

A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO NA CONCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES DE UM MINICURSO ON-LINE

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE AND RELIGION IN THE
CONCEPTION OF PARTICIPANTS IN AN ONLINE MINI-COURSE

Maria Eduarda Gomes Lopes

eduardagomes0209@hotmail.com

Thiago Vinicius Sousa Souto

thiago.souto@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

O público geral pensa que a Religião sempre se opôs ao progresso científico, motivo o qual embasa a concepção de *guerra* entre esses domínios do conhecimento, sendo necessário escolher um deles e abandonar o outro. Quando se trata da sala de aula, é comum que os encontros e desencontros entre Ciência e Religião ocasionam inúmeras dúvidas. No entanto, há diversos pesquisadores que buscam uma relação mais construtiva entre essas duas áreas, que poderiam favorecer o ensino de ciências, principalmente nas aulas de Física. Sendo assim, essa pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre Ciência e Religião na concepção dos participantes de um minicurso, desenvolvido de forma on-line. Os participantes possuíam idades e níveis de escolaridade diversos. Para análise, utilizamos textos dissertativos argumentativos produzidos pelos participantes mediante uma pergunta geradora. A coleta das produções deu-se através de um Google Forms. A análise dos resultados mostrou-nos que todos os participantes demonstraram referências à categoria de Diálogo, apontando possível aproximação entre Ciência e Religião. Todos entendem que há diferenças entre ambos os domínios, mas também acreditam e apontam que o Diálogo entre esses campos é importante para o desenvolvimento do ser humano e o respeito ao outro é indispensável para que o entendimento ocorra entre Ciência e Religião. A maioria aponta também que é possível ser religioso e cientista ao mesmo tempo. Concluímos que a relação entre Ciência e Religião, apesar de parecer conflituosa, não é dicotômica, sendo possível um Diálogo entre as duas áreas ao respeitar a natureza de cada uma.

Palavras-chave: Ciência, Religião, Diálogo.

ABSTRACT

The general public thinks that Religion has always been opposed to scientific progress, which is why the concept of war between these domains of knowledge is based, being necessary to choose one of them and abandon the other. When it comes to the classroom, it is common that the encounters and mismatches between Science and Religion cause numerous doubts. However, there are several researchers who seek a more constructive relationship between these two areas, which could favor science teaching, especially in Physics classes. Therefore, this research aims to analyze the relationship between Science and Religion in the conception of the participants of a mini-course, developed online. The participants had different ages and educational levels. For analysis, we used argumentative essay texts produced by the participants through a generating question. The collection of productions took place through Google Forms. The analysis of the results showed us that all participants demonstrated references to the category of Dialogue, pointing to a possible approximation between Science and Religion. Everyone understands that there are differences between both domains, but they also believe and point out that Dialogue between these fields is important for the development of the human being and respect for the other is indispensable for understanding to occur between Science and Religion. Most also point out that it is possible to be religious and scientist at the same time. We conclude that the relationship between Science and Religion, despite seeming conflicting, is not dichotomous, and a Dialogue between the two areas is possible by respecting the nature of each one.

Keywords: Science. Religion. Dialogue.

1. INTRODUÇÃO

Ao decorrer da história da humanidade, o homem defrontou-se com questões relacionadas à origem da vida e do cosmo: Como o universo veio a existir? Como originou-se a vida na Terra? Do universo à complexidade da vida, o ser humano sempre buscou compreender e explicar o mundo à sua volta. E na busca pela verdade, debates acirrados foram gerados nos mais diferentes âmbitos, como no religioso e no científico.

Ciência e Religião são duas práticas importantes na história da humanidade. Elas explicam a estrutura e funcionamento do mundo, bem como o organiza, cada uma com a sua própria identidade (SILVA; COUTINHO, 2013). Ambas possuem influências diretas, ou indiretas, na vida das pessoas, sendo consideradas dois fundamentos importantes da sociedade (BERTOLIN, 2015).

Para se entender as relações entre as duas áreas mencionadas chega-se ao fato de que a concepção de conflito é lugar comum tanto na sociedade quanto na academia (GARROS, 2016). A relação histórica entre Ciência e Religião tem sido alvo de debate acadêmico e caracterizada genericamente por “conflituosa”

(NUMBERS, 2009). É comum pensar que por terem bases diferentes “sempre estiveram em guerra”, segundo o que é amplamente divulgado. E na tentativa de diálogo, se uma estivesse certa a outra deveria estar errada. No entanto, o desfecho histórico não foi tão simples. O público leigo pensa que, dos conflitos relacionados à Ciência e Religião, esta última sempre se opôs ao progresso científico (NUMBERS, 2009), motivo o qual embasa a concepção de guerra.

Existem dois grupos extremos: por um lado os defensores da Ciência que se sentem afrontados quando religiosos participam de discussões científicas, e por outro os religiosos que sentem suas crenças feridas quando há discussões sobre o universo sem a menção do Criador. Ciência e Religião têm sido colocadas em confronto de tal forma que é preciso escolher uma delas. Os inteligentes escolherão a Ciência, e os estúpidos a Religião (GARROS, 2016).

E quando se trata da sala de aula, é comum que os encontros e desencontros entre Ciência e Religião ocasionam inúmeras dúvidas e conflitos, seja pela sensibilidade do conteúdo ministrado, postura e crença do aluno ou pelo posicionamento do professor em sala (RICETO; COLOMBO JUNIOR, 2019).

A visão restrita de conflito oculta outras perspectivas que existem sobre o relacionamento entre Ciência e Religião, que poderiam favorecer o ensino de ciências, principalmente nas aulas de Física. Neste cenário, o processo de ensino e aprendizagem sofre influências, segundo Leal, Forato e Barcellos (2016), essa concepção de conflito tem trazido obstáculos para o aprendizado de conceitos e teorias no ensino de ciências, podendo também ter contribuído para a perpetuação de mitos e estereótipos no ensino. Reiss (2009) sugere que os professores de ciências precisam levar em conta as visões de mundo religiosas dos estudantes, respeitando as oposições que o estudante detém, mesmo que cientificamente limitadas, pois, engajar com essas oposições pode ajudar os alunos a compreenderem a visão de mundo científica sobre uma questão particular. Portanto, para o autor, os estudantes podem aprender conceitos sem abrir mão de suas visões de mundo.

