivo complementar e reorganizar o Referencial Curricular do Paraná. Ao analisarmos este documento, verificamos que ali são elencadas sugestões e orientações de conteúdos que devem servir como base para o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais dos estudantes desde a etapa de formação dos Anos Finais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, possibilitando que atuem em sociedade, de forma crítica e responsável. Dentre tais conteúdos, Origem e evolução dos seres vivos, Evidências da evolução, Seleção Natural, Especiação e Teorias evolucionistas devem ser abordados pelo professor, promovendo discussão acerca dos princípios que os permeiam.

No âmbito do Ensino Religioso, a BNCC enfatiza que “Cabe ao Ensino Religioso tratar os conhecimentos religiosos a partir de pressupostos éticos e científicos, sem privilégio de nenhuma crença ou convicção” (BRASIL, 2018, p. 436,). A esses pressupostos implica a abordagem dos conhecimentos produzidos a partir de diversas culturas e religiões, levando em consideração a existência das filosofias de vida.

Algo que sempre motivou a humanidade é a procura por respostas. Nesse sentido, à medida que se constrói o conhecimento, algumas perguntas são respondidas enquanto outras surgem, em um movimento contínuo que “[...] informa e de(forma) a construção do conhecimento sejam eles científicos ou teológicos” (RICETO; COLOMBO JUNIOR, 2019, p.171).

Na relação Ciência e Religião, enquanto a primeira apresenta um caráter de logicidade, buscando explicar uma variedade de fenômenos e suas causas, a segunda tende a explicar a relação homem – Deus, embasada na busca, na crença e na fé. Por outro lado, surgem discussões que enfocam que as duas vertentes não seguem caminhos separados, pelo contrário, estas têm se cruzado ao longo dos séculos e nesse diálogo ocorre tanto ideias divergentes conflitantes como consensos (RICETO; COLOMBO JUNIOR, 2019).

Oleques, Boer e Bartholomei-Santos (2013) citam as concepções religiosas como principais influenciadores quanto à aceitação ou rejeição de conhecimentos científicos. As teorias relacionadas à

origem do Universo, origem e evolução da vida são as que podem gerar maior conflito, nos diferentes níveis de ensino. Corroborando com esta perspectiva, Christonasis *et al*. (2023) destacam que ao investigarem as percepções de 282 professores do ensino primário na Grécia, acerca da aceitação da teoria do Big Bang e sua atitude ao ensiná-la, concluíram que quanto mais religiosos estes são, menos aceitam tal teoria e se demonstram menos dispostos a ensiná-la. Os autores ainda consideram em sua pesquisa os aspectos relacionados à sociedade do país, fortemente religiosa e a não separação entre estado e igreja, evidenciada pela própria estrutura política, em que o Ministério da Educação e Assuntos Religiosos se responsabiliza pelas políticas públicas educacionais.

No campo da Evolução, Barnes *et al*. (2020) conduziram pesquisas em que buscaram analisar as percepções ateístas da evolução entre estudantes universitários de Biologia do Estados Unidos. Os autores concluíram que os estudantes mais religiosos, que pensavam que a evolução era ateísta, aceitavam menos a Evolução, sentiam-se menos confortáveis em aprender sobre o conteúdo e percebiam maior conflito entre as suas crenças religiosas pessoais e a Evolução do que aqueles que pensavam que a evolução era agnóstica.

Sobre a relação entre Ciência e Religião, Oleques, Boer e Bartholomei-Santos (2013) destacam ainda a falta de consenso no próprio meio científico. Enquanto alguns pesquisadores defendem que, como o conhecimento religioso é incompatível com o método científico, cabe ao indivíduo optar entre o conhecimento científico ou o religioso para formar sua visão de mundo; outros não vêem dificuldade em pôr em diálogo os dois conhecimentos, por serem conhecimentos distintos e independentes. Para o segundo grupo, a Religião responde a algumas necessidades humanas não conflitantes com a Ciência, na medida em que cada conhecimento tem o seu espaço.

> Assim, pode-se pensar um debate entre diferentes abordagens sobre a relação entre ciência e religião, no qual as pessoas podem explicar um mesmo fenômeno ou um mesmo conceito a partir de diferentes formas de pensar, desde que estas sejam mobilizadas em diferentes contextos (OLEQUES; BOER; BARTHOLOMEI-SANTOS, 2013, p. 114).

O debate acerca do conhecimento científico e religioso é de grande relevância, especialmente quando considera o contexto do Ensino de Ciências, já que é possível perceber conflitos que podem se fazer presentes no processo de ensino e aprendizagem e, ao serem alvos de investigação e discussão em sala de aula, podem fortalecer a compreensão de conteúdos e do desenvolvimento da Ciência. Os conflitos são questões apresentadas por Sepulveda e El-Hani (2018) em sua pesquisa. Um dos autores relata que, em sua vivência acadêmica, percebeu situações conflituosas que os estudantes do ensino superior viam quando o conhecimento científico colocava “em xeque” suas concepções religiosas. Por

se tratar de um curso de licenciatura, esses acadêmicos apresentavam dificuldade na abordagem de alguns temas, como Evolução das espécies, em seus planejamentos de aulas.

