

CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM FÍSICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO

Diego Lopes Bezerra ¹
João Eduardo Fernandes Ramos ²

RESUMO

Ao longo dos anos, Ciência e Religião têm tanto dado às mãos como concorrido pela explicação das questões fundamentais da humanidade. No âmbito do ensino de Ciências, por exemplo, é muito comum surgirem situações que as colocam em debate, mostrando-se de grande importância a discussão da relação entre Ciência e Religião em nível da formação de professores. O objetivo desse trabalho foi investigar as concepções a cerca da relação entre Ciência e Religião de licenciados em Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, estudantes da disciplina Física Moderna 1. Estes estudantes foram escolhidos porque esta disciplina trata sobre a Física Quântica, momento da Ciência caracterizado por diversas discussões filosóficas a cerca da própria Ciência e sua relação com outras atividades humanas. A fim de se analisar as concepções dos estudantes, foi tomada como base a categorização de Barbour, estabelecida em quatro categorias: Conflito, Independência, Diálogo e Integração. No Conflito, Ciência e Religião são mutuamente excludentes. Na Independência, ambas são esferas tão diferentes que não tem nada a dizer uma sobre a outra. No Diálogo, existem interações indiretas e fronteiras menos rígidas entre Ciência e Religião. Na Integração, a ideia é de que é possível haver algum tipo de integração entre essas duas, tornando os limites que as separam muito frágeis. A maior parte dos estudantes apresentou um caráter de Diálogo entre Ciência e Religião, ficando como proposta um maior incentivo para discussões sobre essas duas atividades culturais humanas a nível acadêmico.

Palavras-chave: Ciência e Religião, Física Quântica, Tipologia de Ian Barbour, Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, Ciência e Religião têm tanto “dado às mãos” como concorrido pela explicação das questões fundamentais da humanidade. Conforme Rodrigues e Motta (2011), nessas tentativas de explicação da realidade, essas duas áreas do conhecimento têm geralmente sido vistas como inimigas empenhadas num combate mortal pela posse dos corações e mentes do público. No âmbito do ensino de Ciências, é muito comum surgirem situações que as colocam em debate, normalmente favorecendo um lado em detrimento do outro, quer por parte dos alunos, quer por parte dos professores, seja em nível básico ou

¹ Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, di18ego_lopes@hotmail.com;

² Professor orientador: Doutor em Ensino de Física, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, joaoeframos@gmail.com.

superior, mostrando-se de grande importância a discussão da temática em nível da formação de professores.

Estudos como os de Sepulveda e El-Hani (2004), Amorim e Leyser (2009), Leal, Forato e Barcellos (2016) buscam compreender melhor como se dá esta relação entre Ciência e Religião tanto em sala de aula, mediante assuntos que evocam essa discussão, tanto na formação de professores. Normalmente, a concepção é a de que existe uma disputa, uma incompatibilidade, que, como defendem Leal, Forato e Barcellos (2016), acaba por levantar obstáculos para o aprendizado de conceitos e teorias das Ciências, além de contribuir para a perpetuação de mitos e estereótipos no ensino, fomentando visões pífias sobre a natureza da Ciência.

Ao longo da história, essas duas tradições mantiveram relações bem complexas. Segundo o físico e filósofo norte-americano Ian Barbour (2004), pode-se destacar quatro relações entre Ciência e Religião: Conflito, Independência, Diálogo e Integração. Essas relações não são unânimes e muito menos representam a evolução do pensamento a cerca desse tema. Cada cientista, cada pessoa, se relaciona de forma diversa com os diferentes fatores envolvidos em sua vida pessoal e profissional. Por vários momentos, ao longo do desenvolvimento da Ciência, ocorreram descobertas que traziam à tona o tema da relação entre Ciência e Religião. Um destes momentos, marcado pela quebra das certezas e vários paradigmas, é o período do desenvolvimento da Física Quântica. Este período suscitou diversos debates para além da Ciência “dura”, a fim de se ter uma melhor compreensão da própria Quântica, precisando, inclusive, estar presente no ensino dessa área da Física.