Parte da preocupação e escolha do tema desta pesquisa deve-se às situações vividas em sala de aula pela autora deste trabalho. Em sua vida como estudante da educação básica e em sua prática docente, nas aulas de Física, debates alicerçados no conflito entre Ciência e Religião tornavam-se uma barreira para discussão de algumas temáticas, no debate histórico, como os modelos cosmológicos Geocentrismo e Heliocentrismo, no estudo da Gravitação Universal e temas sensíveis que tivessem alguma ligação à Religião. De modo geral, tanto a professora quanto os estudantes já carregavam concepções prévias sobre o relacionamento entre Ciência e Religião, o qual apresentou-se incompatível nas perspectivas dos estudantes.

Lidar com uma sala de aula em que há posicionamentos extremos, tanto religiosos quanto científicos, é uma dificuldade que é enfrentada por professores de ciências, de modo especial o professor de Física. Acreditamos que introduzir a discussão sobre a temática, pode contribuir aos professores a lidarem com tais situações em sala de aula, em especial conhecendo quais são as concepções dos estudantes sobre o relacionamento entre Ciência e Religião.

É possível evitar o conflito entre Ciência e Religião se ambas forem estranhas entre si e ocuparem lugares diferentes mantendo uma distância segura: independentes e separadas. No entanto, há muitas pessoas que buscam uma

relação mais construtiva entre essas duas áreas, como o diálogo. No qual leva-se em conta as descobertas científicas ao mesmo tempo em que procura-se ser fiel à mensagem central de sua herança religiosa (BARBOUR, 2004).

Entre os construtores da ponte para o relacionamento entre Ciência e Religião, destaca-se o estudo de Ian G. Barbour, físico e teólogo. Barbour foi professor emérito de Física e Religião no Carleton College em Northfield, Minnesota (EUA) e é considerado uma figura de destaque (PATRICK; LAIRD, 2006) na área de Ciência e Religião. Em sua obra, "Quando a Ciência encontra a Religião: Inimigas, Estranhas ou Parceiras?" (2004), é apresentada uma das suas maiores contribuições para as discussões nesse campo, a clássica Tipologia Quádrupla, a qual é tratada como um auxílio para classificar as maneiras como as pessoas relacionam Ciência e Religião: Conflito, Independência, Diálogo e Integração.

Há diversas pesquisas na área de Ensino de Ciências que abordam o debate sobre as relações entre Ciência e Religião. Estudos como o de Santos *et al.* (2020), Bezerra (2018), Colonetti e Sanches (2012) e Bagdonas e Silva (2015) buscaram investigar entre os estudantes de licenciaturas na área de Ciências da Natureza, quais eram suas concepções acerca da relação entre Ciência e Religião. Já a pesquisa de Riceto e Colombo Junior (2019) aconteceu entre licenciandos e professores de Ciências, enquanto o estudo de Falcão e Trigo (2015) investigou entre estudantes de ensino médio. Na maioria das pesquisas mencionadas, grande parte dos estudantes apresentaram uma concepção de diálogo, na qual havia a possibilidade de relação entre ambas as esferas do conhecimento, embora as dificuldades de o realizar mostraram-se evidentes

Como descrito em parágrafos anteriores, ao falar-se sobre Ciência e Religião, a primeira impressão que se tem é a de conflito e em contrapartida, alguns autores como o próprio Ian Barbour (2004) defendem a possibilidade do diálogo. E, se para o ensino de Física é importante compreender as visões de mundo dos estudantes, surgiu um questionamento: quais são as concepções dos estudantes sobre a relação entre Ciência e Religião?

Diante desses motivos, construímos um minicurso que abordava o Diálogo entre Ciência e Religião como uma possibilidade de relacionar esses campos do conhecimento, em que buscamos, na atividade final, compreender suas relações nas concepções dos participantes. Inicialmente o minicurso foi pensado e produzido para atender licenciandos em Física, no entanto, devido a demanda e efetivação das inscrições, tivemos participantes com idades e níveis de escolaridade diferentes, alguns estudantes da educação básica, estudantes de graduação e outros já formados.

Com efeito, este artigo tem como objetivo **analisar a relação entre Ciência e Religião na concepção dos participantes de um minicurso, desenvolvido de forma on-line.**

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O CONFLITO

Na classificação Conflito¹, em síntese, Ciência e Religião são vistas como inimigas, na qual seus adeptos utilizam uma retórica de guerra.

Barbour (2004) coloca nessa categoria dois extremos, o materialismo científico e o literalismo bíblico. Extremos que alegam possuir verdades literais e rivais ao falar-se sobre a história da natureza. No Conflito, não é possível acreditar em Deus e na Ciência ao mesmo tempo, é preciso escolher um dos lados.

É comum o público leigo “saber” que a Religião organizada sempre se opôs ao progresso científico, como o público religioso “saber” que a Ciência levou a fé ao desgaste. No entanto, essas percepções são falsas e precisam ser corrigidas (NUMBERS, 2020). Para Numbers (2020; 2009), um dos maiores desafios para corrigir essa compreensão do público acerca da relação entre Ciência e Religião é esclarecer os mitos (ficção ou meia-verdade) que ainda circulam e persistem desde o passado.

Um episódio histórico marcante, tido como exemplo de conflito, frequentemente citado em salas de aula, livros, revistas, material de divulgação científica e etc, é o caso da prisão de Galileu Galilei (1564-1642) (BARBOUR, 2004; NUMBERS, 2009, seguido também da morte de Giordano Bruno (1548-1600) na fogueira (NUMBERS, 2009) ambos nas mãos do Tribunal do Santo Ofício Romano.

É comum encontrarmos relatos do caso Galileu em vários livros, como Kazuhito e Fuke (2016); Pietrocola et. al. (2016), e sites de pesquisas, como Figueira (2001) e Tanaka (s.d), que afirmam que ele foi condenado pela Inquisição Romana devido à sua defesa às ideias heliocêntricas² oriundas de Nicolau Copérnico (1473-1543), levando o leitor a entender que este foi o motivo “exclusivo” de sua condenação, sendo humilhado e até torturado fisicamente em algumas versões. No entanto, sabe-se hoje que o julgamento de Galileu não decorreu exclusivamente pelo motivo citado acima (FINOCCHIARO, 2020), mas a sentença resultou de vários fatores, como a autoridade de Aristóteles, cujos escritos científicos eram utilizados e admirados na época, seu desafio à autoridade da Igreja Católica entre outros (BARBOUR, 2004). O fato é que não pode-se reduzir e limitar o caso Galileu como um embate entre Ciência e Religião, visto que para realizar um estudo profundo sobre o episódio é preciso levar em consideração todos os aspectos da época, incluindo os pessoais do cientista.

¹ Nesta subseção e na seguinte, apresentaremos as categorias Conflito e Diálogo segundo Barbour (2004). Destacamos que, para melhor atingir os objetivos da pesquisa, não abordaremos as categorias Independência e Integração da tipologia quádrupla de Barbour (2004) visto que não nos aprofundamos nessas categorias durante a realização do minicurso.