Neste contexto, Dorvillé e Selles (2016) salientam que os acadêmicos dos cursos de Ciências e Biologia podem sofrer influência da religião no decorrer de sua formação, culminando em conflitos entre os conteúdos acadêmicos e a abordagem religiosa. Sepulveda e El-Hani (2018) destacam que esse conflito pode se manter durante a docência, destacando alguns casos em que professores da área de Biologia utilizam argumentos para desqualificar teorias científicas sobre Evolução e Origem da vida, por meio de argumentos do Criacionismo. Ou seja, o professor discorre sobre a teoria e, ao final, ele mesmo a refuta sem base científica.

Para Dorvillé e Selles (2016), o conflito existente entre as concepções científicas e religiosas, apesar de historicamente frequentes, nas últimas décadas passaram a apresentar diferentes formatos, devido à busca por novos espaços. Citando algumas pesquisas que versam sobre esse conflito, os autores destacam a pressão para a inclusão do Criacionismo nos currículos escolares, apresentando-o como uma teoria científica com *status* semelhante ao Evolucionismo.

Neste âmbito, Silva *et al.* (2021) trazem à luz um estudo que buscou analisar de forma comparativa como professores de Biologia de três países latino-americanos (Brasil, Argentina e Uruguai) concebem a origem da humanidade, frente à atual propagação da ideologia criacionista. Os autores relatam que nos países em que a religiosidade é considerada intermediária (Argentina) ou em que há uma maior secularização (Uruguai), termos científicos como “Evolução” e “Seleção natural”, se fazem mais presentes nos discursos relacionados à tal origem. Em contrapartida, constataram que os professores brasileiros mais frequentemente associam a origem da humanidade ao termo religioso “Deus”, juntamente a termos científicos. Os autores destacam ainda a importância da interação entre fatores sociais e psicológicos frente a abordagem deste conteúdo, além da necessidade do desenvolvimento profissional de professores, especialmente em países mais religiosos.

Yok *et al.* (2015) ao analisar as concepções de “Evolução” em que 204 professores da Malásia foram amostrados, destacando-se que neste país, o Islã se constitui a religião mais professada, seguida pelo Budismo, Cristianismo e o Hinduísmo, em seus resultados demonstraram que os professores muçulmanos são mais criacionistas que seus colegas, enquanto os budistas mais evolucionistas. Ainda segundo os autores, mais de 70% dos professores malaios demonstram ser radicalmente criacionistas.

Na obra “Evolution Education and the Rise of the Creationist Movement in Brazil” Oliveira e Cook (2019) reúnem artigos produzidos por estudiosos e profissionais da educação, os quais embasados em relatos, programas de formação de professores, políticas educacionais e currículos praticados, versam sobre a abordagem do ensino e aprendizagem da Evolução no contexto educacional brasileiro.

Os autores sugerem uma escalada do movimento criacionista, influenciada por fatores sociais, como a religião, mídia e política, em uma crescente polarização de discursos. Ademais, tais estudos explicitam as concepções, compreensões e aceitação por parte de estudantes e professores sobre a evolução biológica no Brasil, em contraste com outros países.

No campo discente, Mantelas e Mavrikaki (2020) investigaram a aceitação da Evolução e sua relação com a religiosidade entre estudantes universitários de Biologia gregos e se a frequência de um curso de biologia evolutiva poderia afetar tal aceitação. Os resultados obtidos pelos autores indicam que os estudantes têm uma elevada aceitação da teoria, superior às registadas nos EUA e na Turquia, que a religiosidade está negativamente correlacionada com esta aceitação e que a frequência do curso mencionado pareceu ser um fator que afeta significativamente a aceitação da Evolução.

Ainda neste contexto, Bizzo e Araújo (2021) contribuem com um estudo que enfatiza as primeiras pesquisas desenvolvidas a partir da década de 70 e indicam os atuais movimentos intelectuais na área. Para os autores, a aceitação da teoria evolucionista demonstra envolver vários fatores, ligados à compreensão da natureza da ciência, à religiosidade e ao conhecimento de conceitos relativos à evolução biológica e que estes não podem ser analisados de forma isolada. Propõem ainda uma abordagem que contemple considerar as crenças religiosas entrelaçadas com a teoria evolutiva, de modo articulado com fatores cognitivos e socioculturais dos estudantes.

Teixeira (2019) ao investigar a aceitação da Evolução e do Criacionismo por estudantes de duas escolas públicas de ensino médio no Rio de Janeiro, constataram que os estudantes que se declararam pentecostais, apresentaram uma média menor de aceitação dos aspectos científicos da Evolução e maior para a aceitação da narrativa bíblica para a origem e desenvolvimento dos seres vivos, quando comparados a estudantes que se declaram pertencentes a outros grupos religiosos. O autor ainda destaca o papel dos professores no reconhecimento da diversidade religiosa e que na abordagem deste conteúdo, façam uma diferenciação clara entre conhecimento científico e religioso, facilitando a compreensão dos estudantes.

Ao realizar pesquisa com professores das disciplinas de Ciências e Biologia, Licatti (2005) também percebeu a interferência da religião na compreensão do Evolucionismo. Enquanto alguns professores defendem respostas definitivas sobre evolução, outros reconhecem a importância da busca constante por respostas. O autor também percebeu a dificuldade pessoal que alguns professores têm em lidar com assuntos relacionados à evolução em sala de aula, sendo os valores religiosos os principais obstáculos.

