



CIÊNCIA E RELIGIÃO: UM MAPEAMENTO DE ARTIGOS NACIONAIS QUE ABORDAM A RELAÇÃO ENTRE ESSES CAMPOS

Science and Religion: A Mapping of Brazilian's articles that address the relationship between these fields

Cintia Terezinha Barbosa Peixoto [cintia.peixoto3@gmail.com]

*Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Avenida Ipiranga, 6681, Porto Alegre, RS, Brasil*

João Batista Siqueira Harres [joao.harres@pucrs.br]

*Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Avenida Ipiranga, 6681, Porto Alegre, RS, Brasil*

Resumo

O estudo das relações existentes entre Religião e o ensino de Ciências pode promover relações de cooperação, respeito e aceitação entre os diferentes sujeitos que compõe a cultura escolar. Assim, este artigo apresenta uma análise de trabalhos publicados em revistas e em anais de eventos da área de Educação em Ciências ou Educação no país a respeito das relações entre Ciência e Religião entre os anos de 2000 e 2019. O objetivo foi identificar nos trabalhos analisados, seja pela argumentação dos próprios autores, seja pelos investigados alguns indicadores de relação entre Ciência e Religião. São apresentados os dados mais relevantes apurados e a identificação, quando possível, da perspectiva envolvida acerca dessas relações seguindo a classificação de Barbour (2004). A abordagem metodológica para a coleta e análise dos trabalhos apoia-se nas ideias de Biembengut (2008). Em relação aos resultados, destaca-se que mais da metade das pesquisas apresentam um panorama acerca das relações entre Ciência e Religião apontando um diagnóstico de como estudantes e/ou professores lidam com essa temática. As demais se dividem em dois tipos: as que apresentaram propostas de ensino e as que apresentaram estudos bibliográficos sobre o tema. A perspectiva de independência ou de diálogo foi predominante entre os autores analisados. Uma das principais sugestões apontadas nas pesquisas foi que a abordagem de conhecimentos científicos deve ser feita respeitando os pontos de vista advindos da Religião ou da cultura do estudante.

Palavras-Chave: Religião; Ciências; Educação Científica.

Abstract

The study of the existing relations between Religion and Science Education can promote relations of cooperation, respect and acceptance among the different subjects that compose the school culture. Thus, this article presents an analysis of papers published in journals and in proceedings of events in Science Education or Education in the country regarding the relations between Science and Religion between the years 2000 and 2019. The aim was to identify in papers addressing these relationships, either by the argumentation of the authors themselves, or by investigating some indicators of the relationship between Science and Religion. The most relevant data found and the identification, when possible, of the perspective involved about these relations following the classification of Barbour (2004) are presented. The methodological approach for the collection and analysis of the papers is based on the ideas of Biembengut (2008). Regarding the results, it is noteworthy that more than half of the researches make a diagnosis of how students and/or teachers deal with this theme. The others are divided between those that presented teaching proposals and those that conducted bibliographic studies on the theme. The perspective of independence or dialogue was predominant among the analyzed works. One of the main recommendations of the research was that the approach to scientific knowledge should be done respecting the points of view coming from religion or from the student's culture.

Keywords: Religion; Science; Science Education.

INTRODUÇÃO

As possíveis relações entre conhecimento científico e a religiosidade de estudantes e professores têm um papel importante em determinadas aulas de Ciências, visto que alguns conhecimentos científicos vão de encontro aos pensamentos e pressupostos prévios dos estudantes provindos do ambiente familiar, em especial de famílias religiosas, podendo causar conflitos cognitivos ao se tratar de temas como “origem da vida”, “evolução das espécies”, “células tronco”, “morte”, “vida humana”, “origens do universo”, por exemplo.

O interesse de pesquisadores por essa temática é considerável, visto as pesquisas educacionais, tanto em nível nacional quanto em nível internacional, em que as Relações entre Ciência e Religião (RCR) vêm à tona. A revista *Science & Education*, por exemplo, publicou diversos artigos que tratam desta temática nos últimos dez anos. No Brasil, Azevedo e Carvalho (2017) identificaram, no período entre 1991 e 2016, cem pesquisas nacionais publicadas na forma de tese ou dissertação que abordam a relação existente entre ensino de Ciências e Religião, sendo que nos dez anos compreendidos entre 2006 e 2016, os autores encontraram uma média 6,8 publicações por ano.

No contexto do ensino de Ciências, a forma de lidar com as RCR pode dificultar a Educação Científica, pois corre-se o risco de que os conhecimentos científicos abordados na escola sejam vistos, pelos estudantes, apenas como “coisas da escola” e não passem a integrar a vida do estudante/cidadão. Segundo Freire (1996), é importante respeitar as visões de mundo dos estudantes como ponto de partida para um diálogo, sem impor outra. Respeitar a leitura de mundo do educando é a maneira que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar a superar uma visão simplista de mundo por outra mais complexa.

Nessa perspectiva, nas diretrizes que regem o ensino em nosso país, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem-se um apelo ao respeito às visões de mundo dos estudantes, respeitando-se as diferenças e diversidades, como pode ser observado no trecho a seguir.

“[...] a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades.” (BNCC, 2017, p.14).

Seguindo essa linha de pensamento, D'Ambrosio (2012a) defende que a academia e a escola devem estabelecer uma dinâmica curricular com modelos interdisciplinares e transdisciplinares. Para o autor, a transdisciplinaridade é transcultural na sua essência, por reconhecer que não existem tempos culturais privilegiados ou mais verdadeiros. “*A transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo de humildade com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e de conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência.*” (D'Ambrosio, 2012a, p.79).

Dessa forma, a problemática apresentada está inserida no conjunto de desafios enfrentados pelo professor ao lidar com um contexto escolar multicultural¹. Possivelmente, a promoção do diálogo entre Ciência e Religião possa prover uma melhor Educação Científica com a ideia defendida por Fleuri (2009). Para este autor, a Educação Intercultural deve partir da pluralidade de pontos de vista, provendo diálogo entre as várias perspectivas de distintos grupos, sujeitos e culturas, de maneira que a unidade e a relação estabelecidas pelo diálogo não anulem as diferenças, mas sim sejam potencializadoras do desenvolvimento de cada modo de ver.

Nesse sentido, observa-se uma necessidade de alinhar definições conceituais e práticas coerentes no âmbito de uma educação pluralista que seja capaz de promover uma Educação Científica cuidadosa, respeitando os diferentes elementos culturais expressos pelos estudantes no conjunto da estrutura escolar, em particular no se refere aos elementos que envolvem a religiosidade ou religião de estudantes e professores, ao mesmo tempo, capaz de complexificar o entendimento científico de mundo.

Considerando que o estudo das relações existentes entre Religião e o ensino de Ciências possa promover relações de cooperação, respeito e aceitação entre os diferentes sujeitos que compõe a cultura escolar, preservando-se sua integralidade no processo de ensino e assim, contribuindo para uma melhor

¹ Para efeito dessa pesquisa o termo multiculturalidade será usado quando houver a descrição da realidade social escolar, e o termo interculturalidade como forma crítica de intervenção e reflexão nessa realidade.

educação científica, este artigo apresenta o estado da arte de artigos nacionais e trabalhos completos em anais de eventos da área de Educação em Ciências ou Educação em um modo mais amplo, que tratam das relações entre Ciência e Religião. Assim, as questões que norteiam a pesquisa são: (i) Que tópicos acerca das RCR vêm sendo pesquisados?; (ii) Que influências podem exercer no ensino e na aprendizagem de ciências?; (iii) Quais as perspectivas dos autores acerca da RCR?. Objetiva-se com isso, construir uma visão ampla do que vem sendo investigado acerca do tema, além de identificar os aspectos mais relevantes apurados e o reconhecimento de possíveis encaminhamentos para pesquisas posteriores.

A escolha por artigos levou em conta o trabalho de Azevedo e Carvalho (2017) que realizaram um estudo acerca do estado da arte de teses e dissertações nacionais que tratam da relação entre Religião e ensino de Ciências. Além desse estudo, Leal (2017) fez um levantamento desse tema em alguns periódicos científicos e anais de eventos, indicados por professores formadores de licenciados em Física de diferentes localidades no Brasil, apresentado em um capítulo de sua dissertação de mestrado que aborda história da Ciência, Religião e interculturalidade no ensino de Física. Será feita a comparação dos resultados obtidos nesta pesquisa com os resultados obtidos nas revisões realizadas por outros autores.

A restrição para artigos nacionais permite avançar os estudos no contexto brasileiro, visto que, devido às características culturais de cada localidade, a forma como professores e estudantes lidam com a relação entre conhecimentos científicos e Religião pode ser diferente em contextos internacionais, como pode ser observado em Silva (2015). Ao pesquisar possibilidades de aprofundamento dos contrastes entre os contextos da Argentina (que possui uma Religião oficial), do Brasil (formalmente laico, mas relativizado) e do Uruguai (com o laicismo consolidado) no que diz respeito às RCR, o pesquisador observou que estes países apresentam diferentes posicionamentos e procedimentos a cerca do tema pesquisado. Outras pesquisas podem ser feitas para estabelecer paralelos entre o contexto nacional e o internacional no contexto da Educação Científica.

Como referencial teórico para classificar as possíveis relações entre Ciência e Religião é utilizada a classificação de Barbour (2014). A fim de complementar os subsídios teóricos acerca da Religião e de suas relações com a Ciência são usadas principalmente as ideias de Zilles (2001, 2002, 2008, 2009, 2017, 2018)² e McGrath (2005). Além disso, pesquisas nacionais e internacionais acerca do tema integram o suporte teórico.