² Geocentrismo e Heliocentrismo são modelos cosmológicos que descrevem o universo. O geocentrismo dominou a astronomia durante toda a Antiguidade e Idade Média. Ficou conhecido como sistema ptolemaico devido à Ptolomeu, último dos grandes astrônomos gregos, descrever de forma completa o sistema. Nesse modelo, o movimento dos planetas era descrito por combinações de círculos, que moviam-se em torno da Terra. A Terra ocupava o centro do universo e era tida como estacionária. Em contrapartida, o modelo heliocêntrico atribuído a Nicolau Copérnico surgiu no séc. XVI. As principais contribuições revolucionárias de Copérnico foram: remover a Terra do centro do universo e colocá-la em movimento em torno do Sol, assim como os outros planetas (OLIVEIRA e SARAIVA, 2003; COPÉRNICO, 2003).

E a respeito das possíveis torturas físicas sofridas por Galileu, nunca aconteceram (NUMBERS, 2009; FINOCCHIARO, 2020), mas o fato é que a sentença veio e Galileu foi condenado à prisão domiciliar. Em 1981, o Papa João Paulo II nomeou uma comissão composta por cientistas, historiadores e teólogos com o objetivo de aprofundar o exame do caso Galileu. Após 12 anos de estudo, na ocasião do Trecentésimo Quinquagésimo aniversário da morte de Galileu, o Papa apresentou em seu discurso os resultados da pesquisa da comissão e proferiu reconhecimento do erro dos teólogos por parte do Santo Ofício a Galileu em 1633 (GIOVANNI PAOLO II, 1992).

Outro episódio que, novamente, é conhecido dentro da academia e escolas é da morte na fogueira de Giordano Bruno devido a ele ser copernicano. Há duas considerações a serem postas sobre o caso. A primeira diz respeito à sua identidade, que na pesquisa de Kearney (1970) é apresentado como um pensador religioso, diferentemente da imagem de cientista que comumente é atribuída a ele. E segundo, igualmente importante, Bruno não foi condenado à morte pela Inquisição devido a sua então concepção copernicana, mas a sentença veio devido às suas concepções heréticas em relação a Jesus Cristo, sobre sua divindade, morte na cruz e seu corpo humano e também devido a sua crença no universo infinito com muitos sóis e planetas, considerada também heresia pela Igreja (NUMBERS, 2009; SHACKELFORD, 2020).

Não entraremos aqui no mérito em discutir as atitudes do Santo Ofício, nem a respeito da justiça ou injustiça sofrida pelos personagens citados à sua época, pois não é o foco deste estudo. Contudo, trazemos à tona esses episódios com o objetivo de desmistificar algumas questões presentes descritas que levam ao mito do conflito entre Ciência e Religião (GARROS, 2016). Pois, os mitos ajudam a distorcer os fatos históricos, podendo também desempenhar papel ideológico.

2.2 O DIÁLOGO

Dentro da categoria do diálogo é possível um indivíduo ser um cientista sério e nutrir ao mesmo tempo fé. Como por exemplo, o próprio Galileu que, embora o desfecho do seu julgamento leve o público a encarar como conflito a relação entre Ciência e Religião, era um homem profundamente religioso. Os personagens citados a seguir são úteis para apontar que, na prática, as relações entre Ciência e Religião podem ser frutuosas.

Durante o decorrer da história, os religiosos eram pessoas bem instruídas. Para tanto, recordamos também alguns personagens como Copérnico, que propôs a Terra girar em torno do Sol, era um cônego. O descobridor de Ceres, Giuseppe Piazzi, era padre (ZABOT, 2015). Newton, conhecido por ser autor de três leis que carregam seu nome e da lei da Gravitação Universal também era um homem religioso. E, para citar um dos nomes que tem recebido bastante reconhecimento, citamos um episódio histórico: durante a Trigésima Assembleia Geral da União Astronômica Internacional através de uma resolução foi sugerida a renomeação da Lei de Hubble para Lei de Hubble-Lemaître³, reconhecendo as contribuições do último para a compreensão da expansão do universo. George Lemaître era religioso e sacerdote da Igreja Católica. E seu trabalho tocou um dos temas considerados sensíveis para o debate: estrutura e evolução do universo. Ele é conhecido por propor um modelo

³ Para acesso a resolução mencionada da União Astronômica Internacional, visitar <<https://www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann18029e.pdf>>. Instituto Federal de Pernambuco - Campus Pesqueira, Curso de Licenciatura em Física. Artigo submetido em 27 de junho de 2022 e aprovado em 11 de julho de 2022

cosmológico que ganhou o nome de teoria do Big Bang (AGNOLI; BARTELLONI, 2018).

Em síntese, Barbour (2004, p.38) escreveu que “ao comparar Ciência e Religião, o Diálogo enfatiza as semelhanças entre pressupostos, métodos e conceitos”. Ele descreve três formas do diálogo ocorrer entre as duas áreas do conhecimento. A primeira se dá com a comparação entre os métodos das duas áreas; a segunda quando as fronteiras da Ciência suscitam questões-limite (como por exemplo “qual é a origem do universo?”) e, terceiro, quando utiliza-se analogias nas quais, por exemplo, empregam-se conceitos da Ciência para falar das relações de Deus com o mundo. Vale destacar o respeito da integridade de cada domínio que cada um exerce sobre o outro. Assim, o diálogo pode surgir quando ambos os campos concordam em algum determinado ponto ou quando ambos não encontram respostas para um determinado questionamento.

Sanches e Danilas (2012) afirmam que o uso de paralelos metodológicos favorece o diálogo promovendo o abandono da Ciência tida como puramente objetiva e a Religião puramente subjetiva. Para os autores (SANCHES; DANILAS, 2012; BARBOUR, 2004), antes considerava-se a Ciência como objetiva, com critérios de abordagem nítidos e com a obtenção de dados que não seriam influenciados pela cultura ou predições individuais, requerendo observação imparcial seguida de raciocínio lógico. E a Religião, por sua vez, era tida como altamente subjetiva, influenciada fortemente pela cultura e pressupostos individuais, requerendo então o envolvimento pessoal em determinada tradição e conjunto de práticas. Essas posições opostas foram colocadas em dúvida, diminuindo-se assim suas diferenças, resultando em suas distinções não serem absolutas.

A condição de observador, nessa categoria, também tem sido reconsiderada. O observador comporta-se como agente, ao invés de simplesmente observador e dificilmente consegue manter-se distante suficientemente da experiência a ponto de deixar de influenciar o resultado (SANCHES; DANILAS, 2012; BARBOUR, 2004). Mas a influência do observador pode ser mitigada pela adoção de métodos de coleta e análise de dados que prezam pelo rigor científico.