Considerando este contexto, Sepulveda e El-Hani (2018) alertam para a necessidade de maior atenção dos pesquisadores da área de educação científica para compreender como esses conflitos

mencionados anteriormente estão interferindo na Educação Científica. O alerta do autor é embasado em pesquisas, incluindo a sua, em que constatou que alguns professores, os quais possuem um maior compromisso com suas convicções religiosas, utilizam diferentes artifícios para diminuir seu "grau de culpa" ao abordar o Evolucionismo. Desta forma, o professor pode estar interferindo de forma significativa na constituição de uma visão equivocada cientificamente pelo estudante diante de teorias que buscam explicar o surgimento do Universo, dos planetas, da vida e de sua evolução.

Sepulveda e El-Hani (2018) realizaram uma pesquisa com estudantes protestantes com o objetivo de verificar quais são os posicionamentos destes, quando os conhecimentos científicos e religiosos "se encontram". Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas sobre as concepções de natureza. Os depoimentos dos estudantes sobre suas trajetórias de vida também foram considerados.

Os autores perceberam que os estudantes protestantes se posicionam de forma diferenciada diante de um discurso científico, sendo possível categorizá-los em dois grupos. Um grupo apresentou "uma recusa total e sistemática" ante ao discurso científico, enquanto o outro busca o aprendizado "por meio de uma síntese entre o conhecimento científico e sua visão de mundo teísta" (SEPULVEDA; EL-HANI, 2018, 2004).

Oleques, Boer e Bartholomei-Santos (2013) também realizaram pesquisa considerando a relação entre Ciência e Religião entre os estudantes do Ensino Médio e Superior. Os autores perceberam que a maioria considera Religião e Ciência como áreas distintas, não percebendo incompatibilidade entre elas, vendo com naturalidade a possibilidade de um cientista acreditar em Deus. Além disso, os estudantes não consideraram as teorias que, de alguma forma, defendem o Criacionismo como teoria científica.

Baptista (2010) afirma que a demarcação dos saberes permite aos estudantes uma nova visão, outras vias de percepção sobre a natureza, além daquelas que fazem parte de seus cotidianos. Lopes (1999) retrata que o ensino no Brasil tem caráter assimilacionista, centrado na supervalorização da ciência em detrimento do ponto de vista cultural dos estudantes, fazendo com que haja conflitos intransponíveis entre as explicações científicas e culturais. Nesse sentido o professor deve atuar e compreender que "[...] cultura, escola e educação - contribuem de forma significativa para que haja apropriação e ressignificação dos conhecimentos que advém de processos históricos, culturais e sociais" (MARQUES; CAMPOS, 2023, p. 98).

Apoiando tal perspectiva, Oliveira et al. (2022) destacam que a afiliação religiosa não é o principal fator na previsão do nível de aceitação da Evolução. O ambiente sociocultural e o nível de conhecimento evolutivo parecem ser mais importantes e ainda explicitam que "[...] parece existir uma associação importante entre três fatores principais: a compreensão dos principais conceitos biológicos, fatores religiosos e a compreensão da natureza da ciência" (OLIVEIRA et al., 2022, p. 2).

Neste cenário, o professor desempenha um papel fundamental ao estimular um diálogo legítimo entre os conhecimentos em sala de aula, respeitando os saberes culturais, esclarecendo as fronteiras entre os conhecimentos e os modelos de sua produção e assim pode gerar avanços potenciais na aprendizagem sobre a Ciência. Apoiando esse ideário, Bezerra e Daxenberger (2023) propõem uma sequência didática que relaciona os conhecimentos de Biologia sobre as teorias de origem da vida e evolução biológica com as relações étnico-raciais, proporcionando que a evolução cultural também possa ser abordada em sala de aula, ampliando esse diálogo entre o conhecimento científico e os saberes culturais.

METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter qualitativo, sendo exploratória e descritiva. Nesta perspectiva, a pesquisa qualitativa considera "[...] diferentes formas e métodos de abordar a realidade educativa que estão implícitos diferentes pressupostos que precisam ser desvelados" (GAMBOA, 2007, p. 24).

A partir da questão problema orientadora deste trabalho, conforme descrita: Como a abordagem conflituosa entre ciência e religião influencia a percepção dos estudantes sobre temas como evolucionismo e criacionismo? Doravante a problemática, definiu-se conforme (TAVARES, 2018) a matriz de especificações para orientação, coleta e tratamentos dos dados relacionados às dimensões e objetivos apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Matriz de especificações para orientação, coleta e tratamentos dos dados

Dimensões	Objetivos	Questões
Caracterização da investigação	Percepção dos estudantes do ensino médio;	Análise da realidade
	Diálogo entre os conhecimentos científicos e religiosos;	Reflexão crítica
	Formação da cultura científica no âmbito escolar.	Conscientização da cultura científica
Fontes bibliográficas	Identificar os resultados dos estudos teórico e empírico correlacionados com a temática;	Referências relacionadas da abordagem temática
	Identificação da abordagem desenvolvida na pesquisa correlacionadas.	

Fonte: Elaboração própria.

A partir do estabelecimento das dimensões, o estudo foi orientado em três macroetapas. A primeira consistiu no levantamento dos estudos bibliográficos e empíricos relacionados, caracterizando-se pela revisão integrativa. A segunda etapa envolveu a pesquisa de campo, coleta e análise dos dados. Por fim, a última etapa compreendeu a apresentação dos resultados, representando a união da revisão integrativa com os dados do estudo de campo.