UM OLHAR SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO

A partir da constatação de que o tema de pesquisa em questão, apesar de contemporâneo, apresenta uma bagagem histórica e cultural determinantes nos modos de conceber Ciência e Religião e suas respectivas relações, os próximos parágrafos apontam, brevemente, um panorama histórico acerca das RCR ao reconhecer suas motivações ao longo do tempo.

O problema da relação entre a Ciência e a Religião não começou na contemporaneidade. O diálogo entre fé e razão tem antecedentes desde os filósofos gregos. No pensamento patrístico³ e medieval havia quem distinguisse entre fé e razão, mas predominava a tendência de subordinar a razão à fé, enquanto nos tempos modernos, essa tendência se inverte, ou seja, tenta-se reduzir a fé à razão. No Ocidente, desde meados do século XIX até meados do século XX desenvolveu-se o pensamento racionalista, o homem ocidental apostou na razão como único caminho para a solução de todos os seus problemas. A partir do século XX, estabelece-se uma desconfiança em relação a essa “promessa” de solução dos problemas da humanidade pelo conhecimento da natureza e o número de religiões cresce mundialmente (Zilles, 2017).

No contexto da modernidade ocorre uma ruptura entre Filosofia e Religião e, também, entre Filosofia e Ciência. Afirma Zilles (2009, p.184) que “*num primeiro momento o homem foi reduzido a sua razão (Descartes: penso, logo sou) e, num segundo, a razão foi reduzida a razão instrumental ou científica. A ciência, por sua vez, tenta reduzir-se a ciência empírica negando o que extrapola a experiência sensível*”. Em outra obra, o filósofo argumenta que o desenvolvimento da racionalidade científica na modernidade ocorreu de forma unilateral, levando em conta a experiência exterior desconsiderando a interioridade. “Opor a Religião

² Fez-se a opção por buscar fundamentação teórica nos trabalhos desenvolvidos pelo Prof. Dr. Urbano Zilles. pelo fato do teólogo e filósofo contemporâneo ter vivenciado, em sua atuação acadêmica e religiosa, situações em que as RCR ocorreram e, principalmente, por apresentar diversas publicações de caráter intercultural sobre o referido tema.

³ A Patrística é considerada a primeira fase da filosofia medieval. Sua principal característica era a expansão do cristianismo na Europa. Baseada na filosofia grega, foi representada pelo pensamento dos padres e filósofos da igreja que buscavam a racionalização da fé cristã.

à sociedade ou à natureza, nos tempos modernos, não é a solução, mas um novo problema” (Zilles, 2008, p.52).

Na contemporaneidade há uma tentativa de relativizar essa dicotomia entre fé e razão ou entre Ciência e Religião (Zilles, 2001; Barbour, 2004; McGrath, 2005; Trindade, 2014). Tais autores consideram que ambos os campos fazem parte da cultura⁴ humana e, portanto, poderiam coexistir harmoniosamente. Mais especificamente Zilles (2009) considera que a Religião se apresenta como um fenômeno tão originário do homem com o são a linguagem e o uso de instrumentos, estando presente em todas as culturas. No entanto, há uma pluralidade de interpretações quando se trata do fenômeno religioso, visto que, não existe essência única nem conteúdo revelado universalmente aceito acerca da definição de Religião. Segundo esse autor, não se pode tratar as diferentes tradições religiosas como se fossem apenas variações sobre o mesmo tema, elas apresentam diferentes abordagens que costumam tratar de questões como: De onde vem e para onde vai a humanidade? Qual o sentido da vida, do sofrimento e da morte? (Zilles, 2009).

Nas Ciências Sociais e na Antropologia não há consenso sobre a definição de Religião, encontram-se definições que consideram a Religião como uma relação com o poder divino ou com a fé numa força transcendente e, ainda, as definições - *substanciais*, que partem de características e conteúdos específicos limitando-se a certas crenças sobre seres divinos ou espirituais e as - *funcionais* que partem de funções sociais ou pessoais relacionadas com ideias e rituais; por uma busca pelo que na vida individual tira o medo, dá sentido e fundamenta a identidade do ser; possibilita formas de conduta. Diante dessa diversidade, pode-se observar a propensão da combinação de aspectos substanciais e funcionais em busca de um conceito *operacional* (McGrath, 2005; Zilles, 2009).

O peso atribuído a certos elementos varia de uma Religião para outra. Há religiões com aspectos teóricos altamente elaborados, por meio da teologia, como o cristianismo, judaísmo e islamismo. Outras concentram-se em estruturas sociais e rituais, outras, ainda, preocupam-se com a moral religiosa e a forma correta de relacionar-se com o próximo (Zilles, 2017).

“De maneira geral, podemos dizer que toda a Religião contém uma cosmovisão, embora não se reduza a tal; dela fazem parte os ritos e instituições; lugares e tempos sagrados; desenvolve uma visão do todo da realidade; pressupõe uma visão do homem; expressa valores e coloca normas de conduta; cria uma comunidade de adeptos. Os membros da comunidade religiosa estruturam-se socialmente numa hierarquia de funções” (Zilles, 2002, p.10).

O termo cosmovisão é contextualizado por Zilles (2002), considerando que cada indivíduo tem uma visão de mundo de onde partem convicções que não são simples opiniões sobre fatos cotidianos ou até mesmo científicos. Servem como ponto de partida a orientar sua maneira de pensar e agir, situando-se no campo do reconhecimento e não propriamente do conhecimento. Em geral, tais pressupostos servem como orientação silenciosa, sem reduzir-se a avaliações subjetivas, pois em parte são compartilhadas com outros, como condição indispensável para interpretação do mundo. A partir da cosmovisão, podem-se desenvolver ações, como ocorre em teorias científicas em que a interpretação da realidade parte de convicções da cosmovisão de seus autores.

Uma cosmovisão religiosa, segundo Zilles (2008) é uma cosmovisão transcendente e aberta. Essa visão aponta para além do mundo empírico, para uma suposta realidade maior, interpretando a realidade com base nas relações com o transcendente ou o sagrado. Cosmovisões fechadas, por sua vez, creem que o mundo das coisas se explica por si mesmo, cabe somente ao homem estabelecer o caminho para uma sociedade mais humana e mais justa, sem reconhecer a ação de um deus. Nessa visão, o homem é a medida de todas as coisas. Para o autor, integrar a dimensão religiosa na visão de mundo não significa concordar com todas as convicções religiosas.

Diante de tamanha pluralidade, Willian (2017, p. 36) faz uso do termo Religião quando a cosmovisão estiver relacionada aos *“sentimentos, atos e experiências de indivíduos em sua solidão, na medida em que se sintam relacionados com o que quer que possam considerar divino”*. Nesse sentido, não haveria a

⁴ Compreende-se cultura como “[...] o conjunto de mitos, valores, normas de comportamento e estilos de conhecimento compartilhados por indivíduos vivendo num determinado tempo e espaço.” (D’Ambrosio, 2012b, p. 22). “A cultura tem dois significados básicos: a) a formação do homem, o seu melhorar-se e refinar-se; b) o produto dessa formação, ou seja, o conjunto dos modos de viver e pensar cultivados, civilizados. [...] a cultura é a ação que o homem realiza quer sobre o seu meio, quer sobre si mesmo, visando uma transformação para melhor” (Zilles, 2003, p.24).

necessidade da prática de cultos e práticas estabelecidas por uma comunidade religiosa. Para essa interpretação, Hoernig (2020) usa o termo religiosidade no lugar de Religião.

Levando em conta que em sala de aula de ciências estão presentes professores e estudantes com diferentes dimensões religiosas e, ainda os que não consideram essa dimensão em suas vidas, neste artigo será utilizado o termo Religião em um sentido amplo, podendo estar relacionado à uma prática religiosa específica como budismo, judaísmo, cristianismo e/ou a uma vivência individual de crença em algo transcendental.

Para efeito desta pesquisa vale ressaltar, ainda, a necessidade, conforme aponta McGrath (2005), de se considerar que diferentes religiões suscitam diferentes atitudes perante as Ciências e mesmo no interior de uma mesma Religião aparecem diferenças de opinião acerca dessas atitudes. De maneira semelhante, destaca o autor, existem inúmeras disciplinas científicas, cada qual com seu campo de estudos e métodos correspondentes de pesquisa. No contexto escolar podem-se encontrar diversas concepções acerca das possíveis relações entre Ciência e Religião, desde a negação de algum desses campos, à separação completa ou até mesmo a uma possível conexão ou complementaridade.

Para classificar as diferentes interações surgidas historicamente na relação entre a Ciência e a Religião, Barbour (2004) considera quatro tipos: **Conflito**, **Independência**, **Diálogo** e **Integração**. No tipo **Conflito**, Ciência e Religião representam visões irreconciliáveis da realidade, de tal maneira que se deve optar entre uma ou outra visão de mundo. Para o segundo tipo, **Independência**, Ciência e Religião teriam naturezas distintas, o que não causaria conflito por refletirem diferentes domínios de conhecimento humano, não havendo qualquer interação construtiva entre elas. O terceiro tipo de relação, **Diálogo**, a relação está associada a uma postura mais dialógica, a qual surge quando os limites da Ciência se deparam com questões que a própria ciência não consegue responder, por exemplo, “porque, afinal existe um universo?” (Barbour, 2004, p.40). Nessa postura, cientistas e teólogos reconhecem os campos de domínio de cada área e se engajam em diálogos críticos sobre tais questões. Por fim, como quarto tipo, **Integração**, há os que acreditam que Ciência e Religião serviriam para integrar e compreender a mesma realidade, de tal forma que, por meio do estudo científico, seria possível chegar-se a um conhecimento religioso.