Nessa categoria, Barbour (2004) também deixa claro que há diferenças claras entre Ciência e Religião. A Ciência é mais objetiva que a Religião e a Religião é mais do que um sistema intelectual, mas há também paralelos significativos entre os métodos de cada área. Portanto, em síntese, há a possibilidade de um diálogo significativo.

3. METODOLOGIA

Enquanto a natureza, a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois “se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (FONSECA, 2002, p.20). Oliveira (2014, p.60) corrobora ao salientar que a pesquisa qualitativa é caracterizada como “sendo um estudo detalhado de um determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômenos da realidade”. Quanto ao objetivo, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória, já que proporciona maior familiaridade com a temática (GIL, 2002) e também como pesquisa de campo, pois buscou conseguir informações e conhecimentos acerca do problema de pesquisa no qual buscou-se respostas (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A coleta de dados para análise ocorreu dentro de um minicurso no formato on-line. Detalhes sobre o minicurso, participantes, coleta e análise dos dados serão descritos nas subseções a seguir.

3.1 Minicurso on-line “Diálogo entre Ciência e Religião”

O minicurso foi produzido durante a disciplina de Laboratório e Prática de Ensino V do curso de Licenciatura em Física do IFPE - Campus Pesqueira, ofertada no período de agosto a dezembro de 2021.

A escolha do formato deu-se através do contexto de isolamento social, provocado pela pandemia de COVID 19 enfrentada pelo Brasil desde o ano de 2019 até o ano corrente da aplicação do minicurso. Com efeito, o minicurso foi desenvolvido e ministrado totalmente em formato on-line, preservando a segurança de todos os envolvidos.

O processo de divulgação do minicurso ocorreu em formato totalmente virtual, com o pôster compartilhado em diversas redes sociais, como Instagram e WhatsApp, no período de 22 a 29 de novembro de 2021. As inscrições ocorreram durante o mesmo período de divulgação e deram-se por meio de um Google Forms⁴. As interações com os inscritos, posteriormente participantes, aconteceram via grupo do WhatsApp, cujo link foi disponibilizado no formulário de inscrição.

O minicurso foi realizado em ambiente virtual Google Meet⁵, no período de 29 de novembro a 01 de dezembro de 2021, com dois encontros síncronos com duração de 2 horas cada e o último momento ocorreu em formato assíncrono reservado para a realização de uma atividade que dispunha de 8 horas destinadas à produção de um texto dissertativo argumentativo.

As aulas foram pensadas a partir da pesquisa de Numbers (2009), que nos indica a dissipação dos mitos a respeito do relacionamento entre Ciência e Religião como uma forma de ter uma visão renovada desse relacionamento. Assim, as aulas foram ministradas da seguinte forma:

Aula 1 (29/11/21) - Apresentação do minicurso, introdução ao "Diálogo entre Ciência e Religião" com análise de tirinhas: nessa aula discutiu-se a definição do que era um diálogo; por que o diálogo? Qual sua importância e quais caminhos para estabelecer esse diálogo, assim como a importância de Ciência e Religião, à luz dos autores, como Barbour (2004), Silva e Coutinho (2013), Bezerra (2019) e etc. Através de algumas tirinhas foram realizadas discussões comparando os objetivos e métodos da Ciência e Religião e utilizamos alguns personagens históricos que eram cientistas e religiosos, como o George Lemaître.

Aula 2 (30/11/21) - Nessa aula foram introduzidos os Mitos entre Ciência e Religião: Que os cristãos medievais ensinavam que a Terra era plana; Que Giordano Bruno foi o primeiro mártir da Ciência moderna; Que Galileu foi preso e torturado por defender o copernicanismo. Como já descrito, na segunda aula foram abordados

⁴ O Google Forms é uma ferramenta, de serviço gratuito do Google, para criar formulários online. Nos quais, o usuário pode produzir perguntas de múltipla escolha, questões discursivas, avaliações em escala numérica, entre outras opções.

⁵ O Google Meet é uma plataforma de videoconferências, na qual há planos gratuitos e pagos para criação de reuniões, com criptografia e diversos recursos disponíveis.

alguns mitos entre Ciência e Religião. Foi também discutido o significado de mitonessas colocações⁶.

No final do minicurso, os participantes construíram um texto dissertativo argumentativo, o qual foi entregue via Google Forms. A Atividade⁷ foi o instrumento avaliativo do minicurso. Os critérios avaliativos da atividade consistiam em: o reconhecimento das diferenças e semelhanças entre Ciência e Religião; exposição da concepção acerca da relação entre Ciência e Religião; grau de coerência com o material apresentado; apropriação do conteúdo trabalhado durante o minicurso e clareza das ideias expostas.

3.2 Perfil dos participantes

Ao todo contamos com um total de 53 inscrições, das quais apenas tivemos participação efetiva de 14 participantes, contabilizando um percentual de 74% de evasão. Para efetivar a inscrição, foi considerado apenas o critério de exclusão a não concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, visto que a finalidade do minicurso era coletar dados para uma pesquisa de caráter científico.

A fim de conhecer e caracterizar o nosso público, construímos um questionário Google Forms⁸ com algumas questões, disponibilizadas após o ato da inscrição. Coletamos dados como gênero, nível de escolaridade, faixa etária e algumas perguntas sobre Religião que consideramos importantes para nosso conhecimento prévio sobre o público. E construímos um segundo formulário, no qual os participantes podiam anexar a atividade avaliativa final do minicurso. Apresentaremos na análise apenas as respostas dos participantes que concluíram o minicurso.

Dos participantes, 8 eram do gênero masculino e 6 do gênero feminino, com faixa etária entre 10 a 40 anos, e residentes em três estados brasileiros diferentes: Goiás, Sergipe e Pernambuco, com concentração no último. Os participantes possuíam níveis de escolaridade diferentes, a saber: 1 estudante do Ensino Fundamental II, 6 estudantes do Ensino Médio, 4 estudantes de Licenciatura com 1 do curso de Letras, 1 do curso de Matemática e 2 do curso de Física; 1 estudante de Bacharelado em Direito e por fim, 2 participantes já graduados, 1 em Licenciatura em Matemática e outro em Bacharelado em Administração. A maioria dos que estudavam no momento era oriunda do IFPE - Campus Pesqueira, e os demais estavam distribuídos em outras instituições.

A respeito do primeiro questionário, apenas 8 participantes que concluíram o minicurso responderam no ato da inscrição, por este motivo apresentaremos apenas as respostas desta parcela. Questionados sobre seu credo, todos os 8 participantes denominaram-se “católico/a”. A respeito das duas questões sobre a interação entre Ciência e Religião, obtivemos as respostas conforme apresentadas no quadro 1.