A pesquisa de campo foi realizada com estudantes de 3os anos do Ensino Médio, do turno diurno de cinco escolas integrantes do Núcleo Regional de Educação de Cascavel/PR. A seleção das escolas se deu de forma a contemplar uma amostragem diversificada, sendo elas escolhidas pelo maior número de estudantes e localizadas em diferentes regiões: Norte, Sul, Leste, Oeste e Central.

O método adotado para a pesquisa de campo foi a entrevista áudio gravada, na qual participaram 27 estudantes das referidas escolas selecionadas. A escolha desses estudantes se deu mediante convite realizado a todos os discentes, segundo o interesse e a disponibilidade em participar da entrevista.

O presente texto foi adaptado a partir dos resultados da pesquisa de Dissertação da primeira autora, intitulada "A percepção da ciência e a formação da cultura científica no âmbito escolar", desenvolvida junto à Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. Destaca-se que a pesquisa em questão passou pela apreciação do Comitê de Ética da UNIOESTE-Campus de Cascavel/PR, recebendo o parecer nº 32999414.0.0000.0107.

As entrevistas foram transcritas seguindo o anonimato e, conforme as falas dos pesquisados, respaldando-se nos critérios adotados por Carvalho (2006), nos seguintes casos de transcrição: "[...] uso de reticências no lugar dos sinais típicos da língua escrita para marcar qualquer tipo de pausa no diálogo [...] uso de (( )) para inserção de comentário do pesquisador" (CARVALHO, 2006, p. 36).

Segundo Gressler (2004), a entrevista raramente é uniforme, pois, além dos respondentes, os entrevistadores influenciam de forma diversa na situação de mensuração. A entrevista teve o objetivo de verificar, por meio de exemplos apresentados, as reações dos estudantes frente às informações sobre ciência construídas em diferentes instâncias, inclusive a escola e como estão interagindo com o conhecimento científico frente aos desafios da sociedade. Os dados foram analisados seguindo os pressupostos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016).

Com a finalidade de aprofundar o conhecimento sobre a percepção dos estudantes, foi questionado acerca do valor atribuído à ciência e à religião, sobre a origem da espécie humana, e o posicionamento sobre o criacionismo e o evolucionismo.

Quando nos remetemos ao termo "percepção", adotamos o explicitado por Cunha (2009) ao ressaltar que a esta é considerada como uma parte da consciência humana na formação de conceitos científicos desenvolvidos na escola, mediante a entrada de estímulos externos produzidos e internalizados que não constituíram uma generalização. Para tanto, o termo "percepção" na presente pesquisa, se direciona a um pensamento intrinsecamente ligado à linguagem e à cultura do estudante no seu sistema simbólico de representações sobre o universo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No desenvolvimento do estudo buscou-se desenvolver uma abordagem entre conhecimentos científicos e religiosos, destacando esses saberes. Como pontuado ao longo do estudo, não raras vezes essa abordagem é conflituosa, especialmente no ensino de temas como Evolução e Origem da vida. Nesse contexto, enfatizam-se os diferentes posicionamentos, enquanto alguns defendem a independência entre ciência e religião, outros buscam integrar ambos os campos de conhecimento.

No que se refere ao perfil dos participantes, dos 27 estudantes entrevistados, mais da metade se declararam do sexo feminino; a maioria possui 17 anos ou idade próxima desta; um número muito considerável não trabalha e a maioria mora com os pais. Essas características são importantes, de modo que, ao analisarmos questões relativas ao cotidiano destes, algumas serão fundamentais para sua compreensão.

Com o intuito de analisar a percepção dos estudantes sobre a ciência e a religião, foi questionado a cada um deles sobre a importância que atribuíam a religião e a ciência em suas vidas.

As respostas mais representativas estão a seguir, enquadradas em três categorias: "maior importância atribuída à ciência", "maior importância atribuída à religião" e a "importância equivalente atribuída a ambas".

Quadro 2 - Falas representativas sobre a Ciência e a Religião

Categoria	Entrevistado	Justificativa
1- Maior importância atribuída à ciência	AE2, AE3, AE8, AE9, AE10, AE11, AE12, AE13, AE15, AE22	"Porque a Ciência te explica bastante coisa, a religião fala de coisas que você tem que usar mais seu imaginário, para tentar identificar aquilo, eles não têm uma prova concreta, e a **Ciência** não, ela já vai **buscar isso e ponto final**". "Mais importante, eu acho que devido a minha educação religiosa, a minha mãe é evangélica, só que eu sou agnóstica, então, eu procuro bastante pesquisar a respeito das coisas, não consigo acreditar em várias coisas que são ditas, aquela história bíblica que não veio de fato da terra, [...], eu **acredito** que é muito mais importante a **ciência para descobrir e desvendar os mistérios do mundo,** do que simplesmente inventar um mito para responder a essas coisas".
2- Maior importância atribuída à religião	AE1, AE5, AE6, AE14, AE18, AE21	"Acho assim, como sou uma pessoa muito religiosa, eu creio que a religião tem a mesma importância do que a Ciência, mas assim, eu **creio que a Ciência completa a religião**, (...) Deus deu as coisas para gente descobrir, para os cientistas descobrirem, mas, **eu creio que a religião é mais importante".**
3- Importância equivalente atribuída a ambas	AE4, AE7, AE16, AE17, AE19, AE20, AE23, AE24, AE25, AE26, AE27	"Acho que **ciência e religião, em algum momento, vão se cumprimentar,** porque apesar de elas parecerem inimigas, muitas vezes elas são amigas, porque, a religião explica muita coisa que a ciência não explica, a ciência explica coisas que a religião comprova que aconteceram, e eu sou evangélica, eu acredito que ciência e religião podem sim andar junto".