Ao comparar Ciência e Religião o Diálogo enfatiza as semelhanças entre pressupostos, métodos e conceitos enquanto a independência enfatiza as diferenças. No diálogo, na abordagem das semelhanças analisa-se um conceito de uma área à luz dos análogos da outra. Na Independência, Ciência e Religião são aspectos da vida humana totalmente separados e independentes, pelos domínios, métodos e linguagem. (Barbour, 2004).

Já a perspectiva de integração pode ser identificada quando “*um gênero mais sistemático e abrangente de parceria entre Ciência e Religião ocorre entre aqueles que buscam uma integração mais próxima entre as duas disciplinas*” (Barbour, 2004, p.15). Nesse sentido, tem-se a Teologia Natural⁵ que busca na natureza uma prova da existência de Deus; o posicionamento de alguns astrônomos ao sugerir que as constantes físicas do Universo poderiam ter sido fruto de um planejamento; a Teologia da Natureza, onde se busca reformular algumas crenças à luz da Ciência e, ainda, pode-se identificar como integração a tentativa de utilizar um sistema filosófico para interpretar os pensamentos científico e religioso compondo o mesmo quadro conceitual (Barbour, 2004).

Finalizando essa seção, pode-se afirmar que a relação entre Ciência e Religião perdura há muito tempo e é bastante diversa. A Religião está, de alguma forma, presente na história da Ciência e a Ciência na história das religiões, sendo elementos que compõe a cultura humana. Por fazer parte do contexto social dos estudantes e professores, a relação entre Ciência e Religião acaba tornando-se presente, direta ou indiretamente, no contexto das salas de aulas de ciências.

O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Este artigo apresenta um mapeamento de produções acadêmicas nacionais nos principais periódicos e eventos nacionais na área da Educação que tratam das relações entre Ciência e Religião (RCR), tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. A construção das compreensões sobre os dados mais

⁵ “*Na teologia natural, alega-se que a existência de Deus pode ser deduzida (ou é fortalecida) a partir dos indícios de um planejamento na natureza, dos quais a Ciência nos tornou mais conscientes. Na **teologia da natureza** (grifos do autor), as fontes principais da Teologia permanecem fora da Ciência, mas as teorias científicas influenciam na reformulação de certas doutrinas, em particular nas da criação e da natureza humana*”. (Barbour, 2004, p.43).

relevantes apurados e a identificação da perspectiva dos pesquisadores acerca das RCR foi realizada segundo a classificação de Barbour (2004) em quatro tipos de relação: conflito, independência, diálogo e integração.

A metodologia de trabalho tem com base a interação entre pesquisador e objeto de estudo, de forma que o pesquisador tente examinar o texto e classifica-lo com a maior clareza possível, identificando os objetos de investigação sobre diferentes aspectos e abordagens. A abordagem metodológica do mapeamento tem apoio nas ideias de Biembengut (2008). O mapeamento, de acordo com a autora, contempla

“um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas; reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas” (Biembengut, 2008, p. 74).

O caminho descritivo analítico proposto por essa autora e desenvolvido neste artigo compreende dois percursos. O primeiro deles, *Classificação e Ordenação*, envolve a identificação, classificação e organização inicial do conjunto de trabalhos para a obtenção de um quadro geral das produções científicas. Já o segundo percurso, *Reconhecimento e/ou Análise*, relaciona-se à análise mais aprofundada, com a busca de tendências, enfoques temáticos e abordagens teóricas que aproximam ou distanciam as pesquisas em foco e a identificação de possíveis lacunas que poderiam gerar novas pesquisas. Os dois percursos são retomados e detalhados a partir da subseção “Classificação e organização”.

MAPEAMENTO DAS PESQUISAS ACADÊMICAS

Identificação

A identificação de todos os trabalhos e propostas sobre a relação entre Ciência e Religião no campo da Educação em Ciências é difícil de ser feita. Em vista disso, este artigo se propõe a identificar produções acadêmicas, em forma de artigos nacionais publicados no período de 2000 a 2019 e disponíveis em bibliotecas ou acervos virtuais, mais precisamente, na plataforma SciELO e no Google Acadêmico.

Em um primeiro momento foram realizadas buscas na plataforma SciELO com diversas combinações entre as palavras-chave: ciência, educação científica, ensino, fé e religião. O total de trabalhos selecionados pela plataforma superou o número de trezentos artigos. No entanto, grande parte não estava relacionado à Educação. Após a leitura dos títulos de todos eles, foram selecionados treze artigos que poderiam estar relacionados às RCR na educação científica.

Em um segundo momento, as mesmas palavras-chave foram utilizadas no Google Acadêmico em busca de outros artigos que tratassem do tema da investigação. Pela grande quantidade de resultados encontrados não relacionadas às RCR, foi necessário especificar mais a busca, usando por exemplo: “relações entre ciência e religião na educação científica”. Nessa etapa apareceram, além de artigos na área de ciências, publicações completas em anais de eventos⁶ bem como artigos e trabalhos na área de Teologia relacionados às relações entre Ciência e Religião. Após ter sido feita a leitura dos títulos de todos os trabalhos que surgiram por meio das buscas, usando-se como filtro o fato dos trabalhos estarem ou não relacionados à Educação em Ciências ou à Educação de um modo mais amplo, foram escolhidas mais de trinta publicações.

Por fim, através da releitura detalhada dos resumos e de alguns trechos de todas as pesquisas até então selecionadas (tanto no primeiro quanto no segundo momento descritos acima) foram filtradas aquelas que abordaram diretamente ou indiretamente as RCR. Dessa forma, foram selecionados vinte e um artigos e sete trabalhos completos em anais de eventos para fazer o mapeamento. O Anexo mostra a referência bibliográfica de todos estes trabalhos, organizados em ordem alfabética.

⁶ Os eventos correspondentes aos artigos selecionados nas buscas foram: VIII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias; IV ENEBIO (Encontro Nacional do Ensino de Biologia); III e VI ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências); II EREBIO (Encontro Regional do Ensino de Biologia); XI Simpósio Nacional da Associação Brasileira das Religiões; XVII e XXII SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física).

Classificação e organização

Nessa etapa, a partir da seleção de trabalhos realizada na etapa anterior, faz-se o reconhecimento desses trabalhos situando os aspectos considerados mais relevantes. Conforme (Biembengut, 2008, p.93),

“Não se trata apenas de levantar as pesquisas existentes e relatá-las como parte de uma sequência histórica linearmente trabalhada, mas, sim, identificar os pontos relevantes ou significativos que nos valham como guia para compreender os segmentos já pesquisados e expressos de forma a nos permitir elaborar um sistema de explicação ou de interpretação”.

Os artigos selecionados foram classificados segundo seis aspectos detalhados na Tabela 1, a seguir. Os três primeiros descritores fazem parte da etapa “classificação e organização”, ao descrevê-los buscar-se-á possíveis justificativas para os dados apresentados. Enquanto os três últimos descritores serão apresentados na etapa “reconhecimento e análise”, visto que sua descrição provém do olhar analítico dos autores deste artigo.

Tabela 1 – Aspectos considerados na classificação dos artigos

Descritor	Descrição
Ano de publicação	Ano no qual os artigos foram publicados, objetivando traçar o desenvolvimento da produção acadêmica ao longo do tempo, sobre a relação entre Ciência e Religião no contexto do ensino e aprendizagem de Ciências.
Nível de escolaridade	Nível escolar/níveis escolar(es) abordado(s).
Área da Ciência	Área da Ciência em que as pesquisas se situam procurando o reconhecimento de algum possível fator determinante.
Perspectiva sobre a relação entre Ciência e Religião	Perspectivas dos autores quanto a relação existente entre Ciência e Religião: conflito, integração, diálogo ou independência, conforme (Barbour, 2004).
Foco temático	Temáticas contempladas visando o conhecimento do que já foi pesquisado e identificando-se possíveis lacunas.
Contribuições para área de educação	Possíveis contribuições das pesquisas para a área de Educação em Ciências.

Utilizou-se como ferramenta o programa Microsoft Office Excel[®]. Foram criadas colunas com a identificação de cada um dos descritores relacionados na Tabela 1, onde foram colocados os trechos das publicações correspondentes a cada um deles e/ou a percepção dos autores desta pesquisa acerca dos descritores. Após esse detalhado estudo, de forma a compreender e comunicar as observações feitas, apresentam-se além da descrição, gráficos e tabelas dos resultados observados para fornecer uma visão do que tratam os artigos. Com estes dados, pretende-se localizar e delinear os conhecimentos abordados nas pesquisas para, no próximo tópico, analisá-los.

Ano de publicação

Em relação ao ano de publicação, os artigos selecionados pertencem ao período compreendido entre 2000 e 2019⁷. A distribuição dos artigos nesse período pode ser observada no Gráfico 1.

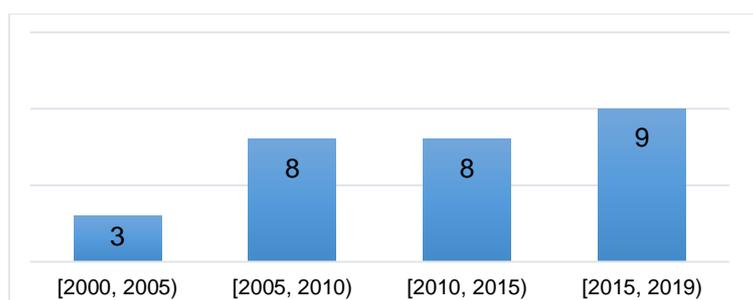


Gráfico 1 - Número de artigos publicados por período.

⁷ Não houve delimitação quanto a data de publicação nas buscas efetuadas. O período de tempo, entre 2000 e 2019, surgiu naturalmente.

Observando-se o número de publicações ao longo desses vinte anos, pode-se afirmar que o interesse sobre esse tema vem crescendo e ainda se mantém entre os pesquisadores de ciências, com uma média de 1,4 publicações nacionais por ano.

Um fato que pode ter influenciado o aumento das pesquisas nacionais sobre as RCR ocorreu, em 13 de novembro de 2014. O então deputado federal Marco Feliciano, pastor de uma igreja ligada à Assembleia de Deus⁸, encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei n. 8.099/2014, que propunha a obrigatoriedade do ensino do criacionismo⁹ nas escolas de Educação Básica do país. Segundo Dorvillé e Selles (2016) apontaram no artigo analisado, o projeto de lei gerou manifestações de repúdio por parte de diversas entidades de cunho científico, como a Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBIO – e a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC.

Outro fator que pode ter influenciado o crescente número de publicações sobre as RCR é a mudança do perfil religioso dos brasileiros que vem ocorrendo ao longo das últimas décadas. Os dados da pesquisa divulgada pelo Datafolha em 13/01/2020 apontam para uma transição religiosa no Brasil, com a queda do número de católicos, o aumento do número evangélicos e aumento da pluralidade religiosa. Segundo Jacob *et al* (2004), esse processo tem como um de seus motivos a urbanização acelerada que favorece o surgimento de novas religiões ou a difusão de religiões vindas do exterior.

Nível de escolaridade

Dentre os vinte e oito artigos analisados, quatorze apresentam pesquisas desenvolvidas na Educação Básica, com predominância do Ensino Médio. Isso, provavelmente, ocorre devido ao grande número de publicações que tratam da Teoria da Evolução de Darwin que costuma ser conteúdo desse nível escolar. Além dessas, seis pesquisas discutem as RCR de forma ampla, não especificando o nível de ensino. E ainda, relacionadas ao Ensino Superior, foram identificadas oito pesquisas.

Em relação às pesquisas realizadas no contexto do Ensino Superior, vale destacar que todas abordam a formação de professores. Quatro delas na formação de professores de Ciências Biológicas, duas na formação de professores de Ciências e uma delas na formação de professores de diferentes licenciaturas. Apesar do público e o contexto pesquisados serem do nível superior de ensino, essas pesquisas também se relacionam à Escola Básica, visto que estes professores em formação provavelmente atuarão em disciplinas do nível básico de ensino e, como se sabe, a forma de pensar dos professores pode ser um fator para a construção do pensar dos alunos.

Apenas o artigo analisado de Paiva (2002) abordou as RCR de cientistas em formação não necessariamente professores, o que foi feito do ponto de vista do comportamento humano desses indivíduos. Os autores afirmaram não ter encontrado nenhum conflito de ordem cognitiva entre os cientistas pesquisados, seja porque Religião e Ciência eram julgadas como áreas de conhecimento não relacionadas uma com a outra ou porque atribuíam um âmbito à Religião (o porquê) e outro âmbito à Ciência (o como). Os conflitos detectados, segundo os autores, se manifestaram de forma indireta, localizados como o pré-consciente e o inconsciente dos pesquisados. Percebe-se aqui uma possível lacuna pelo fato de apenas um artigo pesquisar o ponto de vista de cientistas a cerca das RCR.

Área da Ciência

Quanto à área da Ciência da qual tratam as pesquisas, em torno de 64% tratam de assuntos ligados ao contexto do ensino das Ciências Biológicas. O restante se divide em 11% no contexto do Ensino de Física e 25% em contextos mais amplos da relação entre Ciência e Religião, sem especificar uma disciplina. A Tabela 2, representa esses dados.

Tabela 2 – Frequência das áreas dos trabalhos

Área	Exemplos	Nº
Biologia	Evolução Biológica; mundo natural; ética	18
Física	História da Ciência; cosmologia	3
Geral	Perspectivas de professores e estudantes; comportamento humano	7

⁸ “Com o nome Assembleia de Deus designa-se o grupo mais importante de pentecostais protestantes” (ZILLES, 2002, p.224).

⁹ O criacionismo consiste em uma forma de explicação sobre a origem do mundo onde se busca atribuir a constituição das coisas à ação de um sujeito criador.

A ocorrência de artigos relacionados à Física se justifica por algumas aulas provocarem conflitos entre as visões apresentadas pelo professor e àquelas presentes entre alguns grupos de alunos religiosos. Como, por exemplo, geocentrismo e heliocentrismo, a lei da Gravitação Universal e a teoria do Big-Bang. Esses exemplos foram citados na introdução dos artigos, apesar de não tratarem deles diretamente. O número de artigos relacionados à Física foi baixo em comparação aos relacionados à Biologia, confirmando os dados levantados em Leal (2017), em que a autora aponta a baixa ocorrência de artigos relacionados à Física que tratam das RCR entre os periódicos científicos por ela pesquisados.

Os artigos classificados como “geral” fazem parte daqueles que trazem à tona as RCR, buscando uma melhora no ensino de Ciências analisadas desde um ponto de vista mais amplo. A maior parte desses é de cunho teórico, como análise de livros didáticos, estudo de eventos históricos, estudo de teóricos e de publicações nacionais que tratam do tema.

A Teoria da Evolução de Darwin, como tema curricular envolvido, teve grande predominância entre os artigos relacionados às Ciências Biológicas. Poder-se-ia dizer que se deve, em parte, às concepções criacionistas oriundas de Igrejas e Instituições que geram dificuldades em se trabalhar o conteúdo de evolução nas escolas, conforme Bidinoto (2015) observou em sua Tese de Doutorado que analisou as concepções de futuros professores sobre a Teoria da Evolução de Darwin.

No entanto, no artigo analisado de Sousa e Dorvillé (2004), ao investigarem se as concepções religiosas de professores protestantes licenciados em Ciências Biológicas influenciam nas suas visões acerca da Teoria da Evolução, os autores observaram que apesar de professarem a mesma fé religiosa, os professores apresentam noções particulares sobre a evolução e como esta se relaciona às suas concepções religiosas. Na mesma linha, no artigo analisado de Malacarne (2009) apresenta-se o resultado de entrevistas feitas com professores da Educação Básica os quais foram questionados a respeito do posicionamento quanto ao criacionismo ser visto como conhecimento científico ou não. As opiniões foram divididas: metade dos professores o consideram como Ciência e metade como não Ciência. O pesquisador apontou que as concepções de Ciência dos professores sofrem influência de suas concepções religiosas, mas a influência não é padronizada.

Corroborando a ideia de diversidade, no artigo analisado de Dorvillé e Selles (2009) encontra-se a denúncia de que a caracterização dos evangélicos como categoria monolítica no que diz respeito às RCR representa um estereótipo diante dos diversos modos de conduta e posturas encontradas entre os alunos evangélicos, graduandos de Biologia, participantes da pesquisa.

E ainda, no artigo analisado de Teixeira e Andrade (2014) afirma-se que não se confirmou a hipótese inicial que os autores haviam sugerido sobre uma crise de identidade entre ser professor de biologia e professar uma fé religiosa criacionista. Para os depoentes, participantes da pesquisa, não há uma clara oposição entre a fé criacionista e o ensino da teoria evolutiva.

Em relação aos estudantes do Ensino Médio, no artigo analisado de Porto e Falcão (2010), foram pesquisadas as representações sociais de um grupo de alunos de uma escola confessional católica sobre a origem dos seres vivos. Os resultados obtidos mostraram que o grupo investigado tem fortes características religiosas, mas com abertura para as explicações científicas. Mostraram, antes, sinais de deficiência na abordagem escolar do tema. Nas representações sociais dos estudantes, as influências familiares apareceram como mais relevantes do que aquelas provenientes de atividades escolares.

Segundo Zilles (2018), a maior parte das religiões cristãs se posicionam favoráveis a Teoria da Evolução de Darwin. Uma boa Teologia, segundo esse autor, deve ser coerente com o conteúdo de outras fontes de conhecimento. Para este filósofo, a Teoria da Evolução Biológica não exclui a fé bíblica na criação, ela se refere à crença de que Deus é o autor o último da criação enquanto a ciência aborda a questão do modo como a criação acontece. É possível que essa linha de pensamento explique a forma como os estudantes e professores com fé criacionista aceitem a Teoria da Evolução como uma teoria científica coerente à sua fé.

Reconhecimento e análise

Conforme Biembengut (2008), o ato de *reconhecer* está relacionado à identificação dos principais resultados e das concepções teóricas das produções analisadas, destacando-se dados relevantes ou significativos que nos valham como guias para entender os resultados apresentados. Já o *analisar* implica em fazer combinações por meio de associações em função de similaridades, contrastes ou proximidade para alcançar o embasamento necessário para a pesquisa que se pretende realizar e muitas outras que poderiam surgir. Os três últimos descritores apresentados no Quadro 1 serão apresentados e analisados nessa seção.

Perspectiva sobre a relação entre Ciência e Religião

Nesse aspecto procurou-se identificar as perspectivas dos autores quanto aos quatro tipos de relação existentes entre Ciência e Religião propostos por Barbour (2004): conflito, diálogo, independência ou integração. Foram analisados os posicionamentos apresentados de forma direta pelos autores ou de forma implícita. Vale salientar que, em muitos artigos, os autores pesquisaram e apresentaram o ponto de vista de professores e/ou de estudantes pesquisados por eles a respeito das RCR. No entanto, este artigo buscou identificar e analisar o ponto de vista dos pesquisadores e não dos pesquisados. Assim, procurou-se classificar os artigos pela tendência que pareceu dominante nos respectivos discursos.

Em alguns casos, a posição entre um e outro tipo parecia se sobrepor. Por exemplo, ao propor o diálogo entre conhecimento científico e religioso com o objetivo de mostrar que são conhecimentos independentes, o diálogo seria apenas o meio para mostrar a independência. Essa identificação vem a corroborar o que aponta Borges (2010), em sua tese de doutorado que apresenta um estudo acerca das RCR presente em livros de História da Matemática. O pesquisador afirma que muitas vezes as visões sobre as interações entre Ciência e Religião aparecem sobrepostas, de forma que poucos são os autores que assumem apenas uma dessas formas de interação. Segundo ele, os historiadores da ciência têm substituído, em seus trabalhos sobre a relação entre a Ciência e a Religião, a *Tese do Conflito* pela *Tese Complexa*, visto que, essas relações mudam de tempo em tempo e de lugar para lugar. A linha que delimita as interações entre Ciência e Religião é muito tênue, em cada acontecimento, pode haver uma sobreposição entre as interações de diálogo, de apoio mútuo e até de conflito.

O número de artigos em que os pesquisadores adotam, segundo a análise dos autores deste artigo, a perspectiva de independência ou de diálogo foi predominante. Não houve ocorrência da perspectiva de conflito entre os pesquisados. O gráfico 3 apresenta a quantidade de artigos para cada perspectiva.

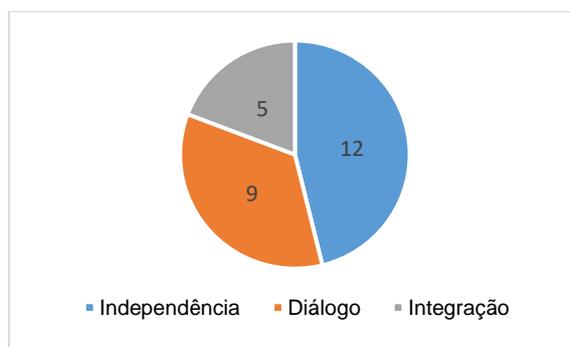


Gráfico 2 – Distribuição das perspectivas a respeito da RCR

Apresentam-se, a seguir, exemplos das perspectivas adotadas pelos autores dos artigos analisados para uma melhor caracterização da escolha por um ou outro tipo.

Os artigos analisados de Leal, Forato e Barcellos (2016) e Sepulveda e El-Hani (2001) apresentam propostas pedagógicas que buscam o Diálogo entre o conhecimento científico e o religioso entre os estudantes pesquisados, *“podendo contribuir para ampliar seus horizontes cognitivos”*¹⁰ (p. 237). Esses autores têm em comum o objetivo de problematizar a visão dos estudantes e/ou professores sobre Ciência e Religião apontando episódios históricos onde o conhecimento religioso influenciou o avanço da Ciência.

Para exemplificar o posicionamento a favor da Independência entre os conhecimentos científico e religioso por parte dos autores, pode-se citar o seguinte trecho do artigo analisado de Castro e Leyser (2007): *“E parte deste trabalho envolve a separação sistemática do que é assunto da Ciência daquilo que não pertence a seu domínio”* (p.12), e no artigo analisado de Malacarne (2009): *“pode haver oposição entre Ciência e Religião se houver uma espúria deturpação de domínios por parte de pessoas incapazes de reconhecer os verdadeiros limites das respectivas áreas”* (p.85)¹¹.

Como exemplo de trechos de alguns dos artigos onde identifica-se a perspectiva da Integração tem-se no artigo Forato, Pietrocola e Martinhs (2009): *“Pretendemos mostrar que a Ciência pode ser influenciada por fatores extra-científicos também, como crenças religiosas ou filosóficas”* (p.3); no artigo de Bertoldo

¹⁰ Trecho retirado do primeiro artigo citado. Para diferenciação do restante do texto, os trechos selecionados estão escritos em itálico e entre aspas.

¹¹ Ao citar: FREIRE-MAIA, N. *A Ciência por dentro*. 6.ed., Petrópolis: Vozes, 2000, p.73.

(2017): “Aliás, deverá ele, quanto possível, encontrar e apresentar um raciocínio lógico das verdades da fé” (p.387) e para Gomes (2017): “Entre fé e razão não há contradição, mas complementaridade” (p.125). Vale observar que dentre os seis artigos classificados com a perspectiva de integração estão três artigos do campo da Teologia selecionados para essa pesquisa.

Em relação à perspectiva de Conflito, apesar de alguns pesquisadores encontrarem entre os pesquisados posições nesse sentido, eles mesmos não apresentaram essa perspectiva. Pode-se supor que o fato de o pesquisador se dedicar a temática RCR já demonstra um movimento a favor da harmonia entre os conhecimentos científicos e religiosos, o que justificaria a ausência de artigos com a perspectiva de conflito entre Ciência e Religião por parte dos pesquisadores.

Ainda que a relação de conflito não tenha tido ocorrência entre os autores dos artigos analisados, não se deve descartá-la. Barbour (2004) salienta que alguns literalistas bíblicos afirmam que a teoria da evolução pressupõe uma filosofia materialista e compromete a crença dos preceitos morais de Deus. Para esse grupo a bíblia fornece não somente a certeza como também a base para a defesa dos valores tradicionais numa era de desintegração moral. O Conflito entre Ciência e Religião, para este autor, é acentuado entre os extremos do *materialismo científico* e do *literalismo bíblico*¹².

Fazendo-se um paralelo entre as perspectivas dos trabalhos revisados quanto aos quatro tipos de relação existentes entre Ciência e Religião propostos por Barbour (2004) e o nível escolar abordado nos artigos obtém-se os dados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos trabalhos por nível educacional em função da perspectiva RCR

Nível	Independência	Diálogo	Integração
Educação Básica	8	4	2
Educação Superior	2	6	0
Ambos	2	1	3

Observa-se que a perspectiva de independência é mais acentuada nas pesquisas cujo nível escolar pesquisado foi o Ensino Básico. Esse fato pode ser justificado, como mencionado anteriormente, pelos embates entre criacionismo e evolucionismo muito mais presentes nesse nível escolar. Quanto às pesquisas com o Ensino Superior, houve predominância das perspectivas de diálogo e integração. Essa predominância pode estar relacionada ao fato dessas pesquisas tratarem, em sua maioria, da formação de professores, buscando o diálogo para melhorar a Educação Científica. Se considerassem a perspectiva de independência, provavelmente não veriam a necessidade desse tipo de abordagem, visto que, caberia ao professor o domínio apenas de sua área (Ciência) independentemente da Religião.

Foco temático e contribuições para área de Educação

Em relação às contribuições para Educação em Ciências, as pesquisas se dividem em três tipos: as que apresentam um panorama das RCR apontando um diagnóstico de como estudantes e/ou professores lidam com as RCR; as que apresentam propostas de ensino que tratem das RCR e as que apresentam estudos bibliográficos sobre o tema. O Gráfico 4 mostra a quantidade de artigos para cada tipo de contribuição.

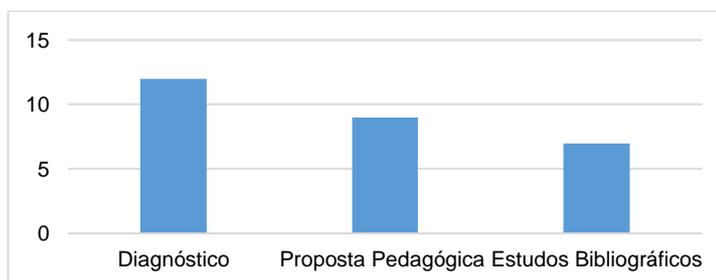


Gráfico 3 - Número de artigos para cada tipo de contribuição

¹²O materialismo científico, supondo que a matéria é a realidade fundamenta do Universo, afirma que o método científico é a única via confiável de conhecimento, ou seja, que as únicas entidades reais são aquelas de que trata a ciência. Enquanto, o literalismo bíblico deriva das interpretações literais das escrituras (Barbour, 2004).

Na mesma linha de abordagem do tópico anterior, apresentam-se a seguir, exemplos dos três tipos de contribuições e focos temáticos identificados e analisados nos artigos selecionados para essa pesquisa.

Diagnóstico

Grande parte dos artigos investigaram professores ou futuros professores de Ciências e apontaram dificuldades por parte deles em lidar com questões que envolvam as RCR. Isso vem ao encontro dos resultados encontrados por Azevedo e Carvalho (2017), ao pesquisar teses e dissertações nacionais que investigaram essa temática, e também aos resultados encontrados por Leal (2017), em periódicos e anais de eventos nacionais na área de Ciências, conforme descrito na introdução desta pesquisa. Possivelmente as concepções de Ciência desses professores e de seus estudantes, assim como a relação que estabelecem com os conhecimentos escolares em comparação aos conhecimentos culturais fazem parte da rede de motivos para as dificuldades apontadas nos artigos.

No artigo analisado de Malacarne (2009), em uma pesquisa com 177 professores que ensinam Ciências em localidades do Paraná com forte apelo religioso, conclui-se que ensinar Ciências sem atingir os juízos de valor construídos pela família e pela comunidade, pode ser considerado um desafio para o professor. O pesquisador afirma que o despreparo dos professores em lidar com essas dissonâncias se transforma em dificuldade para o estudante e sugere uma melhora na formação inicial desses professores, as quais deveriam contemplar a relação entre Ciência e Religião, suas fronteiras e possíveis intercessões.

No mesmo sentido, o artigo analisado de Figueiredo e Sepulveda (2018) que investigou professores, aponta para a ausência de uma prática docente intercultural, pluralista, promotora de uma ética da coexistência e de uma autonomia moral. E, no artigo analisado de Razera e Nardi (2006), há a indicação da existência de situações de rígida ou incisiva interferência do professor em discussões geradas por conteúdos polêmicos. Os autores julgam que essas ações não devem ser aceitas quando contrárias à autonomia dos estudantes, visto que, consideram que o professor deva estimular o desenvolvimento moral dos alunos e não apenas o cognitivo.

Dos artigos que investigaram a visão dos estudantes em relação às RCR, tem-se em Oliveira e Bizzo (2009) o fato dos alunos de ensino médio pesquisados construírem uma síntese entre teorias científicas e o conhecimento religioso por meio da criação de modelos pessoais. Segundo os autores, o contexto social e cultural pode interferir nas escolhas dos conhecimentos científicos que serão aceitos ou não pelos estudantes.

Possivelmente esses diferentes posicionamentos estão ligados não somente à concepção de Religião dos professores e estudantes, como também às suas respectivas concepções de Ciência e de mundo, atendendo à pressupostos nem sempre conscientes, ligados às suas cosmovisões descritas na seção 2.

Nas palavras de Zilles (2017, p.76),

“Aquém de nossas afirmações cotidianas e científicas e aquém das convicções em geral, há pressupostos cuja compreensão racional e avaliação crítica é possível até certo ponto. Boa parte dessas convicções integra nossa visão de mundo, integrando diversos campos da vida. Convicções da visão do mundo são com uma moldura que formamos, desde criança, para nos relacionarmos com a realidade, ou seja, ordenarmos as coisas e nos orientarmos em nosso pensar e agir. Entre tais convicções situam-se as convicções religiosas”.

Para contornar essas dificuldades, encontram-se nas considerações finais desses artigos sugestões genéricas de ações, tais como, a promoção, por parte da escola ou dos órgãos formadores de professores, do diálogo entre a Ciência e a Religião. Como sugerido no artigo analisado de Porto e Falcão (2010): palestras e debates específicos sobre RCR, relatos de pesquisas e avanços tecnológicos, feiras culturais, exposição de textos e desenhos que envolvessem mais amplamente a comunidade escolar.

Propostas pedagógicas

Dentre os nove artigos que apresentam uma proposta pedagógica específica, quatro sugerem abordagens da história da Ciência como meio de se problematizar as visões de Religião e de Ciência dos estudantes, visando uma evolução conceitual. Por exemplo, o artigo analisado de Leal et al. (2016) propõe abordagens da história da Ciência como uma das estratégias metodológicas para problematizar visões ingênuas sobre Ciência e Religião. Os autores sugerem a inserção desses temas (RCR) na formação inicial de professores.

Na mesma linha, tem-se o seguinte trecho do artigo analisado de Forato et al. (2007): “se o professor conhecer um pouco da influência da teologia de Newton em sua ciência, poderá discutir com os alunos como as crenças religiosas de grandes pensadores podem influenciar sua prática científica” (p.8). Complementando, pode-se destacar o seguinte fragmento do artigo analisado de Sepulveda e El-Hani (2001):

“pretendemos avaliar o potencial das cartas de Galileu a Dom Benedetto Castelli (21/12/1613) e à Grã-duquesa Cristina de Lorena (1615) como recurso didático para processos formativos que visem auxiliar alunos e professores de ciências com significativa formação religiosa no que diz respeito à administração de conflitos entre ciência e religião, e, assim, a um possível desenvolvimento de uma visão de mundo compatível com a ciência” (p.6).

Os artigos referenciados acima apresentam propostas que visam o diálogo ou a integração entre Ciência e Religião. Em contrapartida, nos artigos de Castro e Leyser (2007) e Bagdonas (2014) analisados encontra-se a sugestão de separação de campos conceituais por meio da comparação entre o que é Ciência e o que não é Ciência. Nesses casos, o possível conflito entre Ciência e Religião não é reconhecido pelo pressuposto de que seriam campos independentes.

No artigo de Sepulveda e El-Hani (2006) analisado encontra-se a sugestão da análise de discurso visando uma educação multicultural. Defende-se nesse artigo que

“ao revelar a forma como diferentes vozes (i.e., diferentes perspectivas) entram em contato e se relacionam na fala dos alunos, nos oferece uma noção sobre o grau de predisposição de cada aluno à negociação de significados entre o discurso científico e as perspectivas advindas de sua formação cultural” (p.48).

Estudos bibliográficos

Dentre alguns artigos do terceiro tipo, ou seja, que não dispuseram de pesquisas empíricas e sim de análises de livros didáticos, estudo de eventos históricos, estudo de teóricos e de publicações nacionais que tratam das RCR, pode-se observar também a preocupação com uma Educação Intercultural e/ou Multicultural.

No artigo de Dorvillé e Selles (2016), por exemplo, os autores apontam o conceito de interculturalidade para tratar as questões de embate entre os posicionamentos religiosos de alguns estudantes e o papel da escola e dos professores diante dessa situação. Consideram que tais conceitos só podem adquirir maior relevância e sentido para os alunos levando em conta “que os conhecimentos de um indivíduo sobre determinado conceito são estruturados a partir de influências provenientes de diferentes zonas epistemológicas e ontológicas estruturadas hierarquicamente e organizadas caracterizando um perfil que é construído a partir do conjunto de experiências vividas pelo indivíduo, no qual convivem múltiplas influências” (p.451)¹³ Eles examinaram as matrizes identitárias do movimento criacionista, suas transformações ao longo do tempo e a influência de seus discursos na sociedade, em particular no ensino de Ciências e Biologia. Equitativamente, no artigo analisado de Bertoldo (2007) apresentam-se aspectos referentes ao diálogo da teologia com as Ciências e a cultura do povo.

A contribuição do artigo analisado de Leal e Forato (2017) é a apresentação de uma síntese do episódio histórico envolvendo a ciência e a concepção teísta de Newton como um recurso para a formação de professores. Discute-se, nesse artigo, alguns aspectos subjetivos e metafísicos que influenciaram o trabalho do cientista, visando oferecer subsídios ao professor para lidar com possíveis conflitos, promover a interculturalidade entre os indivíduos e aproximar os estudantes dos conteúdos científicos. Em consonância, os autores do artigo de Costa (2009) afirmam que aquilo que os cientistas chamam de hipótese são as pressuposições que norteiam sua pesquisa. “A percepção e ação fundamentam-se em pressupostos, os quais são reforçados, transformados, lapidados ou abandonados em prol de outros conforme a percepção dos fatos” (p.9). Para esses autores, a Ciência não ocorre num vácuo asséptico conceitual quer seja religioso, quer filosófico, quer cultural.

Em uma perspectiva de integração entre os conhecimentos científicos e religiosos, conciliar a inteligência da fé com a racionalidade científica significa, segundo apontado no artigo analisado de Gomes (2017), “deslocar a perspectiva da metafísica do passado para o futuro escatológico, do pessimismo

¹³ Ao comentar a obra: MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, n. 1, p. 20-39, 1996.

materialista para a esperança transformadora, da compreensão limitada para a abertura a uma plena inteligibilidade, ampliando as possibilidades do desejo de conhecer” (p.121).

Também com a perspectiva de integração, no artigo analisado de Coutinho e Silva (2014) os autores apresentam uma estratégia de análise do texto do livro didático visando compreender afirmações centrais sobre conhecimento, subjetividade, sociedade e natureza como efeitos de uma interação em rede.

Por fim, a Tabela 5 apresenta a distribuição dos artigos conforme as contribuições para o ensino e aprendizagem de Ciências e as respectivas perspectivas acerca das RCR dos trabalhos, conforme Barbour (2004).

Tabela 5 – Contribuição para o ensino de Ciências em função da perspectiva dos trabalhos

Tipo de RCR	Diagnóstico	Proposta pedagógica	Estudos bibliográficos
Independência	9	1	2
Diálogo	2	7	2
Integração	1	1	3

Observa-se que dentre os artigos que apontaram a forma como professores e/ou estudantes lidam com as RCR (diagnóstico) há a predominância da perspectiva de independência por parte dos autores. A independência, nesses casos, serviria para separar os conhecimentos científicos dos religiosos e resolveria os possíveis embates diagnosticados pelos pesquisadores. Enquanto nos artigos que apresentaram propostas pedagógicas, a perspectiva que mais se manifesta é do diálogo e, nos artigos classificados como estudos bibliográficos o destaque é para a perspectiva de integração. O diálogo aparece como proposta nos estudos de episódios históricos em salas de aulas de ciência e a integração como uma tentativa de explicação mais ampla para os conhecimentos do mundo que nos cerca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um mapeamento de produções acadêmicas nacionais em forma de artigo ou trabalhos completos publicados em anais de eventos na área de Educação que tratam da relação entre Ciência e Religião, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, por meio de uma busca nas plataformas SciELO e Google Acadêmico. O estudo buscou construir uma visão ampla do que vem sendo produzido nas pesquisas no campo da Educação no que se refere às relações entre Ciência e Religião, destacando-se os aspectos mais relevantes no que diz respeito ao ensino e aprendizagem de ciências, as perspectivas dos autores acerca das RCR, bem como a identificação de possíveis lacunas para pesquisas posteriores. Nesse sentido, destacamos a seguir os resultados mais relevantes e, na sequência, algumas possíveis implicações para área de ensino e aprendizagem de ciências.

O primeiro resultado a destacar é que a área da Ciência investigada teve o predomínio das Ciências Biológicas, mais especificamente, do estudo da Teoria da Evolução de Darwin. Esse tema foi apontado como difícil de ser abordado em sala de aula pela maioria dos professores investigados. Pode-se dizer que a forma como professores e estudantes lidam com a evolução das espécies pode ter relação com sua Religião, mas essa relação não é padronizada. Professores e/ou estudantes que expressam a mesma fé religiosa demonstraram diferentes posicionamentos em relação a dualidade criacionismo x evolucionismo. Alguns professores crentes se mostraram desconfortáveis em abordar o assunto, no entanto, a maior parte dos investigados não vêem contradição em aceitar a teoria evolutiva mesmo tendo uma fé criacionista.

Quanto às perspectivas existentes acerca das RCR apresentadas em Barbour (2004): conflito; independência; diálogo e integração, pode-se afirmar que a perspectiva dos autores dos artigos analisados nessa pesquisa nem sempre é fixa. O número de artigos em que os autores adotam a perspectiva de independência ou de diálogo foi predominante e não houve ocorrência da perspectiva de conflito entre os pesquisados. Pode-se considerar que as formas como as RCR ocorrem tem influência de diversos fatores, nem sempre conscientes. Entre eles, parece que a visão de Ciência por parte dos autores é um fator determinante.

Merece destaque, também, o fato de que vários artigos analisados sugerem mudanças na formação dos professores para que a Educação Científica venha a falar de Ciências em um contexto mais amplo, onde há de se considerar a história das Ciências e a cultura da época, bem como a cultura dos estudantes, saberes populares e a Religião. Esse dado revela que os traços históricos apresentados na seção 2 sobre a visão de Ciência advinda da modernidade ainda persistem em alguns contextos, nos quais os conhecimentos

científicos costumam ser apresentados aos estudantes de forma encadeada e em ordem cronológica, com pouca ênfase nas hesitações e contradições da jornada científica.

Em relação às contribuições para Educação em Ciências, mais da metade das pesquisas apresentam um panorama das RCR apontando um diagnóstico de como estudantes e/ou professores lidam com as RCR. As demais se dividem em dois tipos: as que apresentaram propostas de ensino que tratem das RCR e as que apresentaram estudos bibliográficos sobre o tema. No primeiro tipo, destaca-se a sugestão de sequências didáticas que abordem a história da Ciência incorporando a religiosidade dos cientistas e, no segundo tipo, encontram-se os trabalhos que não dispuseram de pesquisas empíricas e sim de análises de livros didáticos, estudo de eventos históricos, estudo de teóricos e de publicações nacionais que tratam das RCR.

Como último resultado chama a atenção de que, entre os artigos selecionados, não houve um estudo acerca das RCR do ponto de vista filosófico, buscando por explicações sobre os fatos apresentados. Observou-se também uma lacuna em relação ao reconhecimento das perspectivas dos professores de Religião acerca das RCR para um possível paralelo com as perspectivas apresentadas pelos professores de Ciências. Observa-se a necessidade de novas pesquisas com o intuito de atender às demandas identificadas.

Assim, uma primeira implicação dessa revisão parte da confirmação de que as relações entre Ciência e Religião são complexas e relacionadas ao ambiente cultural e social dos estudantes e/ou professores. De fato, alguns dos artigos defendem explicitamente uma Educação Intercultural como forma de lidar com essa complexidade em salas de aula de ciências o que pode ser uma boa estratégia, visto que o ambiente escolar está inserido no contexto religioso nacional, que por sua vez, está inserido em um contexto escolar multicultural, compondo um conjunto de dificuldades enfrentadas pelo professor ao lidar com essa diversidade entre os estudantes.

Portanto, poder-se-ia depreender dos trabalhos revisados a necessidade da constituição de uma educação intercultural na qual o professor teria um papel de mediador, de forma a problematizar profunda e coerentemente temas que envolvam interpretações diferentes quando pensados sob o ponto de vista científico ou religioso. Isso poderia ampliar a visão do estudante acerca dos conhecimentos científicos e não científicos que possam estar interligados, desenvolvendo assim uma visão de Ciência que possa ser incorporado à sua vida, tal como defendem Cobern e Loving (2001) e El-Hani e Mortimer (2007). Obviamente, para poder cumprir essa missão, faz-se necessário programas de formação nos quais o professor possa desenvolver suas concepções de Ciência e Religião de forma a poder conduzir essas discussões de forma profícua no contexto educativo.

De forma paralela às implicações anteriores, os resultados desse artigo revelam que uma pedagogia mais ambientada com a sociedade e que respeite o pensar dos estudantes é, ainda, um caminho que está a ser percorrido. Em particular, o diálogo entre os conhecimentos científicos e as ideias prévias dos estudantes provenientes da Religião poderiam compor as estratégias didáticas dos professores visando melhorar a Educação Científica. Essa preocupação poderia estar, também, no escopo das escolas e na formação dos professores de Ciência. Segundo Freire (1996), uma escola deve discutir os conhecimentos trazidos e vividos pelos alunos fora do ambiente escolar como medida dialógica com a realidade, constituindo um processo de ensino e aprendizagem em conjunto.

Diante da diversidade encontrada nas obras analisadas, conclui-se que novas pesquisas se mostram necessárias visando um maior entendimento acerca das RCR e a promoção de uma Educação Científica que desenvolva no estudante uma melhor compreensão da construção do conhecimento científico com suas potencialidades e limitações, bem como sua relação com outras formas de saberes ou conhecimentos. Esse apontamento está em consonância com Leal (2017) de que há, ainda, muito espaço para o desenvolvimento de novos trabalhos que investiguem as relações entre Ciência e Religião. Por já existir uma quantidade significativa de investigações diagnósticas sobre o tema pode-se avançar a partir desses dados.

Mesmo assim, cabe destacar que essas investigações devem ter continuidade haja visto que nos últimos anos tem havido um aumento considerável de fortes controvérsias sobre o valor do conhecimento científico, as quais têm conexões com a complexidade atual dos contextos sociais, políticos e também religiosos. Outros âmbitos de presença dessas relações carecem ainda de um incremento de trabalhos, como é o caso das visões de cientistas, especialmente aqueles que de alguma forma tem interação com futuros professores como, por exemplo, os que atuam em disciplinas de áreas específicas de cursos de licenciatura seriam muito úteis.

Da mesma forma, analisar as perspectivas de professores de Religião acerca das RCR em nosso contexto, como fez recentemente em Portugal Paiva *et al* (2020) poderia enriquecer o panorama das relações

entre Ciência e Religião. Por fim, o referencial teórico adotado para a análise, isto é, a classificação de Barbour (2004) em quatro tipos de relações, também carece de aprofundamento, especialmente no nosso contexto, tanto em relação a sua pertinência na caracterização das relações entre Ciência e Religião quanto na sua estrutura teórica classificativa frente a complexidade com que essas percepções são apresentadas pelos sujeitos.

REFERÊNCIAS

- Azevedo, H. L., & Carvalho, L. M. O. (2017). Ensino de ciências e religião: levantamento das teses e dissertações nacionais produzidas entre 1991 e 2016 que abordam essa relação. *Idya*, 37(1), 253-272. Recuperado de <https://doi.org/10.37781/vidya.v37i1.1972>
- Barbour, I. G. (2004). *Quando a ciência encontra a religião*. São Paulo, SP: Pensamento-Cultrix.
- BNCC (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- Bidinoto, V. M. (2015). *Concepções de futuros professores de ciências e biologia sobre a teoria de evolução de Darwin: tensões e desafios* (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba. São Paulo, SP. Recuperado de http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/06042016_172056_vanessaminuzzibidinoto_ok.pdf
- Biembengut, M. S. (2008). *Mapeamento na pesquisa educacional: Mapa teórico*. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna Ltda.
- Borges, M. F. (2010). *Ciência e religião: reflexões sobre os livros de história da matemática e a formação do professor*. (Tese de doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. Recuperado de <https://doi.org/10.11606/T.48.2010.tde-20042010-143528>
- Cobern, W. W., & Loving C. C. (2001). Defining “science” in a multicultural world: implications for science education. *Science Education*, 85, 50–67. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1<50::AID-SCE5>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1<50::AID-SCE5>3.0.CO;2-G)
- D'Ambrosio, U. (2012a). *Educação matemática da teoria à prática* (23a. ed.). Campinas, SP: Papirus.
- D'Ambrosio, U. (2012b). *Transdisciplinaridade* (3a. ed.). São Paulo, SP: Palas Athena.
- Datafolha Instituto de Pesquisa. Recuperado em 20 de janeiro de 2020 de: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/01/13/50percent-dos-brasileiros-sao-catolicos-31percent-evangelicos-e-10percent-nao-tem-religiao-diz-datafolha.ghtml>
- El-Hani, C. N., & Mortimer, E. F. (2007). Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural Studies of Science Education*, 2(3), 657–702. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11422-007-9064-y>
- Fleuri, R. M. (2009). Educação intercultural e movimentos sociais: considerações introdutórias. In: Fleuri, R. M. (Org.) *Intercultura e Movimentos Sociais*. Mover; NUP. p. 9-27.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.
- Hoernig, A. F. (2020). *Física quântica e história e filosofia da ciência: conceitos, vida, crenças e religiosidade como motivadores na aprendizagem de física* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS. Recuperado de <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/211521/001115562.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jacob, C. R., Hees, D. R., Waniez, P., & Brustlein, V. (2003). *Atlas da filiação religiosa e indicadores sociais no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-RJ. São Paulo, SP: Loyola.

- Leal, K. P. (2017). *História da ciência, religião e interculturalidade no ensino de física. Por que não?* (Dissertação de mestrado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, SP. Recuperado de <https://doi.org/10.11606/D.81.2018.tde-10072018-154306>
- Mcgrath, A. E. (2005). *Fundamentos do diálogo entre Ciência e Religião*. São Paulo, SP: Loyola.
- Paiva, J. C., Rosa, M., Moreira, J. R., & Morais, C. (2020). Science-religion dialogue in education: religion teachers' perceptions in a roman-catholic context. *Research in Science Education*. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09941-x>
- Reiss, M. J. (2010). Science and religion: implications for science educators. *Cultural Studies of Science Education*, 5, 91–101. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11422-009-9211-8>
- Silva, H. M. (2015). *Professores de biologia e ensino de evolução: Uma perspectiva comparativa em países com contraste de relação entre estado e igreja na América Latina*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, BH. Recuperado de <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-A3HFBJ>
- Trindade, D. F. (2014). *O olhar de Hórus, uma perspectiva interdisciplinar do ensino de história da ciência*. São Paulo, SP: Ícone.
- Zilles, U. (2001). *Pierre Teilhard de Chardin: ciência e fé*. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS.
- Zilles, U. (2002). *Religiões crenças e credices* (3a. ed). Porto Alegre, RS: EDIPUCRS.
- Zilles, U. (2003). *Teoria do conhecimento* (4a. ed.). Porto Alegre, RS: EDIPUCRS.
- Zilles, U. (2008). A crítica da religião na modernidade. *Interações - Cultura e Comunidade* 3(4), 37-54.
- Zilles, U. (2009). *A crítica da religião*. Porto Alegre, RS: EST Edições.
- Zilles, U. (2017). *Há espaço para a fé no mundo atual?*. Porto Alegre, RS: EST Edições.
- Zilles, U. (2018). *Ateísmo e discurso cristão sobre Deus: diálogo entre teologia e filosofia*. Porto Alegre, RS: EST Edições.
- Willian, J. (2017). *As variedades da experiência religiosa: um estudo sobre a natureza humana* (2ª ed.). São Paulo, SP: Editora Cultrix.

Recebido em: 19.06.2020

Aceito em: 12.04.2021

Anexo

Referências bibliográficas dos artigos selecionados para pesquisa
Bagdonas, A. (2014). Comparando os objetivos e métodos da ciência e religião na formação de professores. <i>Quaerentibus</i> , 3(4), 33-48. Recuperado de http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0133-1.pdf
Bertoldo, F. C. (2017). Teologia, Ciência e Cultura: diálogo necessário e inadiável. <i>Encontros Teológicos</i> , 32(2), 373-389. Florianópolis, SC. https://doi.org/10.46525/ret.v32i2.748
Bezerra, B. S. (2017). As razões e a importância da separação entre ciência e religião na perspectiva de Francis Bacon. <i>Manguezal</i> , 1(1), 33-40. Recuperado de https://seer.ufs.br/index.php/omanquezal/article/view/7382
Castro, E. C. V., & Leyser, V. (2007). A ética no ensino de evolução. In Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, SC. Recuperado de http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vie_npec/CR2/p816.pdf
Costa, H. M. P. (2009). Seria possível fazer ciência sem fé? In Anais do XI Simpósio Nacional da Associação Brasileira das Religiões, Goiânia, GO. Recuperado de http://www.abhr.org.br/wp-content/uploads/2013/01/art_COSTA_ciencia_fé.pdf
Costa, L. O., Melo, P. L. C., & Teixeira, F. M. (2011). Reflexões acerca das diferentes visões de alunos do ensino médio sobre a origem da diversidade biológica. <i>Ciência & Educação</i> , 17(1), 115-128. Recuperado de https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100008
Coutinho, F. A., & Silva, F. A. R. (2014). Análise do texto de um livro didático de biologia orientada pela teoria ator-rede: um estudo sobre o tema evolução biológica. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> , 19(3), 531-539. Recuperado de https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/69/44
Dorvillé, L. F. M., & Selles, S. L. E. (2016). Criacionismo: transformações históricas e implicações para o ensino de ciências e biologia. <i>Cadernos de Pesquisa</i> , 46(160), 442-465. https://doi.org/10.1590/198053143581
Dorvillé, M. L., & Selles, E. S. (2009). Conflitos e tensões entre ciência e religião nas visões de mundo de alunos evangélicos de uma licenciatura em ciências biológicas. In anais do VIII Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. Barcelona, Espanha. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2009nEXTRA/edlc_a2009nExtrap2750
El-Hani, C. N., Tavares, E. J. M., & Rocha, P. L. B. (2004). Concepções epistemológicas de estudantes de biologia e sua transformação por uma proposta explícita de ensino sobre história e filosofia das ciências. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> , 9(3), 265-313. Recuperado de https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/529/325
Figueiredo, P. S., & Sepulveda, C. (2018). Religião e ciência: o que as interações discursivas nos mostram sobre os desafios de um ensino de Biologia dialógico. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> , 23(2), 228-255. Recuperado de https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/1064
Forato, T. C. M., Pietrocola, M., & Martins, R. A. (2007). História da ciência e religião: uma proposta para discutir a natureza da ciência. In anais do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Luiz, MA. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281286053_Historia_da_Ciencia_e_Religioao_uma_proposta_para_discutir_a_natureza_da_ciencia
Gomes, T. F. (2017). Por uma relação entre inteligência da fé e racionalidade científica no contexto atual. <i>Encontros Teológicos</i> , 32(1), 121-138. Florianópolis, SC. https://doi.org/10.46525/ret.v32i1.534
Leal, K. P., & Forato, T. C. M. (2017). Ciência e religião no ensino de física: promoção da interculturalidade, direitos humanos e aprendizado de conteúdos científicos. In Anais do XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, SP. Recuperado de http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/sys/resumos/T1036-1.pdf
Leal, K. P., Forato, T. C. M., & Barcellos, M. E. (2016). Ciência e religião em conflito na sala de aula: episódios históricos como propostas para a formação de professores. <i>Revista Brasileira de História da Ciência</i> , 9(2), 235-251. Recuperado de https://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=57
Malacarne, V. (2009). Ciência e religião na fala dos professores de química, física e biologia. <i>Cadernos de Educação</i> , 33, 81-101. Recuperado de https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1651/1534
Oleques, L. C., Santos M. L. B., & Boer, N. (2011). Evolução biológica: percepções de professores de biologia. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> , 10(2), 243-263. Recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/ART2_VOL10_N2.pdf

Oliveira, G. S., & Bizzo, N. (2009). Ciência, religião e evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio. In Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, SC. Recuperado de http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/325.pdf
Paiva, G. S. (2002). Ciência, religião, psicologia: conhecimento e comportamento. <i>Psicologia: Reflexão e Crítica</i> , 15(3), 561-567. https://doi.org/10.1590/S0102-79722002000300010
Porto, P. R. A., & Falcão E. B. M. (2010). Teorias da origem e evolução da vida: dilemas e desafios no Ensino Médio. <i>Revista Ensaio</i> , 12(3), 13-30. https://doi.org/10.1590/1983-21172010120302
Razera, J. C. C., & Nardi, R. (2006). Ética no ensino de Ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controvertidos. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> , 11(1), 53-66. Recuperado de https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/502/302
Riceto, B.V., & Colombo JR, P. D. C. (2019). Diálogos entre ciência e religião: a temática sob a ótica de futuros professores. <i>Revista Brasileira de Estudos em Pedagogia</i> , 100(254), 169-190. https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3797
Sepulveda, C., & El-Hani, C. N. (2001). Analisando as relações entre educação científica e educação religiosa: II. O uso de casos históricos de cientistas com crenças religiosas como ferramentas na formação de professores. <i>Atas do III Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências</i> . Recuperado de http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iiienpec/Atas%20em%20html/o18.htm
Sepulveda, C., & El-Hani, C. N. (2006). Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de Biologia: uma análise à luz da Teoria da Linguagem de Bakhtin. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> , 11(1), 29-51. Recuperado de https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/501
Souza, E. C. F., & Dorvillé, L. F. M. (2014). Ensino de evolução biológica: concepções de professores protestantes de ciências e biologia. <i>Revista da SBEnBio</i> , 7, 1855-1866. Recuperado de https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista_sbenbio_n7.pdf
Staub, T., Strieder, D. M., & Meghioratti, F. A. (2015). Análise da controvérsia entre evolução biológica e crenças pessoais em docentes de um curso de ciências biológicas. <i>Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias</i> , 10(2), 20-35. Recuperado de http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/7767
Teixeira, P., & Andrade, M. (2014). Entre as crenças pessoais e a formação acadêmica: como professores de biologia que professam fé religiosa ensinam evolução? <i>Ciência & Educação</i> , 20(2), 297-313. Recuperado de http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000200003
Teixeira, P., & Andrade, M. (2012). Professores de Biologia que professam uma fé religiosa ensinam criacionismo? Anais do IV ENEBIO e II EREBIO. Goiânia, GO. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/332403565_PROFESSORES_DE_BIOLOGIA_QUE_PROFESSAM_UMA_FE_RELIGIOSA_ENSINAM_CRIACIONISMO

© 2021. This work is published under
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>(the “License”).
Notwithstanding the ProQuest Terms and Conditions, you may use this
content in accordance with the terms of the License.