⁶Para ter acesso ao material referente às Aula 1 e Aula 2, o leitor pode acessar o link: <<https://drive.google.com/file/d/1-s7P2e6XnJcJGSQSF6wmW-h46RDV4BZ/view?usp=sharing>>.

⁷Para ter acesso ao modelo de atividade, o leitor pode acessar o link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd6R5bJ7eeDS9Cj72rX7vYNtk1xLBvJ7CwuW00PmayUJ8sAJw/viewform?usp=sf_link>.

⁸Para ter acesso ao modelo de questionário, o leitor pode acessar o link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGyX3qgFR3Uq-dLnmYcyh04HKbsqxwrmVNiFSITV7cAKg9Sg/viewform?usp=sf_link>.

Quadro 1 - Respostas dos 8 participantes ao primeiro questionário.

Questão	SIM	NÃO
A Teoria do Big Bang descreve os primeiros momentos do universo, há cerca de 14 bilhões de anos, presumindo que toda a evolução do Universo se dá a partir de um estado extremamente quente e denso. Você aceita o Big Bang?	7	1
Você considera possível acreditar que Deus criou o universo e tudo que existe, e Sua criação se deu através da descrição feita pela Teoria Big Bang?	7	1

Fonte: própria autora (2022).

Diante das respostas acima, inferimos que todos os 8 tinham um credo, de base cristã, e dentre eles a maioria expressou certa tendência a um relacionamento construtivo entre Ciência e Religião, pois aceitaram uma teoria científica e ao mesmo tempo consideraram possível a atuação de Deus para explicação de determinado fenômeno. E apenas um deles não aceitava uma teoria científica e não considerava possível acreditar em Deus e na teoria ao mesmo tempo, expressando tendência, a princípio, de uma concepção de relacionamento não frutuoso entre Ciência e Religião

3.3 Análise dos dados

Como descrito anteriormente, os participantes do minicurso construíram um texto dissertativo argumentativo com a seguinte questão geradora: "Qual a importância do Diálogo entre Ciência e Religião? E como podemos estabelecer esse Diálogo?". As produções foram utilizadas como nosso material de análise.

Para a coleta das produções, utilizamos um Google Forms, no qual o participante podia anexar seu documento em formato PDF ou Word e inserir algumas informações para identificá-los.

No total, tivemos a submissão de 14 textos dissertativos argumentativos. No entanto, durante a leitura localizamos 2 textos integralmente ou com maior parte copiada em sites na internet, sendo descartados da pesquisa dada a característica de plágio. Assim, foram analisados 12 textos de autoria dos participantes do minicurso sobre o Diálogo entre Ciência e Religião.

O direcionamento para a organização e análise dos dados foi baseado em Gil (2002). O autor afirma que as respostas para serem analisadas adequadamente "requer a construção de um conjunto de categorias descritivas, que podem ser fundamentadas no referencial teórico da pesquisa" (GIL, 2002, p. 134).

No decorrer da análise, para manter o anonimato dos participantes e diante da diversidade do público, identificamos cada um deles pelo seguinte código: letra maiúscula "P", indicando a palavra Participante, seguido da letra "E", "F" ou "G", indicando "Estudante", "Formado/a" ou "Graduando/a", respectivamente, seguido de duas letras referindo-se ao curso, "LF" para "Licenciatura em Física", "LM" para

“Licenciatura em Matemática”, “LL” para “Licenciatura em Letras”, “BA” para “Bacharelado em Administração”, “BD” para “Bacharelado em Direito”, “EM” para “Ensino Médio” e “EF” para “Ensino Fundamental”, finalizando com um numeral, indicando a ordem de análise da produção: PGBD1, PGLF2, PEEF3,..., PEEM14. Ressaltamos que PEEF3 e PEEM4 foram excluídos da análise conforme já justificado.

Após coletados os textos, realizamos uma leitura flutuante dos documentos, para desenvolver familiaridade com o material, e em seguida selecionamos os documentos que fariam parte de nossa análise. Feito isso, debruçamo-nos no estudo e na efetiva análise dos dados. Diante da análise dos dados foi possível construir uma síntese da compreensão dos participantes do minicurso a respeito da relação entre Ciência e Religião que é apresentada mais adiante.

4. RESULTADOS E ANÁLISE

Ciência e Religião como campos distintos

De modo geral, os trechos das falas dos participantes indicam que eles consideram Ciência e Religião como campos diferentes, como podemos observar nas seguintes afirmações:

[...] Ambas defendem pontos de vista diferentes sobre o mesmo assunto. (PGBD1)

[...] Sempre haverá uma diferença entre Ciência e Religião. (PGLF2)

[...] Ambas têm questões opostas e bem diferentes. (PEEM9)

[...] A Ciência e a Religião têm papéis muito distintos na sociedade. (PEEM13)

[...] Bem, a Ciência e a Religião são dois fenômenos bem “diferentes” mas que os dois se carregam” (PEEM14).

Essas respostas já eram esperadas, visto que é intuitivo pensar nesses campos como sendo distintos, além disso, Barbour (2004) deixa claro que ambos os campos têm suas diferenças claras.

Embora entendam como campos diferentes, eles consideram ambos importantes para a compreensão da natureza e existência humana, como podemos observar nos seguintes trechos:

[...] Embora sejam colocadas como antagônicas, ambas possuem o caráter de explicar a existência. De buscar o sentido do universo. (PFBA11)

[...] A importância desses dois pontos é vital para a compreensão de ambos os lados. (PEEM9)

Algumas justificativas indicam também que, se ambos os campos são importantes, é necessário que mantenham uma relação na qual possam caminhar juntos, é o que aponta um dos participantes:

[...] Ciência e fé não são inimigas, muito pelo contrário, elas devem caminhar juntas. (PGBD1)

Um pensamento natural, visto que no dito popular os inimigos não dividem o caminho lado a lado, ou ainda, de mãos dadas. O trecho anterior pode ser compreendido na justificativa expressa pelos seguintes participantes:

[...] A Ciência tem o propósito de nos informar sobre o mundo natural, teríamos experiências religiosas como fonte de sentido para a atuação de Deus no mundo. (PEEM14)

[...] Buscam juntas compreender fenômenos naturais e tentam responder perguntas que existem desde os primórdios. (PEEM9)

Ou seja, na visão dos participantes, Ciência e Religião devem caminhar juntas porque elas buscam algo em comum, embora tidas como campos distintos como já indicado em trechos anteriores. Para o participante PEEM14 a Ciência fornece-lhe as informações sobre o mundo natural, enquanto a Religião fornece-lhe as informações considerando a atuação divina na natureza.