Fonte: Elaboração própria.

Dos entrevistados, 10 estudantes consideram a ciência mais importante que a religião, 6 estudantes consideram a religião mais importante que a ciência, e 11 estudantes afirmam que a ciência e a religião possuem a mesma importância. Percebe-se durante as falas dos entrevistados, que aqueles que

se auto declararam sem religião, possuem um forte apreço pela ciência, enquanto os que demonstraram no momento da entrevista uma aproximação à alguma crença religiosa, consideram mais importante a religião ou a complementação da religião no entendimento da própria ciência. Nesse contexto, Ribeiro Jr. *et al.* (2020, p. 17-18), destacam que:

> É importante salientar que criacionismo e evolucionismo são ideias distintas que envolvem o mesmo tema: o surgimento e manutenção dos seres vivos no planeta. Assim, cabe ao professor ou o estudante, investigar e entender a importância que cada uma das concepções possui na construção da sociedade, sejam elas de forma harmoniosa ou principalmente, disputando o interesse das pessoas.

Dando ênfase ao conhecimento científico, foco da aprendizagem escolar e buscando saber sobre o conhecimento de origem cultural, questionou-se se os estudantes lembravam como aprenderam sobre a origem da espécie humana quando criança, e se agora esse conhecimento continua o mesmo ou mudou e, se mudou, quais foram as influências que o fizeram mudar.

Para a parte inicial da pergunta, das respostas mencionadas, 3 estudantes não lembram como aprenderam, 2 relatam ter aprendido sobre o evolucionismo e o criacionismo ao mesmo tempo, 8 estudantes mencionaram ter aprendido sobre a origem da espécie humana diretamente a partir do evolucionismo, enquanto 13 estudantes mencionaram ter aprendido, quando criança, que Deus criou o mundo, conforme a Bíblia.

Na sequência apresentamos algumas falas representativas dos estudantes sobre o posicionamento diante de como aprenderam sobre a origem da espécie humana quando criança:

Quadro 3 - Posicionamento sobre a aprendizagem: evolucionismo e criacionismo

Categoria	Estudantes	Falas representativas
1- Aprendizagem inicial sobre o evolucionismo	AE1, AE2, AE4, AE5, AE6, AE7, AE10, AE20	"Deixa eu ver, a criação do mundo eu vi no fundamental II, foi pelo Big Bang, então, já foi um conhecimento certo, eu já entendia mesmo que a gente veio pela explosão, foi assim que a gente aprendeu." "A primeira coisa que eu ouvi foi no colégio, a respeito da teoria da evolução das espécies, é uma coisa que hoje é vista como uma verdade, mas que ainda precisa ser estudada." "Que teve a grande explosão, aí moléculas na água começaram a produzir os primeiros peixes, não era peixe na verdade, nem sei o nome daquele negócio, aí depois evoluiu (...), pássaros, só sei que no fim das contas ela falou do macaco, o chipanzé, aí veio o humano."
2- Aprendizagem inicial sobre o criacionismo	AE3, AE8, AE9, AE11, AE12, AE13, AE14, AE15, AE16, AE18, AE21, AE23, AE24	"A teoria do Teocentrismo se eu não me engano que Deus criou tudo, é simplesmente essa a definição." "Minha vó disse que foi Deus, e o meu colégio também, porque eu estudava num colégio evangélico, foi isso que ouvi a princípio."
3- Não sabe/ não respondeu	AE17, AE19, AE22, AE25, AE26, AE27	"Não lembro como era [...]."

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisarmos as falas dos estudantes, observamos uma grande divergência de explicações. Muitos se reportam ao conhecimento aprendido dos pais e dos avós, outros ao conhecimento estruturado na igreja ou na escola. A fim de entendermos sobre a dinâmica de (re)estruturação das percepções dos estudantes, solicitamos aos entrevistados que respondessem se esses conhecimentos continuam os mesmos ou se mudaram.

Por meio da fala dos entrevistados, é possível perceber que, embora o conteúdo sobre a origem e evolução da espécie humana tenha integrado o currículo, os estudantes apresentaram dificuldade em articular uma resposta com embasamento no conhecimento estruturado diretamente do processo escolar vivenciado. Sendo assim, mesmo o grupo que diz dar maior importância ao evolucionismo, apresenta elementos frágeis e desestruturados ao argumentar sobre a temática.

Maciel e Mello (2020) ao realizarem um estudo com estudantes do 3º ano do ensino médio de duas escolas, sendo uma pública e uma privada, constataram que o nível de escolaridade dos pais, influenciava na percepção dos estudantes sobre a aprendizagem da biologia evolutiva, dados que evidenciaram que quanto maior a escolaridade dos genitores, mais aprofundado é o conhecimento demonstrado pelos estudantes sobre a teoria evolucionista.

Por outro lado, mesmo apresentando um pensamento imerso em dúvidas, percebe-se que parcela importante dos pesquisados reconhecem uma dinâmica na estruturação de seu conhecimento, afirmando mudanças em suas crenças e conhecimentos no decorrer do tempo.