De acordo com Greca e Freire Júnior (2011), citando Hadzidaki (2008a, 2008b), uma apropriada compreensão conceitual da Mecânica Quântica está envolvida com um melhor entendimento de como a Ciência se relaciona com toda a cultura, além de proporcionar o conhecimento suficiente para participar da cultura científica, quando seja necessário, e oferecer a oportunidade de pensar sobre as implicações filosóficas derivadas da Física Moderna.

Discussões sobre outros aspectos da cultura, como Economia, Política, Sociologia, e também, a Religião, mostraram-se presentes em diversos textos produzidos pelos principais físicos dessa área. Em estudo prévio (BEZERRA; RAMOS, 2018) foi feita uma análise, no livro *A parte e o todo: encontros e conversas sobre física, filosofia, Religião e política* (HEISENBERG, 1996), das concepções de alguns físicos a cerca da relação entre Ciência e Religião. Análise esta que serviu de base e comparação dos dados obtidos neste trabalho, que

teve como foco analisar a concepção que estudantes da Licenciatura em Física, cursando a disciplina Física Moderna 1, tinham a cerca da relação entre estas duas esferas da atividade humana.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar as concepções de estudantes da Disciplina Física Moderna 1 do curso de Física-Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) a cerca da relação entre Ciência e Religião, buscando categorizar estas concepções segundo a tipologia de Ian Barbour.

A fim de se alcançar este objetivo, a pesquisa foi desenvolvida seguindo uma abordagem qualitativa, onde os dados foram colhidos por meio de um questionário semiaberto, que será mais bem detalhado adiante. A escolha dos sujeitos da pesquisa se deu por serem aqueles estudantes que estavam finalizando a disciplina que trata da Física Quântica, a fim de se poder utilizar o que se tinha produzido de conhecimento no estudo prévio já comentado.

A partir das respostas marcadas e justificadas, muitos dos estudantes acabaram apresentando características de mais de uma das categorias do Barbour, sendo que a maior parte tiveram suas concepções mais alinhadas ao Diálogo, indicando uma maior abertura por parte destes estudantes a cerca dessa temática e tornando, também, como incentivo para maiores discussões sobre a natureza da relação entre Ciência e Religião no âmbito acadêmico.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como descritiva, de abordagem qualitativa (GIL, 2008).

Os sujeitos da pesquisa foram estudantes da Disciplina Física Moderna 1, do período 2018.2, do curso de Física-Licenciatura do CAA da UFPE, que trata sobre Relatividade e Física Quântica. Estes estudantes foram escolhidos por estarem estudando o recorte histórico da Física Quântica, momento de diversas discussões filosóficas, entre elas sobre a Religião e sua relação com a Ciência.

A coleta dos dados foi feita através da aplicação de um questionário aos estudantes ao final de sua última aula do semestre, quando então já haviam estudado os aspectos da Física Quântica. Todos os estudantes que aceitaram participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo o único critério de exclusão a não assinatura do Termo. Ao todo, vinte estudantes participaram.

Os dados foram colhidos por meio de questionário elaborado pelo pesquisador. A primeira pergunta tinha 4 alternativas, cada uma delas apresentando características de cada uma das quatro categorias de Barbour. Os estudantes podiam marcar livremente, mas precisavam justificar.

A segunda questão continha declarações de cientistas da Física Quântica, retiradas do livro *A parte e o todo: encontros e conversas sobre física, filosofia, Religião e política* (HEISENBERG, 1996) e do artigo “Planck, Physicist” (SEEGER, 1985) publicado no *The Journal of the American Scientific Affiliation*. Ao todo eram cinco declarações, sendo uma de Conflito, três de Diálogo e uma de Integração. Não foi encontrada nenhuma declaração de cientistas da Física Quântica que pudesse ser categorizada como uma concepção de Independência. Caso fosse essa sua concepção, o estudante poderia deixar claro sua opinião por meio das justificativas e também não marcando nenhuma alternativa. Para análise das respostas, foram consideradas tanto as alternativas assinaladas como as justificativas dadas, em ambas as perguntas.

DESENVOLVIMENTO

Embora aparentem totalmente opostas, Ciência e Religião podem ser entendidas como duas práticas importantes da cultura. Elas orientam e organizam o mundo em que vivemos, fornecendo explicações sobre sua estrutura e seu funcionamento. A forma como essas duas tradições tem se relacionado ao longo dos anos apresenta características diferentes, a depender do tema em debate ou até mesmo das ideologias dos cientistas e religiosos que estejam envolvidos.

O físico e teólogo norte-americano Ian Barbour se tornou referência quanto ao entendimento nas relações entre Ciência e Religião, destacando quatro relações possíveis entre estas esferas da expressão humana, quais sejam: Conflito, Independência, Diálogo e Integração (BARBOUR, 2004).

A primeira categoria a ser destacada é a do Conflito. Ciência e Religião são mutuamente excludentes e de forma alguma compatíveis. Como destaca Rodrigues e Motta (2011), a imagem de “guerra” entre Ciência e Religião é a mais recorrente no imaginário popular, influenciada pela própria mídia que as coloca em polos distintos, sempre que temas mais polêmicos vêm à tona. Sanches e Danilas (2012) destacam o materialismo científico e o literalismo bíblico como posições extremas. Como o próprio Barbour (2004, p. 25) afirma,

“tanto o materialismo científico quanto o literalismo Bíblico alegam que a Ciência e a Religião têm verdades literais e rivais a afirmar sobre o mesmo domínio (a história da natureza), de modo que é preciso escolher uma delas.”

A segunda categoria é a Independência. Nesta categoria, a Ciência e a Religião são esferas tão diferentes que não tem nada a dizer uma sobre a outra, proporcionando, assim, que não haja conflito. Conforme Rodrigues e Motta (2011), a Ciência diz respeito a fatos objetivos; já a Religião está mais relacionada ao subjetivo. De acordo com Barbour (2004, p. 33), “os cientistas são livres para prosseguir com seu trabalho sem a interferência da teologia e vice-versa, uma vez que seus métodos e objetos de estudo são totalmente diversos”. Outro motivo para dar base a Independência é que Ciência e Religião têm linguagens e cumprem funções diferentes. A cerca da Religião, Barbour (2004, p. 35) diz que “as funções específicas da linguagem religiosa [...] são as de recomendar um modo de vida, explicitar um conjunto de atitudes e estimular a adesão a determinados princípios morais.”, já “a Ciência formula perguntas cuidadosamente delimitadas sobre fenômenos naturais. Não podemos esperar que ela cumpra papéis [...] como fornecer uma visão de mundo integral, uma filosofia de vida ou um conjunto de normas éticas”.

A terceira categoria é o Diálogo. Nesta forma de pensar, existem interações indiretas e fronteiras menos rígidas entre Ciência e Religião. O diálogo pode surgir quando ambos os campos explicativos não encontram respostas para um determinado questionamento ou ambos concordam em um determinado ponto, conforme defende Rodrigues e Motta (2011). De acordo com Barbour (2004), o diálogo proporciona relações mais construtivas entre Ciência e Religião, uma vez que “o Diálogo enfatiza as semelhanças entre pressupostos, métodos e conceitos, enquanto a Independência enfatiza as diferenças” (BARBOUR, 2004, p. 38). Sanches e Danilas (2012) destacam duas características dessa categorização. A primeira, diz respeito ao abandono da Ciência como sendo puramente objetiva, e da Religião como sendo puramente subjetiva. A segunda, é a condição do observador que, quer na Ciência, quer na Religião, não se comportam como meros observadores, mas sim como agentes, e dificilmente conseguem ficar imparciais sem influenciar nos resultados de suas experiências.

A quarta e última categoria é a Integração. O ápice da aproximação entre Ciência e Religião é captado por esta categoria, a qual envolve as iniciativas científicas de procurar na natureza através do método científico uma “prova” da existência da divindade (teologia natural, design inteligente) e também as iniciativas religiosas de reformular suas crenças com base nas descobertas da Ciência, conforme explica Rodrigues e Motta (2011). De acordo com

Sanches e Danilas (2012), nesta categoria podem ser encontradas algumas visões distintas, tais como teologia natural (onde as características de Deus são conhecidas através dos tempos pela revelação, mas a existência de Deus é entendida apenas pela razão), a teologia da natureza, que conforme Barbour (2004, p. 49) “deve fundamentar-se tanto na Ciência como na Religião em sua tarefa de elaborar uma ética ambiental pertinente para o mundo de hoje” e uma síntese sistemática que faz com que Ciência e Religião contribuam para o desenvolvimento de uma metafísica includente, que segundo Barbour (2004, p. 50) “é a busca de um conjunto de conceitos gerais em cujos termos seja possível interpretar diversos aspectos da realidade”.

Para Rodrigues e Motta (2011), as relações entre Ciência e Religião são complexas, e não podem ser enquadradas totalmente dentro de um único quadro explicativo. No entanto, um modelo conceitual, como o de Barbour, é extremamente importante e ajuda a entender melhor as concepções que as pessoas podem ter a cerca desse tema.

Cabe aqui salientar, que essas relações não representam a cronologia de como Ciência e Religião foram sendo vistas e como foram se modificando. Elas são as formas como cada cientista, cada estudante, cada pessoa enxerga essa relação. Podemos ver claramente que, dependendo da forma como cada pessoa entende esta relação, isso pode influenciar suas atividades. Em se falando de professores em formação, suas atividades, tanto de pesquisa como de ensino serão impactadas por suas concepções, quer voluntária ou involuntariamente. Compreender este aspecto contribui para uma melhor percepção de práticas que envolvam essa temática, quer na sala de aula do ensino básico, quer durante o ensino superior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados estão apresentados na Tabela 1. Antes de se fazer alguns comentários pertinentes, cabe aqui destacar que por vezes, como pode ser percebido na Tabela 1, as respostas e justificativas apresentavam características de duas categorias, não podendo, de forma arbitrária, ser escolhida apenas uma delas para enquadrar a concepção do (a) estudante. Quando necessário, a explicação dessa escolha estará descrita abaixo.

Algumas respostas merecem um comentário a mais, fora o que está exposto na Tabela 1. É o caso do exemplo exposto na categoria de Conflito e Diálogo ao mesmo tempo. O (a) estudante, apesar de ter assinalado a letra “c” na primeira pergunta (Diálogo), justifica colocando aspectos de Conflito. No entanto, na segunda pergunta, simplesmente diz que não

concordou com nenhuma das declarações, mesmo que nestas tivessem alguns exemplos de Diálogo e de Conflito. Conforme foi comentado na Metodologia, caso o estudante tivesse um pensamento mais voltado para a Independência, seria de se esperar que ele não assinalasse nada e justificasse voltado para essa categoria, o que não foi o caso, levando a categorizá-lo em cima daquilo que deixou mais claro na justificativa anterior.

Tabela 1 – Categorização das concepções dos estudantes da Disciplina de Física Moderna 1 do curso de Física-Licenciatura da UFPE-CAA sobre a relação entre Ciência e Religião de acordo com categoria de Barbour (2004), quantitativo de estudantes em cada categoria e respectivas respostas e justificativas, 2018.

Categoria	Estudantes	Respostas e Justificativas*
Conflito	1	1 – a) Conflito: Incompatíveis, como vemos desde que temos dados históricos, cada vez mais que a Ciência aumenta seu campo de conhecimento, a Religião diminui, chegando ao caso de começar a perder sua validade; 2 – a) Conflito: Como falado anteriormente, ao passo que a Ciência aumenta, a Religião diminui. Hoje com um grande avanço científico, vemos com mais clareza a inexistência de uma divindade.
Conflito e Independência	1	1 – b) Independência: Cada uma explica seus estudos de formas diferentes. A Ciência venera a natureza e a Religião venera uma divindade totalmente ilusória que reflete imagem de salvação; 2 – a) Conflito: A Religião impôs muito poder controlador um dia, mas hoje, ainda muito forte, enfrenta mentes que se opõem a ideia de um Deus todo poderoso.
Conflito e Diálogo	4	1 – c) Diálogo: A Ciência busca explicar e provar fenômenos, enquanto a Religião se utiliza de uma crença para ‘provar’, validar os fenômenos, contudo, podem se relacionar, seja contribuindo ou gerando algum tipo de conflito 2 – Não marcou nenhuma alternativa, informando que não concordava com nenhum das declarações.
Independência e Diálogo	1	1 – c) Diálogo: A Religião a meu ver não influencia na Ciência de hoje, antes existia mais preconceito tanto por parte dos cientistas que não acreditam em Religião. Quanto a Religião não aceita o que dizem os cientistas; 2 – d) Diálogo: D, pois realmente não há motivos para tamanha separação.
Independência e Integração	1	1 – c) Diálogo; d) Integração: Justifico a letra “c” com a oração da letra “d” e explico a letra “d” utilizando como exemplo os estudos científicos para verificar a existência de fato de Jesus Cristo, que acabou por sendo comprovado que ele de fato viveu, ou que (palavra não legível) indícios

Tabela 1 – Categorização das concepções dos estudantes da Disciplina de Física Moderna 1 do curso de Física-Licenciatura da UFPE-CAA sobre a relação entre Ciência e Religião de acordo com categoria de Barbour (2004), quantitativo de estudantes em cada categoria e respectivas respostas e justificativas, 2018.

Continuação

Categoria	Estudantes	Respostas e Justificativas*
Independência e Integração	1	de que o homem existiu; 2 – b) e c) Diálogo: Não acho que devamos ser parciais à Religião quando estamos pesquisando, vejo a Ciência mais como algo que busque o entendimento da natureza, do que como algo que busque desmentir a Religião.
Diálogo	6	1 – a) Conflito; b) Independência: A Religião mostra e define uma crença em Deus, e seus mandamentos para uma vida de um ser humano que busca o reino do céu, já a Ciência mostra e define os fenômenos da natureza. A física quântica fala um pouco da espiritualidade, esse é um ponto onde vê a Ciência da física quântica se ligando e interagindo com a Religião; 2 – c) Diálogo: A Religião se diferencia da Ciência, mas como dito antes na questão 5, ela se liga na física quântica com suas diferenças e explicações.
Integração	3	1 – d) Integração: Na minha opinião, a Ciência anda junto com a Religião. Ambos, uma explica a outra. A Ciência justifica a Religião e assim uma anda com a outra; 2 – e) Integração: Concordo com esta ideia de Max Planck. A Religião é o elo que liga o homem a Deus e que tanto a Ciência como a Religião tem a busca de um intelecto
Inconclusivo	3	Respostas não claras e/ou sem justificativa

Fonte: Dados da pesquisa, 2018. *Quando havia mais de um estudante por categoria, apenas as respostas de um dos alunos foram expostas como exemplo, a fim de evitar que o trabalho ficasse longo.

Na categoria de Independência e Diálogo, as marcações das duas perguntas e a justificativa para a segunda pergunta são condizentes com o Diálogo, mas a justificativa para a primeira pergunta levanta características da Independência, discutindo sobre a não influência da Religião na Ciência e ainda comentando que cada uma desconsidera o conhecimento da outra, sendo mais coerente ter deixado este (a) estudante como tendo concepção dividida entre essas duas categorias.

No caso da categoria de Independência e Integração, a justificativa da primeira pergunta leva a crer que a concepção é puramente integrativa. Mas por que não categorizar apenas como tal? Pela justificativa da segunda pergunta. Apesar de ter marcado duas declarações, ambas categorizadas como de Diálogo (BEZERRA; RAMOS, 2018), que eram a do Niels

Bohr e a do Wolfgang Pauli, na sua justificativa percebe-se que não ocorre uma ligação entre Ciência e Religião, nem de forma integradora nem dialógica, parecendo indicar mais para uma Independência. Isso pode ser observado quando fala da imparcialidade que os cientistas precisam ter em relação à Religião quando estão realizando suas pesquisas, ou seja, não podem permitir que suas concepções religiosas afetem os dados que estão procurando; mas também quando indica que a Ciência não se incomoda com os conhecimentos defendidos pela Religião, estando muito mais interessada em entender a natureza.

Na categoria do Diálogo, a que mais teve estudantes, o exemplo mostra que as justificativas, apesar do que foi assinalado na primeira pergunta, configura um tipo clássico dessa categoria. Interessante que esta foi a única resposta que falou sobre a Física Quântica, embora apenas citando que tem alguma aproximação com a Religião, mas não quais seriam os aspectos que proporcionam essa ligação.

Tanto as categorias de Conflito, como de Conflito e Independência, e de Integração, e também Inconclusivo, o exemplo apresentado deixa claro o porquê da categoria escolhida.

Como se percebe pela Tabela 2, a categoria mais frequente foi a do Diálogo, seguida pelo Conflito, Integração e Independência, mostrando certa heterogeneidade nas concepções dos estudantes da disciplina de Física Moderna 1, mas uma prevalência de uma das categorias que demonstram aproximação entre Ciência e Religião.

Estes dados estão em conformidade com estudo realizado por Batista et al. (2017), a fim de se perceber a concepção da relação entre Ciência e Religião em licenciandos do 2º (segundo), 4º (quarto) e 6º (sexto) Períodos de Biologia e de Pedagogia. Estes autores verificaram que os licenciandos de Biologia tendem para as categorias de Integração ou Diálogo (59%).

Tabela 2 - Frequência das respostas por categoria.

Categoria	Frequência de respostas*
Conflito	6
Independência	3
Diálogo	11
Integração	4

Fonte: Dados da pesquisa, 2018. * A soma das frequências não corresponde ao número total de estudantes pesquisados, pois houve respostas que se enquadraram em duas categorias.

Colonetti e Sanches (2012) encontraram resultados semelhantes em alguns aspectos. Em seu trabalho, estes autores pesquisaram profissionais das Ciências da natureza e de humanas.

Entre os da Ciência da natureza, que é o que mais interessa para se comparar com os dados desta pesquisa, o maior índice foi da relação do Diálogo, corroborando com o encontrado no presente trabalho, o que também ocorreu com as frequências para a Integração, que se mostraram equivalentes entre ambos os trabalhos. No entanto, os índices para Independência foram maiores e os de Conflito menores que os encontrados aqui.

No geral, não se pode tirar nenhuma informação de confirmação ou de não confirmação entre os dois estudos. Vale salientar que o estudo em questão não foi restringido para licenciandos, mas sim profissionais da área da Ciência da natureza, o que abre um grande leque de profissões, que, apesar de serem de uma mesma área, apresentam nuances diferenciadas, e isso pode ser um dos causadores da incompatibilidade de alguns dados.

Ademais, as metodologias seguidas são bem diferentes, o que não permite uma comparação adequada, ficando como proposta para uma nova pesquisa, a utilização de mesmas metodologias para ser mais coerente uma comparação entre os dados obtidos. Essa mesma justificativa serve para não permitir gerar uma ilusão de que as respostas obtidas pelo estudo de Batista e colaboradores estão coerentes com as do presente trabalho, configurando-se como um padrão, até por que diversos fatores estão envolvidos, inclusive o da própria estrutura curricular das duas faculdades, sendo que não foi nem sequer citado qual era a instituição no estudo de Batista e colaboradores.

Em estudo prévio (BEZERRA; RAMOS, 2018), três dos quatro cientistas da Física Quântica apresentaram características de Diálogo, enquanto apenas um de Conflito, o que se mostra em certa sintonia com os dados deste estudo. No entanto, grande parte das justificativas relacionadas às declarações dos cientistas pareciam não compreender o que eles realmente queriam dizer, ficando difícil assegurar que esse Diálogo presente nas respostas dos estudantes tem o mesmo peso tão significativo como o dos cientistas. Ainda assim, já se configura como uma possibilidade de abertura de conversa entre a Ciência e a Religião.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise e discussão dos dados, cabe aqui fazer alguns comentários finais. Em primeiro lugar, é interessante destacar que há poucos trabalhos publicados que busquem compreender as concepções sobre a relação entre Ciência e Religião, tomando como base uma temática mais geral, voltada para a epistemologia, tanto científica quanto religiosa. A maior parte dos trabalhos faz referência à concepção dessa relação partindo da ideia de analisar as

opiniões referentes a um determinado conteúdo da Ciência, que em sua maioria é o assunto do Evolucionismo. Dessa forma, a percepção de como os indivíduos se relacionam com a Ciência e com a Religião fica muito limitada, fazendo referência à forma como entendem a Evolução das Espécies ou o Criacionismo. Além disso, não foram encontrados trabalhos que buscassem categorizar as concepções de acordo com uma tipologia, além dos citados durante a discussão. Outro fator que dificultou uma análise mais detalhada e comparativa com outros estudos, foi a não compatibilidade entre os questionários utilizados, quer no presente estudo, quer nos outros dois discutidos na seção anterior.

Diante do exposto, cabe ressaltar a importância de mais trabalhos com essa temática serem feitos, mas também o desenvolvimento de um questionário que possibilite uma uniformidade nas pesquisas, para uma melhor compreensão de como se dá essa relação entre Ciência e Religião ao longo dos diversos locais onde as pesquisas possam ser feitas, bem como as diversas épocas em que serão realizadas. Ainda vale destaque, a necessidade de se trabalhar Ciência e Religião de uma maneira mais voltada para a epistemologia, e não fincada em um conteúdo.

Além disso, cabe aqui o incentivo para a abertura dos muros acadêmicos para um diálogo entre Ciência e Religião, assim como já é mais frequente em relação às outras atividades humanas, como Artes, Política, Economia. Neste trabalho em questão, a maior parte dos estudantes demonstrou uma posição dialógica entre Ciência e Religião. Então porque não se criar espaços, momentos, para que essas duas fontes de conhecimento possam conversar ao longo das atividades que estão sendo desenvolvidas na universidade? Não se trata de uma defesa da introdução dos conhecimentos de cunho religioso como se fossem científicos, e estudá-los em pé de igualdade, mas de uma possibilidade de aproximação. É necessário entender que, durante o ensino de Ciências, esse tema normalmente aparecerá, e o professor precisa estar preparado para lidar com essa situação. E é durante a sua formação que isso deve ocorrer. Muito embora esse pensamento de abertura entre as diversas áreas do conhecimento humano não deva ficar restringido à formação de professores, mas sim estar presente em todas as Ciências, permitindo, assim, uma maior compreensão do caráter social da Ciência e valorizando o seu papel diante da Sociedade.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C.; LEYSER, V. Ensino de evolução biológica: implicações éticas da abordagem de conflitos de natureza religiosa em sala de aula. In: Encontro Nacional de

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 7, 2009, Florianópolis. *Atas...* Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

BARBOUR, I. *Quando a Ciência encontra a Religião*. São Paulo, Editora Cultrix, 2004.

BATISTA, S. G. et al. A relação entre Ciência e Religião: Percepção dos estudantes de Ciências Biológicas e Pedagogia. *Quaerentibus – Teología y Ciencia*, v. 5, n. 9, p. 88-104, dez. 2017.

BEZERRA, D. L.; RAMOS, J. E. F. Concepções de cientistas da Física Quântica sobre a relação entre Ciência e Religião: implicações para o ensino de Ciências. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 5, 2018, Olinda. *Anais...* Campina Grande: Realize Eventos Científicos e Editora, 2018.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRECA, I. M.; FREIRE JÚNIOR, O. Ênfase conceitual e interpretações no ensino da Mecânica Quântica. In: FREIRE JÚNIOR, O.; PESSOA JÚNIOR, O.; BROMBERG, J. L. (org.) *Teoria Quântica: estudos históricos e implicações culturais*. Campina Grande: EDUEPB/Livraria da Física, 2011. p. 359-376.

HEISENBERG, W. *A parte e o todo: encontros e conversas sobre física, filosofia, Religião e política*. 4ª reimpressão. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

LEAL, K. P.; FORATO, T. C. M.; BARCELLOS, M. E. Ciência e Religião em conflito na sala de aula: episódios históricos como propostas para a formação de professores. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p.235-251, jul./dez. 2016.

McGRATH, A. E. *Fundamentos do Diálogo entre Ciência e Religião*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RODRIGUES, W. G.; MOTTA, R. S. S. Relações entre Ciência e Religião na perspectiva dos professores da Faculdade Adventista de Fisioterapia (FAFIS). *Práxis Teológica*, Cachoeira, v. 11, n. 1, p. 105-129, jan. 2011.

SANCHES, M. A.; DANILAS, S. Busca de harmonia entre Religião e Ciência no Brasil: reflexões a partir do ano de Darwin. *Teocomunicação*, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 98-118, jan./jun. 2012.

SEEGER, R. J. Planck, Physicist. *Journal of the American Scientific Affiliation*, Boston, n. 37, p. 232-233, dez. 1985.

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*, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 137-175, ago. 2004.