Cientistas religiosos

Durante o minicurso apresentamos alguns episódios históricos cruciais para a Ciência, bem como trouxemos personagens importantes para o desfecho do desenvolvimento científico e que estavam ligados à Religião de alguma forma, e conseqüentemente, conceitos de Física durante as exposições. Logo, esperávamos encontrar nas falas dos participantes algumas dessas pontuações, principalmente os mitos sobre Ciência e Religião, que foi a temática central da aula de número dois. No entanto, inexistentes foram os textos que trouxeram à tona esses mitos mencionados e citação de personagens foram raras. Acreditamos que isso pode ter ocorrido devido ao mau entendimento da pergunta geradora em decorrência de sua estrutura. Talvez a pergunta central devesse aparecer a palavra mito, embora a questão tal como foi elaborada parece-nos suficientemente objetiva e compreensível.

A seguir, evidenciamos uma produção textual que enfatiza o fato de que ser religioso e cientista ao mesmo tempo não prejudica o sujeito em seu processo de conhecer o mundo através do conhecimento científico:

[...] Vimos que grandes cientistas, responsáveis por grandes descobertas para a evolução da humanidade foram religiosos e que uma coisa não anula a outra, de forma alguma. Como exemplo, de grandes nomes que foram trabalhados nos encontros podemos citar Isaac Newton, responsável por sua lei da gravitação (com sua maçã) e Nicolau Copérnico, que desenvolveu a teoria de que o Sol é o centro do Universo. Ambos eram religiosos e tinham suas crenças, entretanto não podemos dizer que essas religiões impuseram limites em seus estudos e teorias. (PGLL5)

Outra produção também indica a concepção anterior, com acréscimo da citação do Padre belga Lemaître (1894-1966), importante personagem para a Cosmologia Moderna:

[...] O ser humano sempre buscou entender e explicar a origem do universo e a sua própria existência, e foi com isso que diversas correntes e pensamentos se esforçaram na tentativa de apresentarem suas convicções a partir de seus respectivos pontos de vista [...] a prova viva dessa união são os padres cientistas, como Lemaître, que é considerado o pai da teoria do Big Bang. (PGBD1)

Os trechos apresentados quebram a concepção de conflito, a qual visa à dicotomia dos campos e a impossibilidade de acreditar em ambos ao mesmo tempo. Pois, os dois extremos fazem com que escolha-se um dos lados, afinal, para a concepção de Conflito não se pode acreditar em Deus e em Ciência ao mesmo tempo (BARBOUR, 2004). Mas, como visto, para alguns participantes é possível não somente acreditar em Ciência e Religião mas também exercer ofício em ambos ao mesmo tempo, característica presente na categoria de Diálogo, na qual um cientista sério pode ser religioso também.

Para um dos participantes, uma área não anula a outra:

[...] Basta ir um pouco na história e ver personagens como Gregor Mendel, Galileu Galilei e até mesmo o próprio Darwin e sua ligação com a Religião. O desenvolvimento da Ciência se deve aos instrumentos e pesquisas dos religiosos, mesmo que eles acreditem que tudo é "ação sagrada", eles fizeram descobertas e atribuições importantes à Ciência para que possamos tê-la como a temos hoje. (PGLF2)

Ou seja, o participante entende que as contribuições de pessoas ligadas à Religião foram importantes para o desenvolvimento científico até os dias atuais, retomando a concepção de que a crença não limita o desenvolvimento científico do pesquisador. Divergindo assim da concepção de conflito, visto que nessa classificação há oposição extrema entre os lados. Chamamos atenção para o verso três do trecho de PGLF2, no qual o participante afirma que o desenvolvimento deve-se aos instrumentos e pesquisas dos religiosos. Enfatizamos que esses fatos citados não se devem "exclusivamente" ou "unicamente" aos religiosos, visto que na História da Ciência temos várias contribuições importantes para o desfecho da Ciência por ateístas.

Diálogo entre Ciência e Religião

Diante do entendimento sobre a concepção de Ciência e Religião passando pelo contexto histórico, aqui selecionamos trechos que nos indicam a importância de estabelecer um diálogo entre Ciência e Religião na concepção dos participantes do minicurso.

Na maioria dos trechos, podemos perceber que ao relacionar Ciência e Religião, uma das importâncias atribuídas pelos participantes visa o progresso do ser humano em sua individualidade e coletividade com os demais, como percebemos nas falas seguintes:

[...] Para que haja evolução e progresso na tentativa de elucidar as coisas, cabe ao diálogo e ao debate respeitoso ser o mecanismo para que tal avanço seja possível. (PGBD1)

[...] Com essa união entre Ciência e Religião, pois através dessa união, a humanidade pode se desenvolver melhor e mais forte como sociedade. (PGLM7)

O participante, indicado a seguir, ressalta o diálogo como a base de qualquer interação dentro da sociedade:

[...] Atividades como estas são fundamentais para construir uma sociedade melhor! O diálogo é base de tudo dentro de uma sociedade, seja ela de primeiro mundo ou não, quando dialogamos sobre um determinado assunto isso constrói solidez para uma sociedade melhor. (PGLF8)

Já para um outro participante, não somente o progresso da sociedade é importante, mas o direito à crença:

[...] No fundo, deve haver duas razões para o diálogo, entre elas: a evolução do ser humano e o seu direito de crença. [...] Vejo que o diálogo é um caminho. (PGLF2)

Assim,

[...] A comunicação entre Ciência e Religião é importante porque em ambas as pessoas buscam entender de onde vieram e para onde vão, qual o motivo da sua existência, e etc [...] quanto mais houver comunicação entre esses ramos, mais informações podem ser trocadas, levando a melhor compreensão de algumas questões em comum. (PEEM10)

O trecho citado enfatiza uma característica própria do diálogo enquanto ao seu significado: a troca de informações de um mesmo assunto, em especial buscando as semelhanças entre pressupostos, métodos e conceitos entre a Ciência e Religião (BARBOUR, 2004).

Por fim, outra importância apresentada foi a de compreensão da natureza através do todo, que seria a união de todos os saberes, inclusive o religioso:

[...] O diálogo entre Ciência e Religião, de modo geral, pode complementar o outro para explicar as coisas e compreender novos acontecimentos das criações humanas ou da própria natureza. (PEEM13)

[...] Para que a Ciência tenha uma ética que a limite e não beire o dogmatismo científico, onde haja uma Religião que busque a verdade, em vez de literalidade, e uma filosofia que use a razão, de forma sensata e não esquizofrênica. (PFLM6)

A fala do último participante citado vai de encontro com o que escreveu o Papa João Paulo II (1988, p.8) ao diretor do Observatório do Vaticano: "a Ciência pode purificar a religião do erro e das superstições; a religião pode purificar a Ciência da idolatria e dos falsos absolutos. Cada uma delas pode levar a outra a um mundo mais amplo, um mundo em que ambas possam florescer" [tradução nossa]. Aqui podemos perceber que o materialismo científico e o literalismo bíblico citados por Barbour se enquadra no que o Papa João Paulo II identifica como superstições, idolatrias e falsos absolutos, pois conduzem a concepção de guerra, levando os adeptos ao erro na tentativa de compreender o mundo.

O Diálogo foi apontado como um caminho para relacionar Ciência e Religião, e para tanto, o respeito deve ser mantido. Respeito, palavra com significado de peso em uma sociedade na qual a liberdade é tida como direito individual e coletivo, foi a principal forma com a qual os participantes consideram como fundamental para estabelecer um diálogo, como podemos perceber nas falas dos participantes:

[...] Embora todos sigam suas próprias ideias, todos devem respeitar as opiniões uns dos outros. Respeito deve ser a palavra-chave para eliminar as enormes guerras e obstáculos que existem entre a Ciência e a religião [...] o respeito é a maneira de resolver tantas discussões infrutíferas para que a sociedade possa evoluir. (PGLF2)

[...] Respeito às diversas formas de pensamento, isso deve ser construído nos anos iniciais de ensino, e a escola tem um papel primordial na construção do conhecimento”. (PGLF8)

[...] Ser sempre responsável com as atitudes, pois respeitar quem está ao nosso redor é o mais importante”. (PEEM12)

Além do exposto, o participante PGLF8 também acredita que esse respeito deve ser construído com a participação efetiva da escola, trazendo à tona a necessidade de se introduzir a temática na sala de aula. Além disso, esse respeito só será alcançado quando as pessoas exercerem uma humildade intelectual, como pode-se ler na seguinte afirmação:

[...] Esse respeito só pode ser alcançado quando os indivíduos entenderem que existem conhecimentos que perpassam nosso intelecto, que ultrapassam a nossa compreensão. Trata-se de uma verdadeira humildade intelectual. (PFBA11)

Assim, a falta de respeito e os posicionamentos extremos em forma de ataques pessoais podem causar um retrocesso no progresso humano, além de prejudicial aos envolvidos, vejamos:

[...] Não deve haver espaço nesse debate aos ataques pessoais, radicalismos e extremismos, seja de qualquer uma das partes, pois isso significaria um retrocesso inimaginável”,

Outra concepção apresentada nas produções diz respeito ao comportamento aliado ao respeito: a escuta do outro. Mesmo que um lado discorde do ponto de vista do outro, o ato de ouvir pode ajudar a melhorar o diálogo, segundo o participante:

[...] A melhoria desse diálogo pode ser estabelecida quando as pessoas conseguirem dar ouvidos às opiniões e o que os outros têm a dizer sobre o assunto, é bastante importante escutar, poderia melhorar bastante esse diálogo. (PEEM9)

Ou seja, mais importante que a discórdia ou concordância entre pontos de vista diferentes está o respeito ao outro e o ouvir. Enfatizamos que as opiniões citadas acima, de acordo com o autor, tem a ver com expressar sua visão sobre determinado assunto de forma geral. Enfatizamos que ao opinar sobre determinado assunto específico dentro da Ciência é necessário embasamento científico.

O participante PEEM10 chama a atenção pela disposição em entender que cada área do conhecimento já citada tem suas características próprias, unida à disponibilidade de ouvir o outro como já pontuado. Como podemos ler:

[...] O diálogo entre eles pode ser estabelecido se ambas as partes entenderem que cada uma tem características próprias [...] e forem bastante flexíveis, além de se disporem a ouvir e entender os dois lados, mesmo que não acredite em tudo o que é dito, deixando de lado o preconceito em relação ao passado, digamos assim, que cada um teve em nossa sociedade. (PEEM10)

Por fim,

[...] Para estabelecermos esse tipo de diálogo, é necessário que nós, principalmente como país, tenhamos o direito à expressão científica e ao investimento na educação. (PGLF2)

E para outro participante:

[...] Fica nítida a necessidade de volta ao pensamento clássico, o qual dá importância a todas as áreas de conhecimento e que coloca todas firmadas em uma base que parece óbvia [...] essa base é a realidade. (PFLM6)

Ou seja, é necessário que todas as áreas do conhecimento tenham a devida importância, tal que unidas possam descrever a realidade. E para isso, de acordo com PEEM14:

[...] Para se ter um diálogo aberto e sem discussões é necessário que se esqueçam de que a religião é só uma essência de acreditar no sobrenatural e a Ciência é só um naturalismo metafísico. (PEEM14)

No trecho citado, o participante retoma a descrição de Barbour (2004) ao citar o abandono da Ciência puramente objetiva e da Religião puramente subjetiva, favorecendo assim o diálogo. Enfatizamos que, em seu texto, o participante referia-se às “discussões” no sentido coloquial de desentendimento..

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa mostraram que, em relação às concepções de Ciência e Religião, todos entendem que há diferenças entre ambos os domínios, mas também acreditam e apontam que o Diálogo entre esses campos é possível e importante para o desenvolvimento do ser humano.

Todos os participantes, assim, demonstraram referências à categoria de Diálogo Barbour (2004), apontando possível aproximação entre Ciência e Religião. E para estabelecer esse Diálogo, o respeito ao outro é um fundamento indispensável para que ocorra.

Poucas citações sobre episódios históricos foram levantadas, não obstante, os poucos que citaram reconhecem a contribuição de religiosos na História da Ciência e que é possível, ainda hoje, ser cientista e religioso ao mesmo tempo, quebrando a concepção de guerra na qual se deve escolher apenas um dos lados e abrindo pontes para o caminho de aproximação através do Diálogo. Concluímos que a relação entre Ciência e Religião, apesar de parecer conflituosa, não é dicotômica, sendo possível um Diálogo entre as duas áreas ao respeitar a natureza de cada uma.

Nenhum trabalho trouxe um exemplo de mito que embasa a retórica de Conflito entre as áreas já citadas, e atribuímos a esse fato a limitação de nosso questionário. Indicamos assim, a melhoria do instrumento para pesquisas futuras. Ressaltamos a importância de mais pesquisas que abordem a temática, principalmente que busquem compreender as relações entre Ciência e Religião de forma epistemológica, visto que pouquíssimas obras foram encontradas com esse objetivo,

enquanto a maioria dos trabalhos buscou compreender essas concepções através da ótica de grupos em específico.

Essa pesquisa pode contribuir para a introdução da discussão da relação entre Ciência e Religião na sala de aula de Ciências da Natureza, em especial nas aulas de Física, contribuindo para a formação cidadã do estudante, visto que as visões de mundo, incluindo a religiosa, dos estudantes são importantes para o processo de ensino e aprendizagem.

6. REFERÊNCIAS

- AGNOLI, Francesco; BARTELLONI, Andrea. **Cientistas de batina: de Copérnico, pai do heliocentrismo, a Lemaitre, pai do Big Bang**. 1 ed. Ecclesiae, 2018.
- BAGDONAS, Alexandre; SILVA, Cibelle Celestino. **Comparando os objetivos e métodos da ciência e religião na formação de professores**. Teologia e Ciência: QUAERENTIBUS, Santiago, México, p. 33-48, Jan-Jun de 2015.
- BARBOUR, Ian Graeme. **Quando a ciência encontra a religião**. São Paulo, Editora Cultrix, 2004.
- BERTOLIN, Josué. **Ciência e fé em debate: perspectivas históricas**. 2015. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Sociais, Departamento de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BEZERRA, Diego Lopes. **Concepções de Licenciandos em Física sobre a relação entre Ciência e Religião**. Orientador: João Eduardo Fernandes Ramos. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Física) – Instituto Federal de Pernambuco, Pesqueira, 2019.
- COLONETTI, Marciel; SANCHES, Mário Antonio. **Percepção das relações entre religião e ciência em contexto acadêmico**. In: OLIVEIRA, Paulo Eduardo de; TESCAROLO, Ricardo (org). Ensaio sobre ciência e fé. Curitiba: Círculo de Estudos Bandeirantes, 2012, p. 75-98. ISBN978-85-65531-00-9.
- COPÉRNICO, Nicolau. **Commentariolus: Pequeno Comentário de Nicolau Copérnico sobre suas próprias hipóteses acerca dos movimentos celestes**. Tradução por Roberto de Andrade Martins. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.
- FALCAO, Eliane Brigida Moraes; TRIGO, Eliane Dias. **Origem do universo, diversidade das espécies e fenômenos da natureza: ciência e religião no ensino médio**. R. Bras. de Ensino de C&T, Curitiba, p. 112-136, jan./abr. 2015.
- FIGUEIRA, Mara. **A condenação de Galileu**. Ciência Hoje das Crianças, 2001. Disponível em: <http://chc.org.br/a-condenacao-de-galileu/>. Acesso em: 15 Jun. 2022.
- FINOCCHIARO, Maurice A. **Que Galileu foi preso e torturado por defender o copernicanismo**. In: NUMBERS, Ronald L.. Terra plana, Galileu na prisão e outros mitos sobre Ciência e religião. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2020. Cap. 8. p. 101-114.
- FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

- GARROS, Tiago Valentim. **O mito do conflito entre Ciência e Religião: Até quando?** Revista do Núcleo de Estudos de Religião e Sociedade (Nures), São Paulo, n. 34, p. 1-7, set./dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/nures/article/view/32169>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002.
- GIOVANNI PAOLO II. **Discorso di Giovanni Paolo II al partecipanti alla sessione plenaria della pontificia accademia delle scienze**. Vatican, 31 ottobre, 1992.
- JONH PAUL II. **Letter of his holiness John Paul II to reverend George V. Coyne, S.J. Director of Vatican Observatory**. Vatican, 1 June, 1988.
- KAZUHITO, Yamamoto. FUKU, Luiz Felipe. **Física para o ensino médio, vol. 1: mecânica**. - 4. ed. - São Paulo : Saraiva, 2016.
- KEARNEY, Hugh. **Orígenes de la ciencia moderna, 1500 - 1700**. biblioteca para el Hombre Actual, ediciones Guadarrama, S. A. Lope de Rueda, 13 - MADRID, 1970.
- 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.
- MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.
- NUMBERS, Ronald L. **Mitos e verdades em ciência e religião: uma perspectiva histórica**. Archives Of Clinical Psychiatry (São Paulo), [S.L.], v. 36, n. 6, p. 250-255, 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-60832009000600006>.
- NUMBERS, Ronald L. **Terra Plana, Galileu na prisão e outros mitos sobre ciência e religião**. Tradução de Aline Kaehler. -1. ed. - Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2020.
- OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. **Astronomia e Astrofísica**. Porto Alegre: Depto. de Astronomia do Instituto de Física –UFRGS, 2003.
- PATRICK, Anne E. LAIRD, William H. **Introduction of Emeriti Professors**. Carleton, 2006. Disponível em: <https://www.carleton.edu/religion/overview/history/anniversary/program/emeriti-introductions/>. Acesso em: 15 Jun. 2022.
- PIETROCOLA, Maurício et al. **Física em contextos 1**. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.
- REISS, MICHAEL J. **Imagining the World: the Significance of Religion Worlviews for Science Education**. Science & Education 18, 6-7, 783-796. 2009.
- RICETO, Bernardo; COLOMBO JUNIOR, Pedro. **Diálogos entre ciência e religião: a temática sob a ótica de futuros professores**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, [S.L.], v. 100, n. 254, p. 169-190, 18 jun. 2019. Instituto Nacional de

Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
<http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3797>.

SANCHES, Mário Antonio.; DANILAS, Sergio. **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.

SANTOS, Laiene Maria Rodrigues dos; SOARES, Elane Chaveiro; RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno. **MODELOS MENTAIS DE RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E FÉ: desafios para a formação docente**. Reamec - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 362-377, 24 set. 2020. Revista REAMEC. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v8i3.11092>.

SHACKELFORD, Jole. **Que Giordano Bruno foi o primeiro mártir da ciência moderna**. In: NUMBERS, Ronald L.. Terra plana, Galileu na prisão e outros mitos sobre Ciência e religião. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2020. Cap. 7. p. 89-100.

SILVA, Fábio; COUTINHO, Francisco. **Ciência e Religião: uma guerra desnecessária**. Ciência Hoje. v. 51. n. 304, junho. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305392609_Ciencia_e_Religiao_uma_guerra_desnecessaria. Acesso em: 12 jun. 2022.

TANAKA, Hugo Shiguelo. **Galileu Galilei**. Todo Estudo. Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/fisica/galileu-galilei>. Acesso em: 15 jun. 2022.

ZABOT, Alexandre. **Harmonia entre a Ciência e a Igreja**. Aleteia. Disponível em: <https://pt.aleteia.org/2015/11/04/harmonia-entre-a-ciencia-e-a-igreja/>. Acesso em: 06 jun. 2022.