Quadro 4 - Pensamento atual dos estudantes

Categoria	Estudantes	Justificativa
1- Mudança a favor da teoria criacionista	AE6, AE14, AE18,	"Mudou, eu acredito que foi Deus que fez, porque essa do macaco eu não consigo, não entra na minha cabeça, tipo o macaco, assim como eles falam, Deus né, eu acredito."
2- Mudança a favor da teoria evolucionista	AE3, AE4, AE7, AE9, AE11, AE12, AE13, AE16	"Radicalmente mudou (...) acredito na Ciência, porque a religião não tem fonte nenhuma, isso é um conhecimento inventado, assim não tem nenhum dado quanto a isso." "Sim, quando a gente era criança, a gente tinha um conhecimento mais restrito, porque sempre minha família foi católica, e a gente sempre teve esse ideal sabe? Adão e Eva, Deus, essa criação. Lembro que no colégio eles ensinavam, procuravam respeitar isso sempre, eles falavam, olha isso é uma opção, lembro que grande maioria não aceitava, falava que não tinha nada a ver e tal, agora a percepção mudou bastante, antes eu também não acreditava, mas agora eu acredito na evolução, no Big Bang."
3- Mudança considerando o valor de ambas as teorias (criacionista; evolucionista)	AE5, AE17, AE18	"Mudou, naquela época eu tive base sempre muito religiosa, então, tipo assim, muitas pessoas vão achar que foi o Big Bang, mas com certeza, algumas coisas foram fenômenos da natureza para mim, e muitas coisas para mim foi Deus que realmente criou. O planeta, por exemplo, por isso, no fundo, no fundo, até tem alguma coisa assim, acima da gente que rege o planeta, alguma coisa assim; considero as duas teorias (...)."
4- Pensamento complementar/Indefinido	AE1, AE2, AE8, AE10, AE19, AE22 AE25, AE26	"Mudou, tanto pela apresentação da Teoria do Big Bang, mas eu acredito que ainda seja um mistério, que não tem como ser provada."
5- Sem alterações no conhecimento	AE15, AE20, AE21, AE23, AE27	"Os meus pensamentos continuam os mesmos de quando era criança, não teve influências".

Fonte: Elaboração própria.

Observamos que 5 estudantes afirmam que permaneceram com as mesmas ideias aprendidas ainda na infância. Para esses, segundo suas declarações, o conhecimento abordado em sala de aula não

fez sentido, não substituindo a concepção que eles já possuíam anteriormente. No entanto, é possível evidenciar a falta de conhecimento em relação ao que realmente o evolucionismo aborda, já que o argumento "não acredito nessa que o homem veio do macaco" é uma compreensão equivocada da teoria.

Como explicitado anteriormente, o professor pode ter dificuldade para a abordagem do tema associado à evolução biológica, pela formação insuficiente em conteúdos e metodologias, ou pela sua formação religiosa, sustentada fortemente na estrutura ampla de sua cultura, resultando muitas vezes em conflitos internos sobre determinados conteúdos. Sendo assim, este professor pode não alçar resultados promissores em levar os estudantes a imergir nos conteúdos biológicos (DORVILLÉ; SELLES, 2016).

Também pode se afirmar, que o professor não ter conhecimento ou ter também a crença subjacente ao ensino, não é o único aspecto a se analisar, pois, por melhor que seja sua aula, ainda assim a mudança de percepção pode não ocorrer. Ainda como afirma Strieder (2007), a escola tem encontrado muita dificuldade "[...] em um meio com a presença valorizada de diferentes culturas", para que os estudantes possam "[...] imergir na cultura científica, inserção de extrema relevância para que os sujeitos compreendam elementos importantes do mundo em que vivem, sem, entretanto, destruir as suas próprias culturas" (STRIEDER, 2007, p. 17).

Por outro lado, 22 estudantes dizem ter mudado a maneira de pensar e afirmaram que as fontes hoje consultadas os remetem a acreditar mais na ciência do que na religião, pois na sua percepção a ciência comprova fatos e leis, enquanto consideram que a religião apresenta um conhecimento "inventado", com dados duvidosos. Para esse grupo, a possibilidade de desenvolvimento do 'método científico' na estruturação do conhecimento os leva a considerar mais fortemente a Ciência. Como mencionado por Oleques, Boer e Bartholomei-Santos (2013), alguns pesquisadores também têm essa percepção.

Alguns estudantes optaram em apresentar uma discussão mais ampla, explicitando grau de criticidade, avançando para além do apanhado restrito da escolher pela importância maior de uma das teorias. Neste âmbito, AE14 afirma, no seu diálogo, que há conflito entre ciência e religião:

> [...] tanto é que tem aquela oposição, Ciência e Religião, sempre vai ser oposto, e agora vendo que a parte religiosa deu, digamos, cedeu um pouco dizendo que a teoria do mundo pode ter sido pelo Big Bang, deu uma grande revolução, porque, olha, acho que é até bom Ciência e Religião, digamos assim, se desfragmentarem, porque antes eu sou católico, mas a igreja católica no passado cometeu muitos erros, igual a Ciência produzida antes. A Religião tinha o poder sobre a Ciência, então a Ciência era feita de acordo com os gostos dela, e muitos da Ciência ficavam dentro de mosteiros, a população não tinha acesso a isso, então querendo ou não, isso é errado, não que também esteja certo, porque a população não tinha o acesso que a gente tem hoje, igual a um jovem de classe média alta, que não tem as mesmas condições de Ciência do que um jovem de uma favela, por exemplo, entendeu? São coisas completamente diferentes.

Observando a fala do AE14, percebemos na sua percepção a presença das influências que a Ciência recebe e a não neutralidade inserida no contexto da sociedade, testando relações empíricas entre os fenômenos ou variáveis. Para esse grupo, os conhecimentos científico e religioso podem entrar em conflito e sofrer interferências de um conhecimento ou de outro.

Para Oleques, Boer e Bartholomei-Santos (2013) a possibilidade de harmonia entre os dois conhecimentos pode existir, com a aplicação diferenciada em cada fenômeno. A questão elitista da Ciência mencionada na fala anterior, também é destacada por Osório e Pechiye (2011), pois é acessível para poucos e se distancia da realidade da maioria das pessoas, principalmente para os não participantes da comunidade científica.

Desta forma, quando o professor também tem receio na abordagem de temas que confrontam suas concepções religiosas, ele pode não transmitir segurança no conteúdo que está sendo apresentado. Assim, mesmo com as evidências do processo evolutivo para serem abordadas, o professor coloca a evolução como um ato de fé, deixando os estudantes terem a opção de acreditar ou não, visando a não confrontar com a religiosidade sua e dos estudantes. Ainda conforme Baptista (2010) os estudantes não precisam abandonar uma ou outra concepção, podem conviver com as duas opções em harmonia, e a escola perante este cenário, precisa ensinar a ciência, mostrar sua validade, sua amplitude, e a opção de usar ela em sua vida é do estudante, como uma forma de escolha, seja ela cultural ou científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um indivíduo forma a sua opinião a partir dos conhecimentos adquiridos durante sua vida. Assim, em seus momentos com familiares, amigos, seja em casa, no clube ou na igreja, o aprendizado é contínuo. Esses conhecimentos adquiridos não podem ser excluídos durante o processo de escolarização. No entanto, é preciso sempre ter em mente que o objetivo da escolarização é a formação de cidadãos críticos e participativos, conscientes de seu papel na sociedade. Para tanto, conteúdos diversificados são apresentados e discutidos para que o objetivo principal da escola seja atingido.

Neste contexto, quando o estudante está finalizando a etapa do Ensino Médio, o ideal seria que sua argumentação explicitasse conhecimento não apenas do conteúdo da Ciência, mas também de sua dinâmica de desenvolvimento, com clareza de sua amplitude e fronteiras com outros conhecimentos. No caso do conhecimento evolutivo, foi possível perceber durante as entrevistas que, declarando importância maior a este ou não, os estudantes participantes da pesquisa apresentam fragilidade nas noções básicas sobre o conteúdo, e pouco desenvolveram criticidade para argumentar, para além do

senso comum, sobre os conflitos que permeiam o pensamento humano em torno do evolucionismo e criacionismo.

Cabe questionar se esse fato pode ser justificado pela própria insegurança que alguns professores podem ter em abordar o assunto, devido às fronteiras pouco definidas nas suas percepções sobre os conhecimentos. Nesse contexto, ressalta-se a importância de se desenvolver uma abordagem educacional que respeite os diferentes saberes culturais dos alunos, ao mesmo tempo que seja capaz de promover o ensino de ciências de maneira crítica e reflexiva, possibilitando o diálogo entre os conhecimentos científicos e religiosos.

Neste sentido, espera-se que a formação dos professores de Ciências/Biologia, contemple as teorias evolutivas e prepare efetivamente para abordar os conteúdos com segurança. No entanto, fatores relacionados à formação cultural e religiosa do professor podem influenciar diretamente na sua prática pedagógica. Da mesma forma, os saberes culturais que os estudantes trazem de seu convívio social, os elementos que emergem quando tais conteúdos são abordados em sala de aula, precisam ser considerados, enfocados como conhecimentos prévios ou como aberturas para discussão sobre a Ciência.

Assim, é possível reforçar a necessidade de formação na área de Evolução para os professores, voltada não somente para o conteúdo e metodologias de abordagem, mas relativa à amplitude do conhecimento humano e os lócus das diferentes teorias. A continuidade das pesquisas sobre o Ensino de Ciências, especialmente sobre Evolução, pode contribuir no processo de verificação das demandas educacionais nesta área do conhecimento.

Para superar o conflito entre ciência e religião, especialmente em temas como evolucionismo e criacionismo, sugere-se em sala de aula estratégias eficazes e construtivas como: uma abordagem do método científico; respeito pela diversidade de crenças; contextualização histórica e cultural; discussão de controvérsias e debates; integração de abordagens multidisciplinares; fomentação do pensamento crítico; envolvimento dos pais e da comunidade e por fim, oferecer recursos diversificados que envolvam os estudantes no processo ensino aprendizagem de forma ativa além dos muros escolares.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, G. C. S. “Importância da demarcação de saberes no ensino de Ciências para sociedades tradicionais”. **Ciência e Educação**, vol. 16, n. 3, 2010.

BAPTISTA, P. A. N.; SIQUEIRA, G. P. “O Ensino Religioso, a relação educadora-educando e a Base Nacional Comum Curricular–BNCC e o Currículo Referência de Minas Gerais–CRMG”. **Revista Pistis Praxis**, vol. 13, n. 1, 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Editora Edições 70, 2016.

BARNES, M. E. *et al*. "Accepting evolution means you can't believe in god": atheistic perceptions of evolution among college biology students. **CBE–Life Sciences Education**, vol. 19, n. 2, 2020.

BEZERRA, T. M. M.; DAXENBERGER, A. C. S. "A relação étnico racial no ensino de biologia: desenvolvendo uma sequência didática". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 15, n. 43, 2023.

BIZZO, N.; ARAÚJO, L. A. L. "Ensino de Evolução: o que dizem as pesquisas?". **Genética na Escola**, vol. 16, n. 2, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério de Educação, 2018. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 23/01/2024.

CARVALHO, A. M. P. "Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula". *In*: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

CHRISTONASIS, A. *et al*. "Religiosity and teachers' acceptance of the Big Bang Theory". **Eurasian Journal of Science and Environmental Education**, vol. 3, 2023.

CUNHA, M. B. **A percepção de ciência e tecnologia dos estudantes de ensino médio e a divulgação científica** (Tese de Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 2009.

DORVILLÉ, L F. M.; SELLES, S. L. E. "Criacionismo: transformações históricas e implicações para o ensino de ciências e biologia". **Cadernos de Pesquisa**, vol. 46, n. 160, 2016.

GAMBOA, S. S. **Pesquisa em educação**: métodos e epistemologias. Chapecó: Editora Argós, 2007.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. São Paulo: Editora Loyola, 2004.

LICATTI, F. **O ensino de evolução biológica no nível médio**: investigando concepções de professores de Biologia (Dissertação de Mestrado em Ciências). São Paulo: UNESP, 2005.

LOPES, A. R. C. "Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional". *In*: MOREIRA, A. F. B. (org.). **Currículo**: políticas e práticas. Campinas: Editora Papirus, 1999.

MACIEL, T. A. C.; MELLO, R. "Fatores que mais influenciam a percepção sobre evolução biológica e criacionismo em alunos do ensino médio do Distrito Federal". **Revista Ciências e Ideias**, vol. 11, 2020.

MANTELAS, N.; MAVRIKAKI, E. "Religiosity and students' acceptance of Evolution". **International Journal of Science Education**, vol. 42, n. 18, 2020.

MARQUES, R.; CAMPOS, M. A. T. "A insurgência da cultura na escola como paradigma na pós-modernidade na educação". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 13, n. 37, 2023.

OLEQUES, L. C.; BOER, N.; BARTHOLOMEI-SANTOS, M. L. "Reflexões acerca das diferentes visões sobre a natureza da ciência e crenças de alunos de um curso de Ciências Biológicas". **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 12, n. 1, 2013.

OLIVEIRA, A.; COOK, K. (eds.). **Evolution Education and the Rise of the Creationist Movement in Brazil.** New York: Lexington Books, 2019.

OLIVEIRA, G. S. *et al*. "Acceptance of evolution by high school students: Is religion the key factor?" **PLoS One**, vol. 17, n. 9, 2022.

OSÓRIO, M. V.; PECHLIYE, M. M. "Análise das concepções de alunos de uma escola pública em São Paulo sobre a imagem dos cientistas". **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas: ABRAPEC, 2011.

PARANÁ. **Currículo da Rede Estadual Paranaense**. Curitiba: Secretaria de Educação, 2021. Disponível em: <www.educação.pr.gov.br>. Acesso em: 23/01/2024.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares de Biologia**. Curitiba**:** Secretaria de Estado da Educação, 2008a. Disponível em: <www.educação.pr.gov.br>. Acesso em: 24/01/2024.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares de Biologia**. Curitiba**:** Secretaria de Estado da Educação, 2008b. Disponível em: <www.educação.pr.gov.br>. Acesso em: 24/01/2024.

RIBEIRO JR., M. C. *et al.* (2020). "Evolução biológica e criacionismo: vivência e discussão entre alunos do ensino médio". **Research, Society and Development**, vol. 9, n. 7, 2020.

RICETO, B. V.; COLOMBO JUNIOR, P. D. "Diálogos entre ciência e religião: a temática sob a ótica de futuros professores". **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, vol. 100, 2019.

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. 9, 2004.

SILVA, H. M. *et al*. "Biology teachers' conceptions of Humankind Origin across secular and religious countries: an international comparison". **Evolution: Education and Outreach**, vol. 14, 2021.

STRIEDER, D. M. **As relações entre a cultura científica e a cultura local na fala dos professores**: um estudo das representações sobre o ensino de ciências em um contexto teuto-brasileiro (Tese de Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 2007.

TAVARES, M. **Literacia científica sobre sismos**: um estudo com alunos açorianos no final do 1.º CEB e respetivos pais (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação). Braga: UMinho, 2018.

TEIXEIRA, P. "Acceptance of the theory of evolution by high school students in Rio de Janeiro, Brazil: scientific aspects of evolution and the biblical narrative". **International Journal of Science Education**, vol. 41, n. 4, 2019.

YOK, M. C. K. *et al.* "Preliminary results on Malaysian teachers' conception of Evolution". **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, vol. 167, 2015.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VI | Volume 17 | Nº 51 | Boa Vista |2024

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima