

FACULDADE UNIDA DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DAS RELIGIÕES

BRENO VINICIUS DA SILVA OLIVEIRA

Certificado pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade Unida de Vitória – 14/06/2017.



A INFLUÊNCIA DA RELIGIÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERSPECTIVAS DE
RELACIONAMENTO ENTRE A FÉ E A CIÊNCIA

VITÓRIA-ES
2017

BRENO VINICIUS DA SILVA OLIVEIRA

Certificado pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade Unida de Vitória – 14/06/2017.

A INFLUÊNCIA DA RELIGIÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERSPECTIVAS DE
RELACIONAMENTO ENTRE A FÉ E A CIÊNCIA

Faculdade Unida de Vitória

Trabalho Final de Mestrado Profissional para
obtenção do grau de Mestre em Ciências das
Religiões.

Faculdade Unida de Vitória.

Programa de Pós-Graduação.

Linha de Pesquisa: Religião e Esfera Pública

Orientador: Dr. José Mário Gonçalves

VITÓRIA - ES
2017

Oliveira, Breno Vinicius da Silva

A influência da religião no ensino de biologia / Perspectivas de relacionamento entre a fé e a ciência / Breno Vinicius da Silva Oliveira. - Vitória: UNIDA / Faculdade Unida de Vitória, 2017.

ix, f. ; 31 cm.

Orientador: José Mário Gonçalves

Dissertação (mestrado) – UNIDA / Faculdade Unida de Vitória, 2017.

Referências bibliográficas: f. 95-100

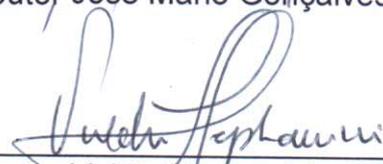
1. Ciência da religião. 2. Religião e esfera pública. 3. Religião e ciência. 4. Tipologia quádrupla. 5. Ian G. Barbour. 6. Ciência e fé. 7. Biologia. - Tese. I. Breno Vinicius da Silva Oliveira. II. Faculdade Unida de Vitória, 2017. III. Título.

BRENO VINÍCIUS DA SILVA OLIVEIRA

A INFLUÊNCIA DA RELIGIÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERSPECTIVAS DE
RELACIONAMENTO ENTRE A FÉ E A CIÊNCIA

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências das Religiões no Programa de Mestrado Profissional em Ciências das Religiões da Faculdade Unida de Vitória.


Doutor José Mário Gonçalves – UNIDA (presidente)


Doutor Valdir Stephanini – UNIDA


Doutor Tiago Augusto Rodrigues Pereira – UFV

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus pelo dom da vida, pelo seu amor infinito, sem Ele nada sou. Mesmo sem merecer, Deus tem me brindado todos os dias com suas bênçãos. Foi sua capacitação que permitiu o questionamento à realidade e a buscar sempre um novo mundo de possibilidades.

Agradeço à minha família. Meus pais, Clodoaldo O. Santos e Elzeni da S. Oliveira, e meu irmão, Athi Felipe da S. Oliveira, pelo apoio e pela compreensão do tempo de convívio muitas vezes sacrificado para realização deste trabalho. Agradeço especialmente a minha esposa, Jéssika Soares da S. Oliveira, e meus filhos, Luís Felipe Oliveira e Emanuelle Vitória Oliveira, que são os maiores presentes que Deus poderia ter me dado nesta vida. Por toda felicidade, carinho, compreensão, apoio, incentivo, dedicação encontrada na minha querida família que sempre farão parte de cada vitória. Obrigada por ter feito do meu sonho, o nosso sonho!

Ao Dr. José Mário Gonçalves, pela orientação, paciência e motivação. Agradeço pela participação fundamental em minha formação acadêmica.

A todos os professores que fizeram parte do programa e das disciplinas ministradas: meu reconhecimento, indistintamente, a todos.

Meus agradecimentos a cada um dos autores que tive a honra de citar.

À Faculdade Unida de Vitória, sua Secretaria Geral e aos Funcionários, por toda a presteza, apoio e delicadeza no trato conosco, seus alunos.

À turma MCR10 pelo companheirismo e apoio durante todo o tempo que passamos juntos.

Aos alunos, professores e funcionários da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Henrique Coutinho e do Colégio Renascer em Iúna/ES, por me receber de braços abertos, me possibilitando utilizar este espaço escolar como meu principal lócus de pesquisa.

Ao Pastor Margarino Celestino de Medeiros e a 1ª Igreja Assembleia de Deus em Iúna/ES, pelo apoio e pela compreensão nas ausências, devido a rotina de pesquisa.

Ao Amigo João Célio dos Santos, pelo apoio durante todo o período de desenvolvimento do projeto. Agradeço por providenciar estadia e transporte durante os períodos em que passamos em Vitória/ES. Jamais poderei repor todo o carinho, mas creio que Deus lhe tem em boa estima por estender a mão sempre que precisei.

Aos familiares e amigos que sempre me incentivaram e apoiaram nessa jornada.



“É nessa tarefa de mediação que se revela o papel de intelectual do professor, (...) de intérprete e de guardião responsável pela consolidação das regras de conduta e daquelas maneiras de ser valorizadas pela sociedade e pela escola. Herdeiro, crítico e intérprete da cultura, é esse o papel fundamental que o professor desempenha”.

MELLOUKI, M.; GAUTHIER, C.

RESUMO

Desde o surgimento da humanidade, notamos a presença da religião como parte da cultura de povos e nações. A crença em algo sobrenatural tem acompanhado e norteado o ser humano em seu modo de viver, agir e compreender o universo. A religião sempre se apresentou como um dos pilares sociais, com capacidade de influenciar diretamente a formação de conceitos e conhecimento de mundo. Por outro lado, a sociedade vive um processo de construção de suas concepções e existe a necessidade de explicar fatos e fenômenos, a ciência tem se apresentado como a ferramenta adequada para fomentar todas as transformações, uma vez que todo o sistema educacional moderno se baseia na estruturação do pensamento científico, onde o modelo crítico e racionalista de observar o mundo e seus fenômenos é introduzido. Com o desenvolvimento da ciência, que trouxe à tona uma verdade alicerçada em novas teorias, esta nova ciência acabou se chocando, principalmente, com a ala fundamentalista da religião. Até o final do século XVII, durante o surgimento da ciência moderna, esta continuava diretamente ligada à religião. O renascimento e, na sequência, o movimento iluminista, deram início ao processo de rompimento da religião com a ciência moderna. Conceituando a posição histórica do fenômeno religioso e científico, torna-se possível buscar uma ferramenta metodológica capaz de fornecer um paralelo coerente entre tais áreas de atuação. O teólogo-cientista Ian Graeme Barbour oferece tais ferramentas através de sua metodologia quádrupla de compreender a relação entre ciência e religião. Barbour apresenta um esboço taxonômico capaz de identificar as maneiras como as pessoas relacionam ciência e religião, e tal tipologia oferece um auxílio para aqueles que buscam pesquisar a relação entre áreas complexas e intimamente interligadas. A tipologia quádrupla é definida como: 1) conflito, entre o materialismo científico e o literalismo bíblico. 2) Independência, defendida pelos métodos de investigação e a linguagem científica e religiosa. 3) Diálogo, com as questões-limite, o paralelismo metodológico e a espiritualidade centrada na natureza. 4) Integração, centrada na teologia natural, teologia da natureza e síntese sistemática com a teologia do processo. A pesquisa descritiva busca revelar como os alunos do ensino médio vivenciam a religião e a fé, ou seja, como a religião influencia o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Biologia, especificamente em escolas do município de Iúna-ES. A pesquisa de campo em forma de questionário, método utilizado para observar o fenômeno descrito, busca relatar a realidade dos fatos observados nas instituições de ensino onde se desenvolve a pesquisa.

Palavras-chave: Religião; Ciência; Tipologia Quádrupla; Ian G. Barbour; Biologia.

ABSTRACT

Since the emergence of humanity, we have noticed the presence of religion as part of people and nations' culture. The belief in something supernatural has accompanied and guided the human being in his way of living, acting and understanding the universe. Religion has always presented itself as one of the social pillars, with the capacity to directly influence the formation of concepts and knowledge of the world. On the other hand, society is living a process of constructing its conceptions, and there is a need to explain facts and phenomena science has presented itself as the appropriate tool to foster all transformations, since the whole modern educational system is based on the structuring of scientific thought, where the critical and rationalist model of observing the world and its phenomena is introduced. With the development of science, which brought to light a truth based on new theories, this new science ended up clashing mainly with the fundamentalist wing of religion. Until the end of the seventeenth century during the rise of modern science, it remained directly linked to religion. The Renaissance, and then the Enlightenment movement, began the process of breaking religion with modern science. Conceptualizing the historical position of the religious and scientific phenomena it is possible to seek a methodological tool capable of providing a coherent parallel between such areas of action. The theologian-scientist Ian Graeme Barbour offers such tools through his quadruple methodology of understanding the relationship between science and religion. Barbour presents a taxonomic sketch capable of identifying the ways in which people relate science and religion, and such typology offers help to those who seek to investigate the relationship between complex and deeply interrelated areas. The quadruple typology is defined as: 1) conflict, between scientific materialism and biblical literalism. 2) Independence, defended by methods of investigation and scientific and religious language. 3) Dialogue, with limit-questions, methodological parallelism and spirituality centered on nature. 4) Integration, centered on natural theology, theology of nature and systematic synthesis with the theology of the process. The descriptive research seeks to reveal how high school students experience religion and faith, in other words, how religion influences the process of teaching-learning in Biology, specifically in schools in the municipality of Iúna-ES. The fieldwork in the form of a questionnaire, a method used to observe the phenomenon described, seeks to report the reality of the facts observed in the educational institutions where the research is developed.

Keywords: Religion; Science; Quadruple Typology; Ian G. Barbour; Biology.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 CIÊNCIA E RELIGIÃO	16
1.1 O Desenvolvimento Religioso e Científico ao Longo do Tempo	16
1.1.1 Religião como fator intrínseco da humanidade	16
1.1.2 Formação do pensamento coletivo oferecido pela religião	18
1.1.3 A ciência moderna	21
1.2 Fundamentalismo Religioso e Científico	24
1.2.1 Fundamentalismo religioso e a literalidade das escrituras	24
1.2.2 Fundamentalismo baseado no método científico.....	28
1.2.3 Como o fundamentalismo atua na sociedade brasileira	30
1.3 A Relação Histórica Entre Religião e Ciência	32
1.3.1 A relação histórica entre religião e ciência	32
1.3.2 O enfraquecimento religioso e a ascensão do racionalismo	34
1.3.3 O papel da religião na sociedade do século XXI	39
2 CONSTRUINDO PONTES ENTRE A CIÊNCIA E A RELIGIÃO.....	43
2.1 A Escola Como Ambiente Plural e Religioso	43
2.1.1 A educação como objeto formador de cidadãos críticos	43
2.1.2 Contexto religioso da escola atual	46
2.1.3 O ensino de Biologia na escola moderna.....	47
2.1.4 Conhecendo o campo de pesquisa	49
2.2 Epistemologia do Fenômeno Religioso	50
2.2.1 Análise e formação do discurso religioso	50
2.2.2 O realismo crítico de Ian Barbour como ferramenta epistemológica	52
2.2.3 O realismo crítico na estrutura da ciência e da religião	54
2.3 Ian Graeme Barbour: Entre a Ciência e a Fé	57
2.3.1 Tipologia quadrupla – perspectivas de relacionamento.....	58
2.3.1.1 Tipologia de conflito	59
2.3.1.2 Tipologia da independência.....	61
2.3.1.3 Tipologia do diálogo	63
2.3.1.4 Tipologia da integração	64
3 PERSPECTIVAS DE RELACIONAMENTO ENTRE A FÉ E A CIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO.....	66

3.1 Perfil socioeconômico dos alunos matriculados na rede pública e privada do município de Iúna-ES	66
3.2 Contrapondo ciência e religião – conhecendo o perfil religioso e científico	74
3.3 Aplicando a tipologia quádrupla na pesquisa de campo	78
3.3.1 Conflito	78
3.3.2 Independência	81
3.3.3 Diálogo	84
3.3.4 Integração	86
3.3.5 Resultado das principais ideias envolvendo religião e ciência no ensino médio	88
CONCLUSÃO.....	91
REFERÊNCIAS	95
ANEXO	101



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1- Distribuição dos grupos religiosos no município de Iúna-ES	69
Figura 1 – Afinidade religiosa dos alunos entrevistados na escola Henrique Coutinho e no Colégio Renascer, município de Iúna-ES.....	69
Figura 2 – Como os entrevistados se declaram quanto a frequência às reuniões religiosas.....	71
Figura 3 - Comparação de frequência entre católicos e evangélicos.....	72
Figura 4 – Comparação da renda mensal entre as principais religiões citadas na entrevista ...	73
Figura 5 – Local de residência dos alunos entrevistados	74
Figura 6 – Comparação entre as diferentes religiões sobre a infalibilidade do livro sagrado..	75
Figura 7 – Gráfico compara a questão sobre infalibilidade do livro sagrado e do material didático	76
Figura 8 – Qual das teorias explica o surgimento do universo.....	77
Figura 9 – Religião dos alunos que declaram posição de conflito entre ciência e religião	80
Figura 10 – Religião dos alunos que declaram posição de independência entre ciência e religião.....	83
Figura 11 – Residência dos alunos em posição de independência entre ciência e religião.....	84
Figura 12 – Religião dos entrevistados que declararam a tipologia do diálogo.....	85
Figura 13 - Religião dos entrevistados que declararam a tipologia da integração	88
Figura 14 – Apresentação de dados como religião (católicos e evangélicos), renda mensal e sexo dos entrevistados de acordo com a opção de tipologia declara.....	90

INTRODUÇÃO

O fenômeno religioso se faz presente na sociedade moderna, de tal forma que o processo científico se mantém influenciado pela fé. O pensamento religioso se faz presente em diversas camadas sociais, mas não está restrito apenas a pessoas ingênuas ou a classes econômicas baixas. A religião se revela algo intrínseco ao ser humano, e como tal, foi capaz de se moldar a nova perspectiva apresentada pelo desenvolvimento da ciência. De fato, a religião perdeu a posição de entidade norteadora de sentido e explicação para os fenômenos da vida, todavia segue na primeira prateleira entre os mecanismos mais influentes na formação da visão de mundo.

De fato, que fez a modernidade ao propor e realizar o ‘desencantamento do mundo’? De um lado, procurou controlar a religião, deslocando-a do espaço público (que ela ocupara durante toda a Idade Média) para o privado. Nessa tarefa, foi amplamente auxiliada pela Reforma protestante, que combatera a exterioridade e o automatismo dos ritos assim como a presença de mediadores eclesiásticos entre o fiel e Deus, e deslocara a religiosidade para o interior da consciência individual. De outro, porém, tratou a religião como arcaísmo que seria vencido pela marcha da razão e da ciência, desconsiderando, assim, as necessidades a que ela responde e os simbolismos que ela envolve. Julgou-se que a verdade era feita de sociedades cuja ordem e coesão dispensavam o sagrado e a religião, e atribuiu-se à ideologia a tarefa de cimentar o social e o político.¹

As ideias religiosas, oriundas do pensamento místico, estão enraizadas e presentes até mesmo em ambientes acadêmicos. O/A aluno/a de ensino médio precisa relacionar os conhecimentos que confrontam diretamente sua fé e que emergem diante de si, propondo nova cosmovisão de mundo. O ensino da Biologia propõe alguns conceitos científicos tidos como básicos para a sequência didática e vistos como concreto pela ciência, todavia seguem encontrando forte resistência e sendo confrontado pelo pensamento religioso. O fato de que em muitas ocasiões, tanto a ciência quanto a religião, se colocam como única fonte de verdade e como tal excluem outras visões de mundo, esta posição as coloca em rota de colisão.

Este conflito de ideias se desenvolve com facilidade no ambiente escolar e dele surge diversos comportamentos, como a rejeição silenciosa do conteúdo ministrado ou até mesmo o conflito aberto entre aluno/a e professor/a. É possível que o/a educando/a tenha seu desenvolvimento potencializado diante da dialógica existente entre as áreas de ciência e religião. A problemática central da pesquisa surge a partir do comportamento de alunos/as quando estes tem sua fé confrontada pela cosmovisão científica.

¹ CHAUI, M. Fundamentalismo religioso: questão do poder teológico-político. In: NOVAES, A. (org). *Civilização e Barbárie*. p. 149-169. São Paulo, Companhia das Letras. 2004, p. 152.

Grande parte da dificuldade encontrada para a aproximação das matrizes presentes na religião e na ciência surge devido ao fundamentalismo de ambas as partes. A religião tem sua estrutura fundamental baseada em duas vertentes: a primeira está relacionada com a experiência religiosa e a segunda está relacionada com a presença da doutrina². A partir deste momento, o fiel passa a ter sua visão de mundo reduzida ao conceito coletivo em que os membros de determinada comunidade de fé entendem como suficiente para satisfazer suas necessidades espirituais. O fundamentalismo religioso surge quando o fiel acredita que a sua religião, sua doutrina e sua concepção de mundo são suficientes para responder todos os fenômenos³. Outro problema abordado diz respeito à questão da literalidade das escrituras como ponto de partida para a instalação de um sistema fundamentalista e que entende as escrituras como sagradas, inerrantes e imutáveis. Com a modernidade, doutrinas e fundamentos religiosos são questionados por novos paradigmas e os fiéis buscam defender sua estrutura de fé atacando os novos conceitos⁴ que ferem sua religiosidade.

O modelo científico moderno, por sua vez, busca respostas em métodos de pesquisa, acreditando ser a única forma aceitável de acesso ao real. A modernidade apresenta um modelo científico que se acha capaz de desmistificar a humanidade e responder aos anseios do ser humano, baseando sua estrutura num paradigma tecnicista e metódico capaz de produzir uma resposta sistemática e para a comunidade científica, única. O fundamentalismo científico remete à relação existente entre a verdade e o modelo científico⁵. A maneira utilizada para estabelecer e confirmar hipóteses pela ciência moderna tem formado o conhecimento da realidade, eliminando qualquer possibilidade de interação entre a ciência e outros modos de compreender o mundo.

O fundamentalismo, seja religioso ou científico, está presente na sociedade e age formando eixos de ação que atuam em meios distintos e não permitem que exista um diálogo entre as áreas como ciência e religião. O fundamentalismo atua de forma inflexível frente a questões que envolvem outros segmentos sociais como nas demandas da educação, da saúde e na elaboração de leis na sociedade. O indivíduo possui uma mentalidade fundamentalista que mesmo sem cometer qualquer tipo de agressão física, religiosa ou psicológica, adota posições extremas quando necessário se posicionar no campo das ideias. Estas pessoas formam opiniões e influenciam atitudes daqueles que estão próximos.

² O'DEA, T. F. *Sociologia da Religião*. São Paulo: Pioneira. 1969, p. 63-90.

³ BOFF, L. *Fundamentalismo: a globalização e o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

⁴ MENDONÇA, A. G.; VELASQUES FILHO, P. *Introdução ao Protestantismo no Brasil*. São Paulo: Loyola, 1990.

⁵ BARBOUR, I. G. *Quando a ciência encontra a religião: inimigas, estranhas ou parceiras?* São Paulo, SP: Cultrix, 2011, p. 25.

Ser 'fundamentalista' não leva necessariamente à razão de que o indivíduo seja praticante do 'fundamentalismo' (entendido como extremismo). Um religioso pode ser fundamentalista no sentido de ser praticante da fundamentalidade, ou seja, crer e agir diuturnamente conforme seus fundamentos de crença, considerando-os inegociáveis, inalteráveis e insubstituíveis, sem necessariamente se valer de qualquer tipo de violência para crer ou propagar aquilo que entende ser uma verdade absoluta. Exemplo de tal postura humana pode ser verificada nos testemunhos de Abrão, Jesus de Nazaré, Gandhi e Buda.⁶

A relação entre ciência e religião tem sido estudada nos últimos anos, na tentativa de desenvolver categorias de análise e também maneiras de aproximação entre as áreas de estudo, uma vez que é possível que atuando juntas sejam capazes de fornecer respostas mais amplas ao anseio do ser humano. Entre aqueles que se destacam na construção de pontes entre a ciência e a religião surge como pioneiro Ian G. Barbour, físico e teólogo. Sua grande contribuição, que serve como base para o processo aproximação entre as áreas, está presente na obra "Religion in an Age of Science" de 1990, a hoje clássica tipologia quádrupla de relações entre ciência e religião.

Barbour busca através de sua tipologia quádrupla um método que permita a classificação sistemática das relações entre ciência e religião, abordando principalmente a teologia cristã e a ciência moderna. A tipologia quádrupla apresenta um esboço taxonômico capaz de identificar as maneiras como as pessoas relacionam ciência e religião. Ela é definida como: 1) conflito, entre o materialismo científico e o literalismo bíblico. 2) Independência, defendida pelos métodos de investigação e a linguagem científica e religiosa. 3) Diálogo, com as questões-limite, o paralelismo metodológico e a espiritualidade centrada na natureza. 4) Integração, centrada na teologia natural, teologia da natureza e síntese sistemática com a teologia do processo.

Diante do exposto, sobre o conflito filosófico vivido pelos/as alunos/as do Ensino Médio, a pesquisa se apresenta com o objetivo de compreender de que maneira a ciência e a religião se relacionam na vida dos/as educandos/as e se há como consequência deste relacionamento comprometimento do processo de Ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia, quando o conteúdo contrapõe fé e ciência, ou seja, se motivado por seus conceitos religiosos o/a aluno/a rejeita o conteúdo programático. Para alcançar o objetivo proposto se faz necessário compreender a relação histórica entre a ciência e a fé e perceber que este processo não é uma novidade, antes está presente na sociedade há séculos.

⁶ TEIXEIRA, C. *Repensando a religião: debates sobre teologia, estado e cultura*. Engenheiro Coelho: Unaspres. 1ª Edição. 2011, p. 304.

Outro objetivo importante da pesquisa é analisar o contexto religioso dos/as alunos/as que frequentam a rede pública e privada de ensino no município de Iúna-ES e observar os traços e características próprios, trazidos para dentro de sala de aula, que influenciam no dia a dia da disciplina de Biologia.

Se muitos dos alunos têm uma relação íntima e diária com a religião, não seria importante que seus professores procurassem compreender melhor que fenômeno é esse que afeta tanto a vida das classes populares no Brasil (isto é, em grande parte os pobres e humildes das periferias urbanas e áreas rurais)? Não seria uma questão de subsídios para os conteúdos, principalmente de história, ciências sociais, ciências, e os conteúdos sobre a relação saúde-doença?⁷

O objeto de estudo deste trabalho revela-se com grande relevância para a sociedade moderna, uma vez que os conteúdos ministrados no ensino médio formam a base de conhecimento do universo acadêmico. As disciplinas de Ciências e Biologia surgem como um campo aberto para o debate entre religião e ciência, uma vez que é nesta disciplina que a ciência trata assuntos como a origem do universo e da vida no planeta Terra, pesquisas com células-tronco e questões envolvendo a sexualidade. Os “Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio”⁸ informam que o aprendizado deve ser capaz de propiciar a construção de compreensão dinâmica da nossa vivência material, de convívio harmônico com o mundo da informação, de entendimento histórico da vida social e produtiva, de percepção evolutiva da vida, do planeta e do cosmos⁹.

A pesquisa utiliza um trabalho de campo para observar na prática como a tipologia proposta por Barbour constitui a ponte necessária para atingir os objetivos, ou seja, através da perspectiva de relacionamento identificar o posicionamento de alunos/as diante da ciência e da religião e perceber se por estas posições ocorre a perda de conteúdo e também se o processo de ensino-aprendizagem fica comprometido. É utilizado recortes específicos, como renda, sexo, local de moradia e religião para perceber como esses fenômenos se repetem e quais fatores podem ser determinantes para este quadro. A pesquisa de campo é feita em forma de questionário, método utilizado para observar o fenômeno descrito, buscando relatar a realidade dos fatos observados nas instituições de ensino.

Por fim, a pesquisa pretende fornecer subsídio suficiente que permita aos envolvidos, professores/as e alunos/as, neste processo, compreender que existem fatores externos à sala de

⁷ VALLA, V. O que a saúde tem a ver com a religião? In: VALLA, V. (org.). *Religião e Cultura Popular*. p. 113-139. Rio de Janeiro: DP & A.2001, p. 114-115.

⁸ BRASIL. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ensino Médio. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília. 1999.

⁹ BRASIL. 1999, p. 14-15.

aula, como a religião, que se apresentam fundamentais para o ensino de Biologia. Se faz necessário observar como o saber religioso é capaz de influenciar diretamente na ministração das aulas, na vivência entre alunos/as e professores/as e no processo de ensino-aprendizagem. O/A professor/a como mediador/a do processo de ensino-aprendizagem precisa compreender todos os fatores que podem influenciar o/a aluno/a neste momento e a partir disto, desenvolver estratégias capazes de minimizar estes fatores, permitindo o bom andamento da disciplina, respeitando o aluno em suas crenças, todavia, transformando-o em um ser crítico e capaz de se posicionar diante das diferentes formas de compreender o mundo e seus fenômenos.

É abordado, num primeiro momento, o desenvolvimento religioso e científico ao longo da história da humanidade. Para isso será demonstrado como a religião está presente no ser humano e influencia na formação da cultura e do pensamento coletivo mesmo com o advento da modernidade e da ciência moderna. Ainda no primeiro capítulo é feita a abordagem sobre o fundamentalismo religioso e científico, que se faz necessário para entender o relacionamento histórico entre a ciência e a religião, buscando apresentar um pano de fundo que irá justificar a necessidade de pontes entre as áreas. No capítulo dois é apresentado um panorama da escola moderna, que se apresenta de forma plural e religiosa. A pesquisa busca avaliar a influência da religião sobre o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia. É preciso compreender a razão de um ambiente basicamente científico como a escola, se permitir influenciar pelos diversos aspectos da religião. Ainda no capítulo dois é apresentado a análise do discurso como uma das ferramentas utilizadas para compreensão da ideologia que permeia a formação do educando/a, se religiosa ou científica, e a partir deste ponto aplicar o referencial teórico, a perspectiva quádrupla de Ian Graeme Barbour. Por fim, no capítulo três é descrito o perfil socioeconômico e religioso dos entrevistados, assim como a aplicação prática da tipologia de Barbour.

1 RELIGIÃO E CIÊNCIA

1.1 O Desenvolvimento Religioso e Científico ao Longo do Tempo

A história da humanidade revela que a ciência e a religião possuem uma relação complexa e cheia de elementos capazes de influenciar diretamente uma a outra, como as doutrinas cristãs que afetam a ciência ou o conhecimento científico que compromete as religiões. Para Stephen Jay Gould enquanto a ciência e a religião permanecerem em seus próprios domínios, ambas irão coexistir pacificamente¹⁰. O ser humano ao longo dos anos desenvolveu e aprimorou tanto a religião quanto a ciência. Por um longo período ciência e religião caminharam juntos, porém nos últimos séculos se afastaram e se posicionaram em lados opostos. Todavia, mesmo com o afastamento e o desenvolvimento da ciência moderna, a religião permaneceu na vida do ser humano, e este, continua sendo influenciado pelo fenômeno religioso. Este capítulo busca evidenciar como se deu o afastamento entre religião e ciência, mesmo estando presentes no cotidiano dos indivíduos na modernidade. E a partir desse ponto justificar a necessidade de pontes, que será discorrido no capítulo dois.

1.1.1 *Religião como fator intrínseco da humanidade*

Desde o surgimento da humanidade, notamos a presença da religião como parte da cultura de povos e nações. A crença em algo sobrenatural tem acompanhado e norteado o ser humano em seu modo de viver, agir e compreender o universo¹¹.

Qualquer religião é baseada na fé e na devoção para com uma ou mais divindades, considerados sagrados pelo homem. O ser humano busca uma aproximação com tais divindades, a quem são atribuídos poderes sobrenaturais. A humanidade desde o seu primórdio busca nas práticas religiosas satisfação para sua crise existencial, tentando superar os problemas vividos e encontrar conforto para o sofrimento. Aquilo que o homem não pode explicar através do seu entendimento muitas vezes é atribuído às forças superiores. A essência humana revela um ser religioso¹² que tem buscado para si objetos de adoração ao longo de

¹⁰ GOULD, S. J. *Seta do Tempo, Ciclo do Tempo*. Mito e metáfora na descoberta do tempo geológico. Trad. de Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Cia. Das Letras, 1991.

¹¹ MOREIRA, A. F. B. Currículo, Conhecimento e Cultura in *MEC – Indagações sobre Currículo*. Brasília, Ministério da Educação: Secretaria de Educação Básica. 2007, p. 17.

¹² FEUERBACH, L. *Preleções sobre a essência da religião*. Campinas: Papyrus, 1989, p. 23.

toda a história. A religião existe em todas as culturas conhecidas¹³ revelando a natureza religiosa do homem e não somente como meio de legitimação de poder diante da sociedade.

A religião possui uma estrutura capaz de legitimar o poder dentro do arranjo social. A história revela a religião como um dos principais instrumentos capaz de tal legitimação, segundo Peter Berger “por legitimação se entende o saber socialmente objetivado que serve para explicar e justificar a ordem social. Em outras palavras, as legitimações são as respostas a quaisquer perguntas sobre o porquê dos dispositivos institucionais”¹⁴. A religião, seja na forma institucionalizada ou apenas simbólica, pode realizar o processo de inclusão ou exclusão do indivíduo no âmbito social. A religião é capaz de estabelecer ou derrubar culturas e ordens sociais, e assim o poder da comunidade se sobressai sobre os anseios particulares. A religião pode ser utilizada como um instrumento que faz com que a ordem seja preservada e também para que as estruturas sociais não sejam questionadas. Desta forma, a religião é capaz de ser um instrumento de legitimação do poder e dominação, uma vez que pode desestimular uma posição politicamente crítica, atribuindo somente às explicações religiosas e de caráter moral, a ordem social vigente.

A fé também se manifesta como resposta existencial, o ser humano precisa crer em algo transcendente para preencher a lacuna da sua existência, como o atleta que precisa estar com seu tênis da sorte durante a competição e ao alcançar a vitória acredita poderes sobrenaturais ao fato de estar com tal objeto. Neste sentido Geertz diz: “A existência da perplexidade, da dor e do paradoxo moral – do problema do significado – é uma das coisas que impulsionaram os homens para a crença em deuses, demônios, espíritos, princípios totêmicos ou a eficácia espiritual”¹⁵.

Existem muitas tentativas de definir religião e chegar a um denominador comum, uma busca pela afinidade em cada crença, algo que possa ser aplicado a todas as religiões, baseada no conjunto de crenças e princípios próprios de cada culto, mas Alister E. McGrath fala:

Na maioria das vezes as definições de religião raramente são neutras, pois, em geral surgem para favorecer crenças e instituições com as quais seus autores simpatizam e penalizar as que lhe são hostis, por essa razão essas definições, por sua vez, quase sempre dependem de propósitos e preconceitos específicos de estudiosos individuais. Uns afirmam que todas as religiões dão acesso à mesma realidade divina, outros que a religião é a disposição que capacita o ser humano a apreender o infinito sob diferentes nomes e disfarces, ou ainda, que as religiões nada mais são do

¹³ VAZ, H. C. de L. *Escritos de filosofia II*; ética e cultura. São Paulo, Loyola, 1988, p. 18.

¹⁴ BERGER, P. *O dossel sagrado*, elementos para uma teoria sociológica da religião. São Paulo: Paulus, 2004. p. 42.

¹⁵ GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC. 1989, p. 80.

que respostas locais culturalmente condicionadas à mesma realidade suprema transcendente.¹⁶

A religião surge a partir de um fato fundante, algo simples e banal que obtém valor de sagrado em algumas culturas, que dá origem a fé e a um conjunto de práticas, capaz de aproximar o ser humano daquilo que ele próprio passou a considerar sagrado. Mircea Eliade, define que:

O homem das sociedades arcaicas tem a tendência para viver o mais possível no sagrado ou muito perto dos objetos consagrados. Essa tendência é compreensível, pois para os ‘primitivos’ como para o homem de todas as sociedades pré-modernas, o sagrado equivale ao poder e, em última análise, à realidade por excelência. O sagrado está saturado de ser. Potência sagrada quer dizer ao mesmo tempo realidade, perenidade e eficácia.¹⁷

Para o devoto, sua fé é baseada em algo real e concreto, onde todo o ritual traduz a essência do sobrenatural. Desta maneira algumas religiões surgem com características próprias e assim com conceitos estruturais bem fundamentados, onde a essência da sua fé, possui características imutáveis.

Os fiéis por temor a sua divindade sequer ousam questionar as práticas que norteiam sua realidade e que são transmitidas pelo corpo sacerdotal, baseadas em sinais considerados santificados, “a vida cotidiana apresenta-se como uma realidade interpretada pelos homens e subjetivamente dotada de sentido para eles na medida em que forma um mundo coerente”¹⁸.

A melhor maneira de definir e pesquisar religião é respeitando a integridade de cada segmento religioso, bem como seus paradigmas. Diante da diversidade religiosa conhecida nos dias atuais, se torna impossível homogeneizar todas as ideias e conceitos na qual cada religião se baseia. O objetivo não é forçar todas a estarem no mesmo patamar, como um molde, mas de permitir que a religião ocupe um espaço próprio.

1.1.2 Formação do pensamento coletivo oferecido pela religião

A formação de uma comunidade exige a observação e concordância de um conjunto de crenças e características, ou seja, um senso comum que é adotado e transmitido a futuras gerações, formando a consciência coletiva da população em cada lugar e tempo. O pensamento coletivo formado em uma sociedade se sobrepõe ao indivíduo, além de orientar

¹⁶ MCGRATH, A. E. *Fundamentos do diálogo entre ciência e religião*. São Paulo, SP: Loyola, 2005, p. 44.

¹⁷ ELIADE, M. *O sagrado e o profano*. A essência das religiões. São Paulo: Martins Fontes, 2001, p. 18.

¹⁸ BERGER, P.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 1985, p. 35.

sua própria formação de caráter, a forma de compreender o mundo, a ciência e a religião. Tal coletividade determina como o ser humano irá expressar suas convicções, Durkheim diz:

É fato social toda maneira de agir fixa ou não, suscetível de exercer sobre o indivíduo uma coerção exterior; ou então, ainda, que é geral na extensão de uma sociedade dada, apresentando uma existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter.¹⁹

Como, por exemplo, o indivíduo que nasce pertencendo a um conjunto de crenças e práticas religiosas, adotado por seus pais, que estão constituídas e em atividade muito antes de seu nascimento. Tais práticas não foram estabelecidas pelo indivíduo, mas pelo padrão cultural que lhe exerce influência, e através deste padrão cultural o indivíduo tem sua vida norteada, ou seja, seu comportamento e suas crenças serão definidas por um sistema que existe fora do ser, mas que irá ditar a maneira como a sociedade espera que ele se comporte.

A religião sempre se apresentou como um dos pilares sociais, com capacidade de influenciar diretamente a formação de conceitos e conhecimento de mundo e até mesmo influenciando a constituição do caráter de uma pessoa. O ser humano sempre depositou nela seus anseios, estando estes diretamente relacionados com os preceitos religiosos no qual o fiel estabelece sua crença. A sociedade na qual o ser humano está inserido reflete diretamente e espontaneamente as bases que a direcionam, por sua vez estas bases são construídas em critérios políticos, sociais, econômicos e em algumas vezes estes valores são estabelecidos sobre a religião. A sociedade estabelece seus próprios princípios, e Augustos Nicodemos afirma a partir de uma ótica religiosa que, portanto, comprometida:

[...] a vida só pode ser organizada e levada à frente com base em princípios, valores e leis universais que sejam observadas e reconhecidas por todos, pois há uma interligação das partes que permite a regularização do todo. [...] num relativismo absoluto ninguém poderia viver em paz, já que todo indivíduo naturalmente busca de uma coerência, síntese e unidade de pensamento que traz sentido para a realidade, assim sabemos para onde e como caminhar.²⁰

Quando se trata da influência da religião sobre valores e normas das pessoas, que refletem em suas atitudes diante das situações cotidianas, é necessário observar fundamentalmente a tentativa de controle da fé sobre a cultura onde estão inseridos os indivíduos. Como a tradição é modificada para se adequar aos preceitos religiosos considerados sagrados, o homem se torna seu refém, uma vez que a cultura define o seu papel social, e este se deixa influenciar por parâmetros capazes de transformar seu comportamento,

¹⁹ DURKHEIM, E. *As regras do método sociológico*. São Paulo: abril, 1974. (Coleção Os Pensadores), p. 11.

²⁰ LOPES, A. N. *Verdade e pluralidade*, Carta de Princípios. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2008, p. 6.

edificando ou modificando-o. Para Berger a religião é um “empreendimento humano pelo qual se estabelece um cosmo sagrado”²¹. A doutrinação religiosa presente na cultura, atua em diferentes áreas da vida, desde as práticas sexuais, em seus rituais, suas atitudes na busca de salvação e em ideologias religiosas. O processo religioso envolve crenças, valores e práticas sob as quais o fiel recebe influência e seu comportamento se torna reflexo daquilo que ele crê, tanto quanto daquilo que recebe da cultura e até mesmo de sua família. Portanto, de acordo com a sua entrega a fé, ou seja, quanto maior seu envolvimento com o ambiente, com objetos e com rituais religiosos maiores serão as influências que tais práticas exercerão sobre seu comportamento diante de novas situações.

A modernidade trouxe como um de seus frutos a secularização do pensamento, onde o indivíduo racionalizado não se torna dependente da fidelidade institucional para com uma igreja e a concepção de sagrado se torna substancial e ao mesmo tempo individual, ou seja, cada pessoa determina o que considera sagrado. A igreja aos poucos perde a capacidade de influenciar a vida das pessoas, a religião continua a existir, porém fora da igreja. Hervieu-Léger afirma que o “traço mais fundamental da Modernidade, que é aquele que marca a cisão com o mundo da tradição: é a afirmação segundo a qual o homem é legislador de sua própria vida”²². Para a autora a modernidade permite ao ser humano ser o autor de sua própria história, enquanto no modelo tradicional a cosmovisão é imposta do exterior e tem um caráter universal.

Essa situação representa uma severa ruptura com a função tradicional da religião, que era precisamente estabelecer um conjunto integrado de definições de realidade que pudesse servir como um universo de significado comum aos membros de uma sociedade. Restringe-se assim o poder que a religião tinha de construir o mundo ao da construção de mundos parciais, universos fragmentários, cuja estrutura de plausibilidade, em alguns casos, pode não ir além do núcleo familiar.²³

A estrutura religiosa permanece presente em meio a modernidade, contudo, confrontando o papel desempenhado em outros momentos históricos. A religião segue produzindo conceitos éticos, morais e filosóficos, porém, o ser humano é capaz de selecionar aquilo que preenche a sua necessidade espiritual a ponto de romper com a fidelidade institucional de outrora, permitindo inclusive o processo sincretismo entre os elementos de vários segmentos religiosos.

²¹ BERGER, 2004, p. 38.

²² HERVIEU-LÉGER, D. *O peregrino e o convertido: a religião em movimento*. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 33.

²³ BERGER, 2004, p. 146.

1.1.3 A Ciência Moderna

A espécie humana desde o início de sua existência se preocupa em conhecer o mundo que o cerca, e dessa forma obter conhecimento sobre a natureza, os animais e os objetos. A curiosidade não estava apenas relacionada ao saber em si, mas também tinha relação com o processo de sobrevivência da espécie num ambiente hostil. O conhecimento atrai o homem para si, como se o homem fosse tragado para dentro de um furacão, e o conhecimento gera a necessidade de mais saber. Para John Polkinghorne “o processo de investigação tem um caráter espiral: na medida em que aborda os assuntos, remete o explorador para dentro, para um engajamento mais profundo com o caráter multidimensional da realidade”²⁴.

A ciência pode ser definida como toda área de conhecimento que busca respostas para os fenômenos naturais, utilizando formas de investigação e métodos de pesquisa universalmente aceitos. Teixeira diz que “etimologicamente, ciência significa saber, [...] o conhecimento é racional, sistemático, verificável e comunicável. Epistemologicamente, preocupa-se em analisar e revisar princípios, conceitos, teorias e métodos”²⁵. O pensamento científico não surge e nem se estabelece baseado apenas no experimento, antes, está relacionado a ideia e com a dúvida diante de algum fato capaz de gerar discussões em torno de sua origem, suas características e como suas consequências podem interferir no mundo.

Conhecimento científico é conhecimento provado. As teorias científicas são derivadas de maneira vigorosa da obtenção dos dados da experiência adquiridos por observação e experimento. A ciência é baseada no que podemos ver, ouvir, tocar etc. Opiniões ou preferências pessoais e suposições especulativas não têm lugar na ciência. A ciência é objetiva. O conhecimento científico é conhecimento confiável porque é conhecimento provado objetivamente.²⁶

A ciência, enquanto disciplina, funciona através de um caráter de objetividade, ou seja, sua maneira de trabalhar está relacionada ao método científico ou utiliza meios definidos de experimentação, na tentativa de excluir todo o tipo de pensamento subjetivo. Dentro da ciência não há espaço para interpretações individuais ou para parcialidades, antes se aceita como verdade aquilo que pode ser testado e provado, e depois disso tal experimento é capaz de repetir resultados semelhantes diante de condições iguais. O conceito fenomenológico da

²⁴ POLKINGHORNE, J. *Explorando a realidade: o entrelaçamento de ciência e religião*. São Paulo: Edições Loyola, 2008, p. 12.

²⁵ TEIXEIRA, E. *As três metodologias, caminhos da ciência e da pesquisa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005, p. 90.

²⁶ CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 24.

ciência encontra-se estreitamente ligado ao teste. A formação do pensamento científico é resultado das observações de fenômenos, e confirmada através de provas e experimentos.

Um novo tipo de abordagem do problema do conhecimento desenvolveu-se a partir do século XV[...] já o método de investigação difundido por Galileu é mais do que simples indução ou dedução. Compreende uma série de procedimentos para testar criticamente e selecionar as melhores hipóteses e teorias para explicar a realidade.²⁷

Rubem Alves discorre sobre sua maneira de ver a ciência. Para o autor, a ciência se caracteriza pela especialização e refinamento de potencialidades presentes em todos os indivíduos. A capacidade de desenvolver novos conhecimentos na ciência, revela um desenvolvimento progressivo do senso comum. Gunnar Myrdal diz que “a ciência nada mais é que o senso comum refinado e disciplinado”²⁸. Segundo Alves, o senso comum e a ciência são expressões que revelam a necessidade de compreender o mundo, sobreviver e ter uma vida de qualidade.

A ciência não é um órgão novo de conhecimento. Ela é a hipertrofia de capacidades que todos têm. Isso pode ser bom, mas pode ser muito perigoso. Quanto maior a visão em profundidade, menor a visão em extensão. A tendência da especialização é conhecer cada vez mais de cada vez menos.²⁹

O pensamento científico concebido na Grécia antiga evoluiu e buscou uma mudança para um novo paradigma³⁰. Para Kuhn “um paradigma é o que os membros de uma comunidade científica compartilham e, reciprocamente, uma comunidade científica consiste em homens que compartilham um paradigma”³¹. Este novo modelo seria capaz de englobar novas concepções de mundo e deixar para trás antigos valores. O ser humano moderno rompe com o antigo, o grande símbolo deste processo é a queda do sistema geocêntrico. Com a produção de novas tecnologias e uma nova ideia de mundo demonstrada pela visão

²⁷ GRESSLER, L.A. *Introdução à pesquisa: projetos e relatórios*. São Paulo: Loyola. 2003, p. 27.

²⁸ MYRDAL, G. *Objectivity in social research*. Nova York: Random House. 1969.

²⁹ ALVES, R. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. São Paulo: Edições Loyola. 2000, p. 12.

³⁰ Thomas Kuhn, em seu livro *As estruturas da revolução científica* (1991), diz que o paradigma será assim uma estrutura mental assumida que serve para classificar o real antes do estudo ou investigação mais profunda, o que comporta elementos de natureza metodológico-científica, mas também metafísica, psicológica, etc. O que Kuhn designa de ciência normal será o período em que se atua dentro de um dado paradigma que é perfilhado por uma comunidade científica. Os cientistas avançam, neste período, dentro dos problemas que o paradigma assumido permite detectar. Ao fazerem-no, experimentam dificuldades ou problemas que, por vezes, o paradigma não consegue resolver, as chamadas “anomalias”. Quando estas ultrapassam o controle, instala-se uma crise que só será resolvida pela emergência de um novo paradigma. É chegada então a revolução científica: muda-se a forma de olhar o real, criam-se novos paradigmas. A adoção de um novo paradigma, em nível individual, é descrita por Kuhn como uma espécie de “conversão” que envolve todo um possível conjunto de razões. Após a adoção de um novo paradigma inicia-se um período de ciência normal até que uma nova crise se instale. KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1991.

³¹ KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1991, p. 271.

heliocêntrica, agora o homem entra numa nova etapa do pensamento científico e ocorre a transição da ciência antiga para a ciência moderna. Este evento recebe o nome de revolução científica³². Um dos marcos iniciais para a revolução científica é a obra³³ de Galileu Galilei³⁴, que trouxe uma transformação intelectual radical, e que originou a ciência moderna. Esta revolução permite ao homem um acesso ao formato mais estruturado e objetivo de conhecimento, onde as comprovações formuladas se apoiam no fator empírico para se consolidarem, tornando clara a diferença para a ciência antiga que estava diretamente atrelada aos preceitos religiosos ditados pela Igreja Católica. Sobre a revolução científica, o ícone do renascimento e do humanismo, Leonardo Da Vinci, decreta:

A sabedoria é filha da experiência. A experiência jamais engana; e os que se lamentam dos seus logros deveriam antes lamentar-se da sua ignorância porque pedem à experiência aquilo que está para lá dos seus limites. Em contrapartida, pode o juízo enganar-se sobre a experiência; e para evitar o erro não há outra via senão reduzir todos os juízos a cálculos matemáticos o servir-se exclusivamente da matemática para entender e demonstrar as razões das coisas que a experiência manifesta. A matemática é o fundamento de toda a certeza.³⁵

Com os anos a ciência adquiriu muitos instrumentos capazes de validar suas teorias e desta maneira passou a ser um norteador para o conhecimento da sociedade, sendo reconhecida por amplos segmentos e vista como fundamental para o formato da nova sociedade crítica e racionalista que nascia. As comprovações baseadas na experiência traziam à tona o anseio do ser humano por respostas mais técnicas, capazes de reduzir as influências místicas e religiosas sobre a ciência e assim permitir a quebra do paradigma antigo.

A preocupação em se proceder à observação empírica do real antes de interpretá-lo pela mente, depois, eventualmente, de submetê-lo à experimentação, recorrendo-se às ciências matemáticas para assistir suas observações e suas explicações. À conjunção da razão e da experiência, a ciência experimental começa a se definir.³⁶

³² O que entendemos hoje por “ciência” remete a um conjunto de fatores, mas os principais são: 1) aplicação técnica (o que chamamos de tecnologia) e 2) formulação teórica. Essa concepção de ciência começou a ser elaborada desde o fim da Idade Média, mas só atingiu sua primeira configuração sólida no século XVII. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiageral/revolucao-cientifica-seculo-xvii.htm>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

³³ Em 1632, publicou um livro chamado “Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo – o ptolomaico e o copernicano”. Este livro foi incluído no Index (lista de livros proibidos pela igreja). Disponível em: <<http://www.infoescola.com/biografias/galileu-galilei/>>. Acesso em: 13 dez. 2015.

³⁴ Galileu Galilei, físico e astrônomo. É considerado um dos fundadores do método experimental e da ciência moderna. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/biografias/galileu-galilei/>>. Acesso em: 13 dez. 2015.

³⁵ Apud ABBAGNANO, N. *História da filosofia*. Tradução: Nuno Valadas e Antônio Ramos Rosa. Vol. VI. 14 vols. Lisboa: Presença, 1970.

³⁶ LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber*. Porto Alegre: ARTMED; Belo Horizonte: UFMG, 1999, p. 23.

A humanidade tem avançado e conseguido grandes mudanças na área da matemática, medicina e tecnologia através do pensamento científico. A sociedade vive um processo de construção de suas concepções, e há uma necessidade de se explicar fatos e fenômenos. A ciência tem se apresentado como a ferramenta adequada para fomentar todas as transformações, uma vez que todo o sistema educacional moderno, presente nas escolas, se baseia na estruturação do pensamento científico, onde o modelo crítico e racionalista de observar o mundo e seus fenômenos é introduzido. Portanto, ante o avanço da tecnologia e da ciência, junto de uma mudança do paradigma religioso a um paradigma científico, a ciência moderna adota para esta pesquisa um caráter racionalista, destacando a importância de experimentos e testes para confirmação de qualquer teoria científica e descartando a parcialidade, seja ela causada pelo senso comum da população ou pela religião, na definição de resultados das pesquisas da ciência moderna.

1.2 Fundamentalismo Religioso e Científico

1.2.1 *Fundamentalismo religioso e a literalidade das escrituras*

Apesar da proximidade, o fundamentalismo religioso e a literalidade das escrituras não se equivalem. O fundamentalismo está associado a adoção de posições extremas, mesmo que não exista o conflito aberto e declarado, enquanto aqueles que interpretam as Escrituras de maneira literal utilizam estes livros como fonte da verdade absoluta, uma vez que para estes as palavras do livro representam a voz divina. É importante salientar, o fundamentalista nem sempre admite a interpretação literal, todavia, o literalista por possuir uma visão única e absoluta tende as posições sectárias.

Toda religião é regida por um conjunto de normas, algumas baseadas em livros sagrados e outras em tradições antigas. O Cristianismo utiliza a Bíblia Sagrada como referencial doutrinário, escrita há mais de dois mil anos atrás e que contém o fundamento da fé cristã. Com os anos, passaram a existir diferentes maneiras de interpretação das Escrituras Sagradas, considerando a cultura, a tecnologia, as descobertas científicas e muito influenciada pelos diferentes direcionamentos estabelecidos pela grande variedade de igrejas cristãs pelo mundo. A maneira de interpretar e aplicar o texto bíblico sempre foi influenciada pelo próprio leitor, de acordo com seus próprios interesses.

Apesar de existir, na prática há anos, o termo fundamentalismo surge nos Estados Unidos no início do século XX. Tratava-se de um movimento iniciado por protestantes, que determinavam que a fé cristã exige a crença literal em tudo que está escrito na Bíblia. O objetivo dos fundamentalistas seria retornar as bases da fé e distinguir-se dos cristãos “liberais”. Segundo Armstrong, nos Estados Unidos algumas pessoas buscavam um novo modelo de espiritualidade, onde não se prendiam as escrituras e as doutrinas cristãs e como consequência despertaram o horror nos conservadores. Como resposta a essa tendência, no ano de 1910 os conservadores formularam e publicaram “a doutrina da infalibilidade das Escrituras”³⁷. Karen Armstrong ainda diz: “Para quem aprecia as conquistas da modernidade, não é fácil entender a angústia que elas causam nos fundamentalistas religiosos”³⁸.

O fundamentalismo, no conceito protestante, surge quando a interpretação literal dos relatos contidos na Bíblia Sagrada é aplicada como verdade absoluta, e como consequência óbvia, tal interpretação é superior às demais e todas as outras interpretações são tidas como inverdades e heresias, cabendo aos fiéis a obrigação de combater e em casos mais radicais enfrentar aqueles tidos como inimigos de sua fé. Para muitos cristãos, a Bíblia Sagrada se mostra a prova de erros, porém, cabe diferentes interpretações e analogias. O religioso fundamentalista rejeita severamente interpretações distintas da sua, assevera que os dogmas por ele apresentados sejam adotados e praticados por todos. Leonardo Boff define o fundamentalismo:

Não é uma doutrina. Mas uma forma de interpretar e viver a doutrina. É assumir a letra das doutrinas e normas sem cuidar de seu espírito e de sua inserção no processo sempre cambiante da história, que obriga a contínuas interpretações e atualizações, exatamente para manter sua verdade essencial. Fundamentalismo representa a atitude daquele que confere caráter absoluto ao seu ponto de vista.³⁹

Apesar de não ser a única base para o fundamentalismo, ambas estão diretamente relacionadas. Grande parte dos fiéis não se apegam à literalidade das Escrituras, vivem sua fé respeitando e convivendo com outras interpretações e até mesmo outras religiões. Porém, para os fundamentalistas, que estabelecem sua cosmovisão como verdade absoluta, o único grupo capaz de falar em nome de Deus e também de representá-lo são aqueles que possuem entendimento semelhante ao seu. O fundamentalista acredita ser a voz de Deus, portanto, crê que tudo o que diz, o faz em nome da divindade, sendo o seu defensor diante de infiéis e

³⁷ ARMSTRONG, K. *Em nome de Deus: o fundamentalismo no judaísmo, no cristianismo e no islamismo*. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 237.

³⁸ ARMSTRONG, 2009, p. 16.

³⁹ BOFF, L. *Fundamentalismo: a globalização e o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Sextante, 2002, p. 25.

hereses. Christian Hartlich afirma: “Até a época da Reforma, a Sagrada Escritura foi tida como documento sem erros da revelação divina”⁴⁰. A Bíblia se torna fechada a diferentes interpretações de seu conteúdo e mensagem, permitindo apenas uma forma de interpretação e descartando por completo qualquer visão diferente. Esse processo caracteriza uma das mais importantes facetas do fundamentalismo cristão.

Em momentos de crise, onde seus conceitos e definições são atacados por novas descobertas ou por maneiras mais lúcidas de se examinar as Escrituras, o fundamentalismo religioso reage mostrando sua face exclusivista e logo opositor a qualquer coisa ou pessoa que não compactue com seu conceito de verdade.

O fundamentalismo se apresenta como sectário, não valorizando a troca de informações com o mundo secular, desprezando por completo o conhecimento obtido fora dos parâmetros estabelecidos pela própria religião. Sua estrutura é fundamentada no moralismo e não na ética: “a perspectiva ética é aberta, dialogal, sempre incompleta, numa palavra: é uma tarefa infinita. Já o moralismo é fechado, julga ter respostas prontas, é hipócrita e gera ressentimentos”⁴¹.

O conservadorismo religioso está atrelado a duas situações, o medo e o domínio, que é onde encontra-se terreno fértil para seu crescimento. Segundo Mendonça, “em suas linhas internas, o fundamentalismo não busca o novo, mas tenta recuperar o velho, o tradicional. Seu objetivo é preservar as bases da fé cristã contra novas formas de pensamento. (...) Foi uma reação, não uma ação”⁴². Em primeiro lugar encontramos o fundamentalismo como resposta à modernidade presente nos dias atuais, trazendo à tona o sentimento de medo por parte de grupos conservadores. O receio de que o discurso religioso se desvalorize ante um novo mundo, confrontando o conceito de família e de moralidade estabelecidos pela religião, mostra a necessidade de estruturação da sociedade pautada na defesa dos princípios fundamentais do cristianismo conservador. Em segundo lugar, desponta o surgimento do fundamentalismo religioso através do domínio, ou seja, como detentor da verdade absoluta, o fundamentalista busca aplicar a sociedade onde está inserido sua cosmovisão de mundo, na tentativa que tal comunidade seja reflexo de seus próprios valores. “O fundamentalismo se notabiliza também por sua intolerância: ao acreditar na posse da verdade, não vê sentido no

⁴⁰ HARTLICH, C. *Estará superado o método histórico-crítico?* Concilium. Petrópolis, v. 158, n. 8, 1980, p. 5.

⁴¹ PAIVA, M. A. Sustentados pela terra: um enfoque epistêmico. In: *XXI Congresso anual da Sociedade de Teologia e Ciências da Religião – SOTER*. São Paulo: Paulinas, 2008, p. 158.

⁴² MENDONÇA, A. G.; VELASQUES FILHO, P. *Introdução ao Protestantismo no Brasil*. São Paulo: Loyola, 1990, p. 139.

diálogo com os que não afirmam a mesma verdade”⁴³. Na tentativa de influenciar os que estão à sua volta, aplica o texto bíblico em sua literalidade, catequizando os que aceitam sua verdade e rejeitando aqueles que não se convertem à sua pregação.

A posição estabelecida pelos conservadores é a de estabelecer um ensino, onde não existe debate de ideias e valores, e sim a adoção de suas convicções de fé. Um ensino dogmático, capaz de catequizar novos indivíduos. Desta forma, o espaço público laico, onde ocorre a divulgação de informações e também o debate acerca de valores, se torna uma ameaça à imutável verdade bíblica. Não existe no fundamentalismo a tentativa de transmitir seus valores de forma cognitiva a todos os seres humanos, antes sua postura é de juiz perante o mundo. O literalismo bíblico estabelece um mundo pecaminoso e em crise, onde a única forma de salvação é através de Deus e aqueles que a rejeitam perecerão ante um mundo satanizado.

Com o desenvolvimento da ciência, que trouxe à tona uma verdade alicerçada em novas teorias, esta nova ciência acabou se chocando, principalmente, com a ala fundamentalista da religião. Credo ser porta voz de uma verdade absoluta e imutável, coube aos fundamentalistas eleger inimigos, um desses inimigos é a ciência moderna, modelo específico que, embora tenha sido gestado a partir do século XVII, ainda vigora na atualidade como cosmovisão, para uma batalha entre o “bem e o mal”.

O adversário externo principal era a ciência moderna. Mais especificamente, a ciência biológica, na qual se condensa desde o final do século XIX a mentalidade científica. A atitude experimental diante do mundo natural e da vida, representada então pelo darwinismo [...] não deixa de ser interessante observar como o fundamentalismo, por excelência um movimento do século XX, adentra com todo viço e vigor no século XXI, dotando de extrema visibilidade suas características de resistência e reação contra a cultura científica e a política secularizada produzidas e difundidas mundo afora pelo Ocidente moderno.⁴⁴

O fundamentalismo se comporta de forma sectária e não vê possibilidade de um compartilhamento de ideias, onde pode ocorrer o conhecimento mútuo com o mundo secular. O fundamentalista cristão vê a Bíblia Sagrada como a inerrante palavra de Deus, e quando a interpretação diverge da ciência, esta se destaca como o inimigo que traz ameaças à segurança trazida pela verdade bíblica. Portanto, para o fundamentalismo, baseado na literalidade, os ensinamentos bíblicos não são compatíveis com a ciência moderna.

⁴³ MENDONÇA, 1990, p. 148.

⁴⁴ PIERUCCI, A. F. *Criacionismo é fundamentalismo*. O que é fundamentalismo? Disponível em: <<http://www.comciencia.br/200407/reportagens/12.shtml>>. Acesso em: 07 dez. 2015.

1.2.2 *Fundamentalismo baseado no método científico*

O fundamentalismo não possui apenas a aparência religiosa. Qualquer preceito, seja cultural, científico ou político que se declara como portador de uma verdade absoluta, capaz de solucionar os problemas e apresentar a via única de existência da humanidade, causando uma dicotomia entre fiéis e infiéis, deve ser considerado fundamentalista. Na atualidade encontramos diferentes vieses de fundamentalismos, entre eles o fundamentalismo científico. O modelo científico moderno busca respostas em métodos de pesquisa, acreditando ser a única forma aceitável de acesso ao real.

O materialismo é a afirmação de que a matéria é a realidade fundamental do universo. É uma forma de metafísica (conjunto de proposições relativas às características componentes mais gerais da realidade). O materialismo científico faz uma segunda afirmação: o método científico é a única via confiável de conhecimento. [...] as duas afirmações estão vinculadas: se as únicas entidades reais são aquelas de que trata a ciência, então a ciência é o único meio válido de conhecimento.⁴⁵

O cientificismo⁴⁶ busca de alguma maneira desmistificar o mundo através de seu alcance cada vez maior, em diferentes áreas a ciência avança e apresenta soluções para problemas que a humanidade há muito trabalha para conseguir. Sim, de fato, a ciência apresenta respostas naturais para fenômenos antes tratados como sobrenaturais. Porém, o modelo científico ainda é cercado por dúvidas a serem tratadas ao longo de muitos anos de pesquisa, o que a torna um meio como todos os outros já conhecidos, capaz de ser esclarecedor em áreas e o causador de eternas dúvidas em outras. O fanatismo que alguns cientistas apresentam possui um único intuito, desmoralizar qualquer outra forma de conhecimento baseado em uma cosmovisão ou em métodos de pesquisa distintos da razão instrumental-analítica⁴⁷ praticadas e estabelecidas pela ciência moderna.

O fundamentalismo científico trata de estabelecer os paradigmas da atualidade, uma vez que a população tem se tornado cada vez mais tecnicista, crendo ser a ciência uma nova deusa, esta apresenta características de uma nova religião. Moles entende que a ciência

⁴⁵ BARBOUR, I. G. *Quando a ciência encontra a religião: inimigas, estranhas ou parceiras?* São Paulo, SP: Cultrix, 2011, p. 25.

⁴⁶ Concepção filosófica de matriz positivista que afirma a superioridade da ciência sobre todas as outras formas de compreensão humana da realidade (religião, filosofia metafísica etc.), por ser a única capaz de apresentar benefícios práticos e alcançar autêntico rigor cognitivo. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0069_02.html>. Acesso em: 07 jan. 2016.

⁴⁷ Razão instrumental é um termo usado provavelmente por Max Horkheimer no contexto de sua teoria crítica para designar o estado em que os processos racionais são plenamente operacionalizados (Escola de Frankfurt); à razão instrumental, Horkheimer opõe a razão crítica. Disponível em: <<http://isignificado.com/significado/Racional>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

“em todos os pontos é comparável às religiões das quais o homem tinha acreditado libertar-se, substituindo-as pela — deusa — Razão”⁴⁸. Todavia a ciência é o conhecimento obtido graças ao método científico, ao contrário da religião onde cada segmento possui características específicas, a ciência é metódica. A ciência busca a explicação de fenômenos, através da coleta de dados e análises, o que permite confirmar ou refutar cada hipótese. Porém, a ciência ainda está distante de fornecer respostas a todas as questões existentes no mundo atual e ainda se mostra incapaz de testar e provar questões fundamentais da sociedade, como a fé e o sobrenatural. Contudo o cientificismo permanece ignorando outras ideologias e cosmovisões, crendo a ciência ser a única forma de compreender os fenômenos existentes. A partir daí surge o fundamentalismo científico. O positivismo surge como um modelo desta sociedade racional, deixando de lado questões de fé e se apegando ao que é inquestionável e fundamentado na experiência. Os positivistas se empenharam em combater a escola humanista, religiosa, para favorecer a ascensão das ciências exatas. Augusto Comte descreve a lei dos três estados:

No estado teológico, para os conhecimentos absolutos, apresenta os fenômenos como produzidos pela ação direta e contínua de agentes sobrenaturais, cuja intervenção arbitrária explica todas as anomalias aparentes do universo. No estado metafísico, os agentes sobrenaturais são substituídos por forças abstratas, verdadeiras entidades (abstrações personificadas) inerentes aos diversos seres do mundo, e concebidas como capazes de engendrar por elas próprias todos os fenômenos observados, cuja explicação consiste, então, em determinar para cada um uma entidade correspondente. Enfim, no estado positivo, o espírito humano, reconhecendo a impossibilidade de obter noções absolutas, renuncia a procurar a origem e o destino do universo, para preocupar-se unicamente em descobrir, graças ao uso bem combinado do raciocínio e da observação, suas leis efetivas, a saber, suas relações invariáveis de sucessão e de similitude. A explicação dos fatos, reduzida então a seus termos reais, se resume de agora em diante na ligação estabelecida entre os diversos fenômenos particulares e alguns fatos gerais, cujo número o progresso da ciência tende cada vez mais a diminuir.⁴⁹

O fundamentalismo científico se manifesta quando o indivíduo, mesmo sem realizar experimentos que comprovem seu ponto de vista, assume ter razão por considerar sua ideologia superior às demais. Desta maneira, o cientista que adota uma postura fundamentalista considera sua posição diante dos fatos apresentados perfeita, desqualificando as pessoas com posições contrárias às suas e também o conhecimento não científico admitido por estas.

A respeito de religião e QI, a única metanálise que conheço foi publicada por Paul Bell na Mensa Magazine em 2002 (a Mensa é a sociedade de indivíduos de QI

⁴⁸ MOLES, A. A. *As ciências do impreciso*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1995, p. 358.

⁴⁹ COMTE, A. *Curso de filosofia positiva*, Coleção os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1973, p. 125-126.

elevado, e sua revista, nada surpreendentemente, inclui artigos sobre aquilo que os reúne). Bell concluiu: Dos 43 estudos realizados desde 1927 sobre a relação entre crença religiosa e a inteligência e/ou o nível de instrução da pessoa, todos, com exceção de quatro, observaram uma conexão inversa. Isto é, quanto maior a inteligência ou o nível de instrução da pessoa, menor é a probabilidade de ela ser religiosa ou ter qualquer tipo de crença.⁵⁰

Portanto, o fundamentalismo científico remete a relação existente entre a verdade e o modelo científico, onde a maneira utilizada para estabelecer e confirmar hipóteses pela ciência moderna tem formado o conhecimento da realidade, eliminando qualquer possibilidade de interação entre a ciência e outros modos de compreender e ver o mundo, indo além da racionalidade científica. Segundo Rubem Alves “o cientista virou um mito (...) todo mito é perigoso, porque induz o comportamento e inibe o pensamento (...) é necessário acabar com o mito de que o cientista é uma pessoa que pensa melhor do que as outras”⁵¹. O fundamentalista científico pensa ser capaz de responder a todos os anseios da humanidade, e tudo o que não é ciência se torna inútil e obsoleto. Um dos ícones do cientificismo, Richard Dawkins⁵², movido por sua concepção dogmática transparece em seu livro “Deus, um delírio”⁵³ o que pensa acerca dos verdadeiros cientistas. Para Dawkins, estes devem ser ateus ou jamais revelar sua crença, ou seja, não é lícito declarar sua fé, uma vez que, segundo o autor pode colocar em dúvida a integridade e a legitimidade de uma pesquisa. Nota-se que para Dawkins e para o discurso fundamentalista o dogma é mais importante que a observação.

1.2.3 Como o fundamentalismo atua na sociedade brasileira

O fundamentalismo formou suas bases em um cenário de grandes transformações históricas, que modificou a maneira de ser do mundo. A ciência, tecnologia, economia e religião dentre outras áreas, sofreram com esse processo de evolução. O fundamentalismo emerge com o intuito de demonstrar, à nova configuração de sociedade, os preceitos morais que deveriam ser seguidos por todos, sempre pautado em valores absolutos de sua cosmovisão, seja ela religiosa ou científica. O fundamentalismo penetrou todas as esferas da

⁵⁰ DAWKINS, R. *Deus, um delírio*. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2005, p. 115 – 116.

⁵¹ ALVES, R. *Filosofia da ciência*. São Paulo: Brasiliense: 1991, p.11.

⁵² Richard Dawkins é um etólogo, biólogo evolutivo e escritor britânico. É fellow emérito do New College, da Universidade de Oxford e também foi Professor para a Compreensão Pública da Ciência, na mesma instituição, entre 1995 e 2008. Ademais, desde 2002, lidera a equipe de pesquisas da universidade.

⁵³ DAWKINS, 2005.

sociedade, sendo capaz de suscitar fiéis de todos os lados: professores, alunos, políticos, comerciantes, etc. e enfim pode conseguir avanços consideráveis em prol de sua causa.

O fundamentalismo, de maneira geral, opera de forma inflexível frente a questões dogmáticas. Em relação ao dogma religioso, em casos como o aborto, a união homoafetiva e na interpretação literal das Escrituras, e em relação ao dogma científico como a descrença em algo sobrenatural, a ciência sem limites e as leis da natureza como verdade universal. Por tais dogmas, a ciência e a religião, promovem verdadeiras guerras ideológicas, mesmo sendo questões fundamentais para a sobrevivência em sociedade, uma vez que, envolve direitos e deveres de seus cidadãos.

O Estado brasileiro é laico⁵⁴ e pluralista⁵⁵, garantido pelo artigo 5º da Constituição Brasileira, que diz: “VI - é inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício dos cultos religiosos e garantida, na forma da lei, a proteção aos locais de culto e a suas liturgias”⁵⁶, ou seja, a nação deve ser capaz de acolher todos os tipos de crenças sem se aderir a nenhuma delas. Um indivíduo pode ter suas convicções definidas e aplicá-las a sua vida, entretanto, o país não pode ser governado e ter leis estabelecidas com fundamentos específicos na religião ou no cientificismo, ou a escola pública aplicar conteúdos dogmáticos a seus alunos privando-os de acesso à informação honesta e de qualidade. Num país multifacetado como o Brasil, nota-se claramente a dificuldade de estabelecer limites entre o fundamentalismo e a pluralidade cultural.

Neste rico e complexo processo, quando as identidades afloram, há uma maior visibilidade da pluralidade cultural existente, o que tende a debilitar identidades nacionais fortes e estáveis. É nesse contexto que as culturas se tencionam. Portanto a situação vivida em cada país no processo de desenvolvimento ou sobrevivência faz emergir as necessidades e reivindicações de cada grupo e o embate entre eles. A emergência das pluralidades culturais vem realçar a importância da tolerância e da democracia, onde a ‘negociação’ tem papel fundamental. Assim, acreditamos que a sociedade poderá construir um caminho para resolver suas tensões e conflitos.⁵⁷

⁵⁴ “A Revolução Francesa fez aparecer pela primeira vez com clareza a ideia de Estado laico, de Estado neutro entre todos os cultos, independente de todos os clérigos, liberado de toda concepção teológica. (...) Apesar das reações, apesar de tantos retornos diretos ao antigo regime, apesar de quase um século de oscilações e de hesitações políticas, o princípio sobreviveu: a grande ideia, a noção fundamental do Estado Laico, quer dizer, a delimitação profunda entre o temporal e o espiritual entrou nos costumes de maneira a não mais sair”. DOMINGOS, M. F. N. *Escola e laicidade*. O modelo francês, Interações cultura e Comunidade. Vol. 3, n. 4. Uberlândia: Universidade Católica. 2008, p. 153-170.

⁵⁵ “A teoria pela qual os seres componentes do mundo são múltiplos, individuais e independentes. Logo, não podem ser considerados como fenômenos de uma única realidade. Em ciência política é a teoria que propõe como modelo a sociedade composta por vários grupos ou centros do poder, mesmo que em conflito entre si, aos quais se confere a função de controlar o poder dominante, identificado com o estado”. DINIZ, M. H. *Dicionário jurídico*. 2 ed. Rev. atual. E aum. Vol.3. São Paulo: Saraiva. 2005, p. 701.

⁵⁶ BRASIL. *Constituição (1988)*. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988.

⁵⁷ ANDRADE, M. Multiculturalismo e educação: questões, tendências e perspectivas. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Sociedade, educação e culturas*. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 40.

O proselitismo fundamentalista é o grande vilão do desenvolvimento multicultural, fomentando a intolerância. O fundamentalismo procura angariar um número cada vez maior de fieis, dessa forma cresce o número de arbitrariedades contra diferentes grupos étnicos e sociais. Amparados em alguns casos pela lei e em outros pela opinião pública conservadora, instalam dogmas sobre a sociedade, sob a bandeira da Democracia. Todavia, democracia não se trata de um regime onde a vontade da maioria esmaga todo o resto, antes na democracia devem coexistir a vontade da maioria, juntamente com a proteção as minorias culturais, étnicas, sexuais, religiosas e científicas⁵⁸.

A ruptura dos dogmas da religião e da ciência com as instituições políticas, permitem ao estado autonomia em suas ações, abrangendo de forma igualitária qualquer cidadão. A constituição exige dos governantes a neutralidade do estado em suas ações políticas.

1.3 A Relação Histórica Entre Religião e Ciência

1.3.1 A relação histórica entre religião e ciência

A religião e a ciência se relacionaram ao longo da história como conhecimentos complementares, porém nota-se que a definição de tais termos conhecidos hoje se deu a partir do século XVIII, com o advento do iluminismo, onde o conhecimento erudito é ramificado em áreas específicas de estudo. Embora exista uma visão de conflito entre religião e ciência numa história recente, segundo autores como Ian G. Barbour⁵⁹ e Peter Harrison⁶⁰, esse modelo é considerado tendencioso e superficial. Até o final do século XVII, durante o surgimento da ciência moderna, esta continuava diretamente ligada à religião. Autores como Isaac Newton, considerado o pai da física clássica, descreve o átomo como uma criação de Deus: “Parece provável para mim que Deus no começo formou a matéria em partículas móveis, impenetráveis, duras, volumosas, sólidas (...) nenhum poder comum sendo capaz de dividir o que Deus, ele próprio, fez na primeira criação”⁶¹. O renascimento e, na sequência, o

⁵⁸ Diz Burdeau: “Incapaz de se congregar num consenso sólido, a opinião já não se manifesta senão pelo seu fraccionamento entre as tendências partidárias. Cada partido, valendo-se da sua força eleitoral, pode então perfeitamente reivindicar uma parcela do Poder. Mas este Poder é aferente a um programa que esbarra no programa dos outros partidos. Para superar o impasse, é indispensável recorrer ao Poder de Estado, por hipótese global”. BURDEAU, G. *O Estado*. Buenos Aires: Publicações Europa-América, 1970, p. 109.

⁵⁹ BARBOUR, 2000.

⁶⁰ HARRISON, P. *The Cambridge Companion to Science and Religion*. Cambridge, Cambridge University Press, 2010. p. 1-17.

⁶¹ NEWTON, I. Óptica In: *COLEÇÃO OS PENSADORES: NEWTON*. São Paulo: Nova Cultural, 1996, p. 295-296.

movimento iluminista deram início ao processo de rompimento da religião com a ciência moderna.

Durante a antiguidade, pensadores não precisavam se preocupar com os limites ou fronteiras estabelecidas, pois estes não existiam como os conhecemos, portanto, estavam interessados em desenvolver um conhecimento único, assim matemática, filosofia, física e religião pertenciam ao conjunto de saberes que se complementavam, uma filosofia que abrangia todos os aspectos funcionais do universo. Até por volta do século XVI a religião era um dos fundamentos da sociedade medieval, estando presente em todos os níveis da sociedade, sendo no comércio, na política e na ciência o objeto doutrinador. O sagrado se tornava enraizado no coração e na mente da população, alcançando até mesmo os centros de estudos. Nesse momento da história, a Teologia se torna a ferramenta capaz de interpretar os sinais divinos, sem ela nada se produzia. Trata-se de um período marcado pela centralidade das ações em Deus. Sobre este período Rubem Alves diz:

Conhecer alguma coisa era saber a que fim ela se destinava. E os filósofos se entregavam à investigação dos sinais que, de alguma forma, pudessem indicar o sentido de cada uma e de todas as coisas. E é assim que um homem como Kepler dedica toda a sua vida ao estudo da astronomia na firme convicção de que Deus não havia colocado os planetas no céu por acaso. Deus era um grande músico-geômetra, e as regularidades matemáticas dos movimentos dos astros podiam ser decifradas de sorte a revelar a melodia que Ele fazia os planetas cantarem em coro, no firmamento, para o êxtase dos homens.⁶²

Diante de uma nova conjectura social, onde se desenvolvia a lógica racional, estimulada pelo iluminismo, teólogos buscavam comprovações racionais para o que consideravam verdades bíblicas. John Toland pressupõe que aquilo que se apresenta como verdade da Revelação também se pode justificar racionalmente. Do contrário, deverá ser excluído da religião⁶³. Estas teorias religiosas eram tradicionalmente fixadas como sendo uma cosmovisão definitiva e desta forma aceita por todos há cerca de 1500 anos. Nesse período, a igreja começa a perder força e poder, e suas teorias começavam a ser questionadas. Com a busca por novas evidências, os teólogos se encontravam diante de dois caminhos: como resultado da investigação, reconhecer novas evidências e transformar a base estrutural da sociedade em que estavam inseridos, destituindo a igreja de seu pedestal sacrossanto e do poder capaz de influenciar a sociedade ou fechar os olhos para tais evidências, ignorando-as, validando e confirmando as Escrituras como infalível revelação divina. Dá-se início ao

⁶² ALVES, R. *O que é religião*. São Paulo: Vozes, 2008, p. 42-43.

⁶³ CAIRNS, E. E. *O Cristianismo através dos séculos*. São Paulo: Edições Vida Nova, 1995, p. 323. Toland, através do livro *O cristianismo não é misterioso* (1696), foi um dos responsáveis pelo início da controvérsia deísta na Inglaterra.

processo de ruptura entre antiga religião e a nova ciência, “aconteceu, entretanto, que aos poucos, mas de forma constante, progressiva, crescente, os homens começaram a fazer coisas não previstas no receituário religioso”⁶⁴, nascia uma nova cosmovisão, norteadada pela ciência através da razão, e não mais dependente da fé.

O papel da religião em ciência transformou-se profundamente, de ator a uma memória ‘proibida’, quase que embaraçosa. Será que essa separação entre ciência e religião é realmente necessária? Sem dúvida. Ela serve como proteção contra o subjetivismo na prática científica, garantindo que a ciência continuará a ser uma linguagem universal numa comunidade extremamente diversificada. O discurso científico é, e deve ser, livre de qualquer conotação teológica.⁶⁵

1.3.2 O enfraquecimento religioso e a ascensão do racionalismo

O iluminismo trouxe uma nova filosofia, despertando um ar de otimismo com relação ao futuro do ser humano, O paradigma religioso dominante na antiguidade abre espaço para um avanço pautado no uso crítico e construtivo da razão, o racionalismo crescente permite ao indivíduo ser controlador de seu próprio destino, é o fim da coletividade submissa e o surgimento de uma liberdade individual. A filosofia iluminista buscava estabelecer o direito individual, se chocando com a mentalidade medieval e também com a religiosa. A igreja pregava que tudo existia e acontecia pela obra de Deus, não sendo a criatura capaz de modificar sua condição social ou política. O novo paradigma permite ao ser humano ser o que quiser, contrariando as imposições da religião e sua razão divina. Ficou evidente que o racionalismo e a ciência seriam os meios necessários para a “suprema faculdade do homem”⁶⁶.

O desenvolvimento da ciência e o avanço humano como ser individual torna evidente que Deus não se fazia necessário na sociedade moderna. O Deus cristão, antes dominante em todas as áreas da sociedade, perde seu espaço e sua influência. A igreja que ditava valores e normas por toda a Europa, não é capaz de sustentar seus paradigmas e a fé perde seu valor. Para Friedrich Nietzsche a modernidade matou Deus, este não possui mais espaço. Com o desenvolvimento da ciência moderna, o fundamento de todas as coisas deixa de ser estabelecido em Deus, agora é estabelecido na ciência. Deus é colocado num plano secundário.

⁶⁴ ALVES, 2008, p. 44.

⁶⁵ GLEISER, M. *A dança do universo: dos mitos de criação ao Big Bang*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 193.

⁶⁶ CASSIRER, E. *A filosofia do iluminismo*. p. 15.

De fato, nós, filósofos e ‘espíritos livres’, ante a notícia de que ‘o Velho Deus morreu’ nos sentimos como iluminados por uma nova aurora; nosso coração transborda de gratidão, espanto, pressentimento, expectativa – enfim o horizonte nos aparece novamente livre, embora não esteja limpo, enfim os nossos barcos podem novamente zarpar ao encontro de todo perigo, novamente é permitida toda a ousadia de quem busca o conhecimento, o mar, o nosso mar, está novamente aberto, e provavelmente nunca houve tanto ‘mar aberto’.⁶⁷

No pensamento nietzschiano, a morte de Deus, mostra uma desconstrução do paradigma religioso e define a fé como amuleto ou até mesmo um caminho para ascensão social e no futuro seria apenas um caminho para que os pobres de espírito consigam superar seus sofrimentos. Nietzsche reconhece na religião uma ferramenta capaz de dominar o ser humano para que renuncie a si mesmo para que suas ações sejam governadas por valores superiores. Porém, quando este assume o comando de suas atitudes, cabe à religião apenas massagear o ego ferido da humanidade.

O surgimento do pensamento descrente acerca de Deus evidencia que para uma sociedade desenvolvida não há lugar para a fé. Teóricos modernos creem que para o avanço da humanidade se faz necessário superar a dependência de um Deus. John Polkinghorne sobre o discurso racional diz:

Muito do tom do discurso cético contemporâneo já foi estabelecido pelos Mestres da Suspeita do século XIX, Friedrich Nietzsche e Sigmund Freud. O primeiro uma vez se referiu às verdades como ilusões, e o segundo, por meio de sua obra na psicologia humana, sugeriu que as reais motivações para nossas crenças frequentemente se escondem em profundezas inconscientes, sendo muitas vezes diversas daquelas que nos são propostas por nossos egos conscientes.⁶⁸

Os mestres da suspeita⁶⁹, nomenclatura segundo Paul Ricoeur, creem que através da razão científica, o homem pode alcançar grandes feitos para seu futuro. Diante da possibilidade da união entre a racionalidade e a vontade humana em produzir grandes avanços, o cristianismo surge como o grande vilão e o maior empecilho para o desenvolvimento social e científico. Karl Marx interpreta o cristianismo como produto social, intimamente relacionado com a estrutura econômica.

⁶⁷ NIETZSCHE, F. *A Gaia ciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001, p. 233.

⁶⁸ POLKINGHORNE, 2008, p. 19.

⁶⁹ Segundo Ricoeur, em *O conflito das interpretações*. Ensaio de hermenêutica, a partir de Nietzsche, Marx e Freud, a consciência passa a ser considerada como consciência falsa, isso querendo dizer que, a partir deles, estabeleceu-se a crítica à ideia cartesiana de que o sentido e a consciência do sentido coincidem. Eles instauraram a dúvida sobre os poderes da consciência em apreender o sentido do mundo e de si mesma de maneira evidente, de maneira clara e distinta. Segundo Ricoeur, o cogito cartesiano “penso, logo existo”, a auto apreensão imediata do sujeito foi posta em questão pela descoberta do inconsciente em Freud, do ser social em Marx e da vontade de poder em Nietzsche. RICOEUR, P. *O conflito das interpretações – ensaios de hermenêutica*. Rio de Janeiro: Imago, 1978.

[...] O homem, que na realidade fantástica do céu, onde procurara um ser sobre-humano, encontrou apenas o seu próprio reflexo [...]. É este o fundamento da crítica religiosa: o homem faz a religião; a religião não faz o homem. E a religião é de fato a autoconsciência e o sentimento de si do homem, que ou não se encontrou ainda ou voltou-se a perder-se. Mas o homem não é um ser abstrato, acorçado fora do mundo. O homem é o mundo do homem, o Estado, a sociedade. Este Estado e esta sociedade produzem a religião, uma consciência invertida do mundo, porque eles são um mundo invertido. A religião é a teoria geral deste mundo, o seu resumo enciclopédico, a sua lógica em forma popular, o seu point d' honneur espiritualista, o seu entusiasmo, a sua sanção moral, o seu complemento solene, a sua base geral de consolação e de justificação. É a realização fantástica da essência humana, porque a essência humana não possui verdadeira realidade. Por conseguinte, a luta contra a religião é indiretamente a luta contra aquele mundo cujo aroma espiritual é a religião. A miséria religiosa constitui ao mesmo tempo a expressão da miséria real e o protesto contra a miséria real. A religião é o suspiro da criatura oprimida, o íntimo de um mundo sem coração e a alma de situações sem alma. É o ópio do povo.⁷⁰

Com o processo de afastamento da religião, emerge no seio da sociedade moderna um espaço ocupado pelo princípio de racionalização, daí o homem rompe com os limites impostos pela igreja e avança em direção a diferentes paradigmas e cosmovisões.

A compreensão do processo de racionalização do ser humano permite uma melhor definição da modernidade que dominou as novas concepções fixadas pela ciência moderna, uma vez que a nova cosmovisão do sistema capitalista e a noção de estado são resultados de um mundo altamente racionalizado. Pierucci afirma que “cada esfera de valor, ao se racionalizar, se justifica por si mesma: encontra em si sua própria lógica interna – uma legalidade própria[...]”⁷¹, a visão absolutista da religião que em muitos momentos da história submetia debaixo de si todo o ramo da sociedade, como promotora exclusiva de saber, deixou de ser dominante e passou a conviver em igualdade com outras esferas de valores. Sobre a racionalização e a divisão de saberes, independentes da religião e capazes de serem autossuficientes, Weber diz: “A divisão tornou-se habitualmente mais ampla na medida em que os valores do mundo foram racionalizados e sublimados em termos de suas próprias leis”⁷². Quanto mais a autonomia nas esferas de valores aumenta, mais distante da religião tal esfera se localiza e o resultado desse processo é um conflito entre o conceito religioso e as demais esferas da sociedade.

O termo ‘racionalismo’ vem do latim *ratio* (‘razão’), empregado para dizer que toda a verdade se origina no pensamento humano sem nenhuma ajuda de intervenção sobrenatural nem do recurso à experiência dos sentidos. A frase ‘autonomia do

⁷⁰ MARX, K., Contribuição à crítica da filosofia do direito de Hegel. In: MARX, K., *Manuscritos econômico-filosóficos*. p. 77-78.

⁷¹ PIERUCCI, A. F. *O Desencantamento do mundo: Todos os passos do conceito em Max Weber*. São Paulo: 2003, p. 138.

⁷² WEBER, M. Rejeições religiosas do mundo: In: *Ensaio de sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. p. 379.

pensamento humano' refere-se, quase sempre, a essa posição. Segundo esse ponto de vista, os seres humanos podem desenvolver verdades universais e necessárias por meio do uso adequado e próprio das capacidades naturais da razão. O racionalismo apela, em geral, ao conceito de 'ideias inatas' para afirmar a existência de ideias naturalmente implantadas na mente humana.⁷³

O processo de racionalização permite ao sujeito tomar suas decisões baseado em meios técnicos que a ciência oferece, analisando os efeitos colaterais e também a repercussão de suas ações. Todavia, a racionalização, para se consolidar como característica fundamental de uma sociedade, necessita se incorporar às instituições estatais e a interpretações culturais, além de fazer parte do caráter e da personalidade do homem moderno. A racionalização é o processo pelo qual a cultura foi alterada, rompendo com o antigo e suas estruturas.

A religião surge ao longo da história como fonte de concepções de mundo e do ser humano, sendo capaz de ditar condutas individuais na vida social. Weber procura demonstrar a influência das ideias religiosas no processo de construção da sociedade capitalista ocidental. Weber destaca "...o caráter predominante protestante dos proprietários do capital e empresários, assim como das camadas superiores da mão de obra qualificada"⁷⁴. No meio protestante os fiéis apresentam maior tendência ao racionalismo econômico.

Com o avanço do racionalismo através da cultura e da economia, ocorre o desencantamento do mundo, ou seja, a eliminação da magia e do sobrenatural como influência nas tomadas de decisão e na estruturação do pensamento moderno. A racionalidade ganha então uma nova lógica, pautada no empirismo. Habermas⁷⁵ destaca que, para Weber, o desencantamento do mundo é um indicativo da racionalização, ou, para ser mais preciso, o grau de racionalização é medido pelo grau da superação do pensamento mágico.

Diante do novo momento filosófico e existencial vivido pelo ser humano, a religião perdeu sua força coativa sobre os indivíduos, perdendo força também nas demais esferas de valor presente na sociedade moderna. Com a ausência da religião nestas novas esferas, estas criam seus próprios códigos de conduta individual e coletiva. A religião fica reduzida a escolhas morais do homem e as consequências de suas ações. O homem passa a ter sua conduta pautada na escolha subjetiva do agente, ou seja, a esfera de valor que o ser humano dedica maior atenção, acaba ditando as regras da sua vida. Wolfgang Schluchter⁷⁶ afirma que quem, na modernidade secularizada, quer conduzir a vida de forma consciente é forçado a

⁷³ MCGRATH, 2005, p. 78.

⁷⁴ WEBER, 1997, p. 29.

⁷⁵ HABERMAS, J. *Teoria de la acción comunicativa*. Buenos Aires: Taurus Humanidades, 2003.

⁷⁶ SCHLUCHTER, W. Politeísmo dos valores. In: SOUZA, Jessé. (org). *A Atualidade de Max Weber*. Brasília: UnB, 2000.

afirmar certos valores e negar outros através de uma decisão subjetiva. A religião se torna, no processo de racionalização, apenas mais uma esfera de valor, sem qualquer tipo de predominância sobre as outras. A religião ainda é capaz de ser o referencial de muitos e até mesmo controlar suas condutas, porém dividindo espaço com outras esferas de valores e assim seu domínio possui intensidade menor que em outrora.

Quando falamos sobre a história ocidental moderna, a secularização manifesta-se na retirada das Igrejas cristãs de áreas que antes estavam sob seu controle ou influência: separação da Igreja e do Estado, expropriação das terras da Igreja, ou emancipação da educação do poder eclesiástico, por exemplo. Quando falamos em cultura e símbolos, todavia, afirmamos implicitamente que a secularização é mais que um processo sócio estrutural. Ela afeta a totalidade da vida cultural e da ideação e pode ser observada no declínio dos conteúdos religiosos nas artes, na filosofia, na literatura e, sobretudo, na ascensão da ciência, como uma perspectiva autônoma e inteiramente secular, do mundo. Mais ainda subentende-se aqui que a secularização também tem um lado subjetivo. Assim como há uma secularização da sociedade e da cultura, também há uma secularização da consciência. Isso significa, simplificando, que o Ocidente moderno tem produzido um número crescente de indivíduos que encaram o mundo e suas próprias vidas sem o recurso às interpretações religiosas.⁷⁷

É importante notar que tal contexto de secularização evidencia uma realidade europeia e não condizente com o processo de secularização brasileiro. No Brasil o processo de separação entre o estado e a igreja foi quem permitiu que a Igreja Católica perdesse seu espaço e a partir daí deu início ao processo de secularização. Essa secularização brasileira permitiu o despertar de uma liberdade religiosa que resultou na manifestação de religiões que eram oprimidas pelo poder católico. Enquanto a religião católica extremamente institucionalizada perdia espaço, a religiosidade afluía por todos os lados da sociedade brasileira. O fenômeno religioso permanece presente em nossa sociedade, porém a secularização e a racionalidade diminuem a fidelidade institucional e permitem ao fiel a liberdade para frequentar ao mesmo tempo diferentes tipos de cultos. Segundo Monteiro, “o pluralismo religioso no Brasil, isto é, o reconhecimento legal da diversidade de cultos e a garantia de liberdade religiosa foi o resultado de um longo debate político-científico em torno daquilo que o Estado (e a sociedade) podiam legitimamente reconhecer e aceitar como prática religiosa”⁷⁸.

⁷⁷ BERGER, 2004, p. 119.

⁷⁸ MONTERO, P. *Secularização e espaço público: a reinvenção do pluralismo religioso no Brasil*. Etnográfica, 2009, p. 7-16.

1.3.3 O papel da religião na sociedade do século XXI

Ao contrário do que se imaginava durante o período de racionalização da humanidade, o pensamento religioso sobreviveu e continua difundido por toda a sociedade pós-moderna⁷⁹ e não apenas abrangendo pessoas desinformadas ou de classes sociais mais baixas. É comum a disputa por espaço entre a ciência e a religião, na mente de alunos e professores, em ambientes acadêmicos, por exemplo. O retorno do ser humano ao sagrado, ao meio religioso e ao culto a sua divindade são marcas da pós-modernidade. O indivíduo pós-moderno rompe com modelos dogmáticos e hierarquizados, adotando como característica a flexibilidade e a subjetividade diante de verdades absolutas. Não há espaço para valores e verdades absolutas, “o provisório, o efêmero, o fútil e o temporário são mais expressivos que o eterno, o imutável, o integrado, o harmônico e o sublime. A mistura é melhor que a pureza”⁸⁰.

Ninguém está completamente à vontade na sociedade pós-moderna. Estamos todos contaminados por uma epidemia silenciosa de insegurança e de angústia. A oferta generosa e abundante de definições da realidade, à semelhança de um shopping bem sortido, garante ao indivíduo maior espaço para sua liberdade, mas simultaneamente, descarrega sobre ele o difícil ônus de construir sua própria identidade sem lhe oferecer referências sólidas.⁸¹

A pós-modernidade revela o ser humano como meio e como fim. O ser humano, dotado de profunda individualidade e racionalidade, substitui as instituições religiosas e suas definições universais por conceitos capazes de atender à necessidade momentânea do indivíduo. A cosmovisão oferecida pela igreja, que apresenta um Deus único e imutável, que oferece uma coesão cultural-religiosa dá lugar a cosmovisão estabelecida para atender interesses individuais, baseados na racionalidade e na independência de escolha do ser humano. A sociedade se desenvolve em um modelo altamente pluralista, onde é grande a quantidade de definições sobre a vida e o universo. Segundo Azevedo “há uma série de

⁷⁹ Segundo Habermas, em *Arquitetura moderna e pós-moderna*, a pós-modernidade tem como primeiro pressuposto o fato de que ela experimenta “uma descontinuidade, o distanciamento em relação a uma forma de vida ou de consciência na qual anteriormente se havia confiado de maneira ingênua e irrefletida”.

HABERMAS, J. *Arquitetura moderna e pós-moderna*. In *Novos Estudos*, nº18; trad. Carlos E. J. Machado. – São Paulo: CEBRAP, setembro de 1987, p. 116.

⁸⁰ BENEDETTI, R. L. Pós-modernidade: abordagem sociológica. In: TRASFERETTI, J.; GONÇALVES, P. S. L. (orgs). *Teologia na Pós-modernidade: abordagens epistemológica, sistemática e teórico-prática*. São Paulo: Paulinas, 2003, p. 69.

⁸¹ BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001, p.136.

perspectivas religiosas mundiais dentro de uma sociedade, e nenhuma delas detém o controle ou tónus crítico-social”⁸².

A atual cultura religiosa existente demonstra-se cada vez mais plural e fragmentada, se tornando mais complexa com o tempo. A rapidez dos sistemas de comunicação, a facilidade de locomoção e o avanço da tecnologia contribuem grandemente para a existência de diversas subculturas, costumes e valores numa mesma sociedade. “O que quer que aceitemos como verdade, e até mesmo o modo como a vemos, depende da comunidade da qual participamos”⁸³. O ser humano se torna autônomo e escolhe aquilo que lhe é mais conveniente, e as diversas expressões religiosas, pluralistas por natureza, quebram antigos monopólios sagrados se tornando um porto seguro para o novo modelo religioso. Segundo Berger “a característica chave de todas as situações pluralistas, quaisquer que sejam os detalhes de seu pano de fundo histórico, é que os ex-monopólios religiosos não podem mais contar com a submissão de suas populações. A submissão é voluntária”⁸⁴.

O surto do sagrado é uma outra face da secularização da sociedade moderna e pós-moderna e não sua negação [...]. Prossegue na linha da individualização, da subjetivação, da privatização da religião na modernidade [...] as experiências religiosas vinculadas a uma Instituição, no caso do mundo ocidental, ao Cristianismo, quer na sua forma católica, quer protestante, perdem plausibilidade. Já não são as Igrejas ou religiões institucionais que criam necessariamente o espaço da experiência religiosa. Antes, pelo contrário, elas perdem força e deixam o sagrado solto, entregue às vivências pessoais, individuais em processo crescente de privatização e individualização.⁸⁵

Na pós-modernidade cada indivíduo é responsável por formar sua própria realidade religiosa, colocando em prática os diferentes elementos de vários matizes religiosos, ou seja, ao longo da vida todos os elementos de diferentes religiões estarão incorporados em um único sistema religioso, criado e validado para atender à necessidade momentânea do indivíduo. Surge desse processo as diversas religiões existentes, confirmando o absoluto direito de escolha do homem. Libânio afirma: “passa-se facilmente do pluralismo religioso, que reconhece corretamente a verdade de todas as religiões, à convicção de que todas as religiões são igualmente verdadeiras”⁸⁶. O importante é o que satisfaz o ser humano naquele momento.

⁸² AZEVEDO, M. S. J. *Entroncamentos e entrechoques: vivendo a fé em um mundo plural*. São Paulo: Loyola, 1991.

⁸³ GRENZ, S. J. *Pós-modernismo: um guia para entender a filosofia do nosso tempo*. São Paulo: Vida Nova, 1997, p. 25.

⁸⁴ BERGER, 1985, p. 149.

⁸⁵ LIBÂNIO, J. B. *Desafios da pós-modernidade à teologia fundamental*. São Paulo: Paulinas, 1996, p. 56.

⁸⁶ LIBÂNIO, 1996, p. 61.

A religião entra na pós-modernidade com todo o vigor, e se as expressões “morte de Deus” e “era pós-cristã” refletiam a imagem do fim para o sagrado, hoje percebe-se que a fé em algo transcendente continua seduzindo o ser humano. Contudo, o desejo pelo sagrado atualmente traz enraizado em si mesmo as marcas do atual contexto cultural, político, econômico e religioso. “O individualismo, o pluralismo, o utilitarismo, a indústria do consumismo, deixam o indivíduo moderno desenraizado, dessubstancializado, desintegrado e solitário; assim os sistemas e as práticas religiosas aparecem-lhe como asilos afetivos e oásis de sentido, unificando-lhe a existência em pedaços”⁸⁷.

O sagrado parece ter se ‘deslocado’ da religião. Anda solto pelo mundo, percorrendo os espaços da sociedade, da economia, da política, da cultura.... Liberaram o sagrado para ser vivido e sentido nos domínios mais variados, onde cada indivíduo constrói seu pequeno mundo... O espantoso e, ao mesmo tempo fascinante desta história, é que o sagrado tornou-se móvel, quase que ‘vagabundo’ (no sentido radical do termo: sem residência certa, errante). Efêmero como a experiência de um instante.⁸⁸

A sociedade pós-moderna, longe de eliminar a religião de seu meio, tem modificado e reorganizado utilizando-a como ferramenta ao seu favor. A secularização produz um efeito capaz de enfraquecer a instituição, mas incapaz de eliminar a religião da vida das pessoas. O sagrado, para sobreviver a este processo, tem utilizado novas possibilidades subjetivas e individualistas, para o ser humano continuar a viver sua experiência religiosa independente da instituição em si. A sociedade pós-moderna valoriza o pluralismo, uma vez que este aponta para a autonomia do sujeito e para sua liberdade de escolha, pois estas características demonstram certa liberdade, o indivíduo não se vê mais obrigado às influências impostas pelo sistema religioso antigo e inquestionável, além do fato de não haver as imposições veiculadas a instituições. O ser humano é estimulado a exercer o direito de escolha, e os valores que eram transmitidos pela tradição religiosa, agora passam pelo crivo da escolha.

Para Jean-François Lyotard o pós-modernismo é definido como “a incredulidade em relação às metanarrativas. Esta é, sem dúvida, um efeito do progresso das ciências, mas este progresso pressupõe-na”⁸⁹ e de tal forma o pós-moderno revela a descrença em cosmovisões que se aplicam a explicar tudo e conseqüentemente determinam regras de conduta para toda a sociedade. Lyotard vê a pós-modernidade alienando o indivíduo para o poder econômico e isso reflete nas artes, na filosofia e ciência. A ciência deixa de lado seu papel na compreensão do mundo e na qualidade de vida dos indivíduos como principal motivo de sua existência e se

⁸⁷ MIRANDA, M. F. *Um homem perplexo: o cristão na atual sociedade*. São Paulo: Loyola, 1996, p. 47.

⁸⁸ CALAMAN C. (org.). *A sedução do sagrado: o fenômeno religioso na virada do milênio*. Petrópolis: Vozes, 1998, p. 2.

⁸⁹ LYOTARD, J.F. *A Condição pós-moderna*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011, p. 15.

transforma em mais uma ferramenta capaz de produzir lucro. “O saber é e será produzido para ser vendido, e ele é e será consumido para ser valorizado numa nova produção: nos dois casos, para ser trocado. Ele deixa de ser para si mesmo seu próprio fim; perde o seu ‘valor de uso’”⁹⁰. O saber se transformará no elemento fundamental na competição pelo poder.

O Estado e/ou a empresa abandona o relato de legitimação idealista ou humanista para justificar a nova disputa: no discurso dos financiadores de hoje, a única disputa confiável é o poder. Não se compram cientistas, técnicos e aparelhos para saber a verdade, mas para aumentar o poder. Este não é somente o bom desempenho, mas também a boa verificação e o bom veredicto. O poder legitima a ciência e o direito por sua eficiência, e esta por aqueles. Ele se autolegitima como parece fazê-lo um sistema regulado sobre a otimização de suas performances. [...] assim, o crescimento do poder e sua autolegitimação passa atualmente pela produção, a memorização, a acessibilidade e a operacionalidade das informações.⁹¹

Na modernidade a religião permanece inserida no contexto social, todavia, se relaciona em grau de igualdade com outras esferas da sociedade. Ciência e religião passam a ocupar um espaço comum em escolas, universidades e na vida das pessoas. A maneira como o ser humano se relaciona com essas disciplinas irá interferir no seu modo de vida e até mesmo em seu comportamento social, influenciando as tomadas de decisões, o estabelecimento de leis e até mesmo o surgimento de casos fundamentalistas.

Portanto, com o desenvolvimento da modernidade, que trouxe à tona o pensamento crítico racionalista, a humanidade se deparou com o processo de secularização do ser humano. O ser humano pautado no novo modelo científico e dotado de conhecimento capaz de fornecer uma nova maneira de ver a realidade se afasta do modelo único proposto pela igreja. Ocorre então uma mudança de paradigma e como consequência o início de um processo conhecido como desencantamento do mundo, onde o transcendental, a magia e a fé não fazem parte das tomadas de decisões e da estruturação do pensamento coletivo. Porém, o fenômeno religioso está enraizado na natureza humana e mesmo que os paradigmas sejam totalmente contrários aos fundamentos do modelo religioso tradicional, o transcendental continua localizado na mente humana. O século XXI trouxe um novo modelo religioso, onde o fenômeno é vivido pelos fiéis. Todavia, o indivíduo transita entre vários meios, buscando satisfazer seu transcendental e ao mesmo tempo permanecendo livre para uma reflexão crítica, permitindo o desenvolvimento de diversos segmentos de fé e uma grande pluralidade cultural e religiosa.

⁹⁰ LYOTARD, 2011, p. 05

⁹¹ LYOTARD, 2011, p. 83-84.

2 CONSTRUINDO PONTES ENTRE A CIÊNCIA E A RELIGIÃO

O abismo que se colocou entre a ciência e a religião afastou esses mundos e dificultou qualquer tipo de diálogo entre as áreas. Todavia, o fenômeno religioso e o ambiente científico passaram a estar presentes no cotidiano das pessoas, uma vez que a religião, como explicito no capítulo 1, resistiu ao processo de racionalização, enquanto a ciência se desenvolveu e se tornou um dos pilares da sociedade moderna. Ian G. Barbour surge nesse ambiente como um dos autores que buscaram construir uma ligação entre o pensamento científico e o religioso. Sua tipologia quádrupla se torna um mecanismo capaz de avaliar como a ciência e a religião relacionam-se e em que nível de aproximação encontram-se na convivência diária. Para isso, utilizaremos a análise do discurso para compreender como alunos do Ensino Médio relacionam ciência e religião em sua vida, a partir do modelo proposto por Barbour.

2.1 A Escola Como Ambiente Plural e Religioso

A escola brasileira do século XXI precisa ser um espaço multicultural. O ambiente escolar deve ser capaz de oferecer a oportunidade do educando/a ter acesso à educação e ao conhecimento. Todavia, para o pleno desenvolvimento da pluralidade é preciso que as diferenças culturais, religiosas e sociais sejam conhecidas e respeitadas, sendo a escola um espaço privilegiado para promover a valorização da trajetória dos diferentes grupos sociais. A equipe pedagógica e os professores/as devem ser os mediadores do debate cultural e de toda a diversidade existente neste ambiente, promovendo o surgimento de novas ideias e sentimentos, permitindo que o respeito aos valores e às diferenças sociais e escolares sejam um elemento presente no processo de ensino-aprendizagem. Admitir, compreender e respeitar essa diversidade é condição básica para nortear a transformação de uma sociedade tradicionalmente pontuada pela exclusão.

2.1.1 A educação como objeto formador de cidadãos críticos

O sistema educacional brasileiro tem permitido o acesso de um número cada vez maior de estudantes ao sistema de ensino público. Esse processo de universalização do ensino se reflete num mecanismo capaz de permitir o acesso de todos os cidadãos à rede de ensino mesmo que estes estejam fora de idade escolar. O direito à educação obrigatória e gratuita é

uma garantia ofertada pela própria constituição brasileira, “educação, direito de todos e dever do Estado e da família, que visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”⁹².

O Ensino Médio, atualmente, recebe alunos de grande diversidade cultural, religiosa e financeira. A Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 trouxe uma importante mudança de concepção quanto ao Ensino Médio, uma vez que a partir de agora passa a ser considerado o final da educação básica. Antes da LDB não havia a obrigatoriedade do oferecimento gratuito do Ensino Médio a todos os jovens. O Ensino Médio brasileiro adquire a missão de preparar o/a aluno/a para a vida, participando da construção de conhecimentos. O grande número de alunos/as que chegam ao Ensino Médio traz consigo uma bagagem de vida, tornando o ambiente escolar extremamente plural. E a escola se deparou com o desafio de formar cidadãos críticos, conscientes e atuantes, ao mesmo tempo em que lida com a diversidade e com as diferenças entre alunos/as e professores/as. O processo de formação cidadã se inicia no Ensino Fundamental e se completa no Ensino Médio, trabalhando em um universo que vai além de conteúdos e disciplinas, antes envolve o ser humano e suas complexidades. “A questão que se coloca é a importância de se entender a relação cultura e educação. De um lado está a educação e do outro a ideia de cultura como lugar, a fonte de que se nutre o processo educacional para formar pessoas, para formar consciência”⁹³.

Tratar da diversidade cultural, reconhecendo-a e valorizando-a da superação das discriminações é atuar sobre um dos mecanismos de exclusão, tarefa necessária ainda que insuficiente, para caminhar na direção de uma sociedade mais plenamente democrática. É um imperativo do trabalho educativo, voltado para a cidadania uma vez que tanto a desvalorização cultural- traço bem característico de pais colonizado - quanto à discriminação são entraves à plenitude da cidadania para todos, portanto, para a própria nação.⁹⁴

O processo educacional se inicia desde o nascimento do ser humano e avança até o momento de inserir a criança no contexto da educação escolar, ou seja, na educação formal que dará continuidade à formação científica e cidadã da criança. A educação formal sofre constantemente mudanças em suas propostas pedagógicas e modelos de ensino buscando se adaptar à realidade e ao contexto onde o aluno está inserido em seu dia a dia. Rubem Alves destaca o modelo de ensino focado em um contexto social atualizado, capaz de aplicar um

⁹² BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Atualizada com as emendas constitucionais promulgadas, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 24 abr. 2016.

⁹³ Apud in BRANDÃO, C. R. *A Educação como cultura*. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

⁹⁴ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais, apresentação dos temas transversais e ética*. V. O8, Brasília, DF: MEC/SEF, 1997, p. 21.

processo pedagógico equilibrado e que saiba dialogar com diferentes períodos históricos, permitindo aos estudantes tornarem-se protagonistas de suas próprias vidas⁹⁵.

A escola é responsável pela continuidade educacional, conscientizando a criança do seu papel como cidadão. O/A aluno/a deve ser capacitado/a para assimilar os conteúdos aplicando-os no dia a dia e assim melhorar sua estrutura de vida e o relacionamento interpessoal, passando a se preocupar com a dignidade humana e com o meio ambiente. E isso só é possível quando a escola, como um todo, proporciona a educação integral, e esta é capaz de levar os/as educandos/as a agirem como cidadãos e cidadãs de fato e de direito em todo tempo e lugar. Segundo Vera Maria Candau “educar para a cidadania exige educar para a ação político-social e esta, para ser eficaz, não pode ser reduzida ao âmbito individual. Educar para a cidadania é educar para a democracia que dê provas de sua credibilidade de intervenção na questão social e cultural”⁹⁶.

Uma escola sem pessoas seria um edifício sem vida. Quem a torna viva são as pessoas: os alunos, os professores, os funcionários e os pais que, não estando lá permanentemente, com ela interagem. As pessoas são o sentido da sua existência. Para elas existem os espaços, com elas se vive o tempo. As pessoas socializam-se no contexto que elas próprias criam e recriam. É o recurso sem o qual todos os outros recursos seriam desperdícios. Têm o poder da palavra através da qual se exprimem, confrontam os seus pontos de vista, aprofundam os seus pensamentos, revelam os seus sentimentos, verbalizam iniciativas, assumem responsabilidades e organizam-se. As relações das pessoas entre si e de si próprias com o seu trabalho e com a sua escola são a pedra de toque para a vivência de um clima de escola em busca de uma educação melhor a cada dia.⁹⁷

A educação, em seu papel social, se manifesta com certa dualidade, ao mesmo tempo em que é capaz de ser um instrumento de dominação das classes superiores impondo suas ideologias e formando o senso comum da população, também se desenvolve como um instrumento de emancipação e transformação social. O processo de formação do cidadão, seja pela imposição de ideologias ou pela transformação social, traz a educação como um instrumento superior a instituições ou organizações econômicas da sociedade moderna, antes a educação é capaz de formar uma concepção de mundo que irá refletir na sociedade na qual está inserida.

[...] toda prática educativa libertadora, valorizando o exercício da vontade, da decisão, da resistência, da escolha; o papel das emoções, dos sentimentos, dos desejos, dos limites; a importância da consciência na história, o sentido ético da

⁹⁵ ALVES, R. *A alegria de ensinar*. 3ª. Ed. São Paulo: ARS Poética Editora Ltda, 1994, p. 55.

⁹⁶ CANDAU, V. M. et al. *Oficinas pedagógicas de direitos humanos*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 112.

⁹⁷ ALARCÃO, I. *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 20.

presença humana no mundo, a compreensão da história como possibilidade jamais como determinação, é substancialmente esperançosa e, por isso mesmo, provocadora da esperança.⁹⁸

2.1.2 Contexto religioso da escola atual

O dualismo existente entre a religião e a ciência na sociedade moderna configurou-se um dos maiores problemas enfrentados por professores/as das disciplinas que envolvem o conflito de paradigmas, como ciências, biologia e física, e alunos/as do ensino fundamental e médio.

A disposição do conteúdo das disciplinas, principalmente os conteúdos que contrapõem cosmovisões distintas como religião e ciência que tem por objetivo “identificar diferentes explicações sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos, confrontando concepções religiosas, mitológicas e científicas, elaboradas em diferentes momentos”⁹⁹, tem causado desconforto para alunos/as e professores/as durante as aulas, devido aos constantes questionamentos a respeito do problema envolvendo o confronto entre a ciência e a religião, o que pode causar a perda de interesse de alunos/as pela disciplina e como consequência levar ao comprometimento do aprendizado, já que o/a aluno/a não se enxerga dentro daquela visão descrita.

[...] Em Ciências Naturais, questões como a neutralidade ou não do Conhecimento Científico, as relações entre esse conhecimento e as técnicas e tecnologias, as transformações sociais causadas pelas transformações tecnológicas, formam um ‘pano de fundo’ no qual os conteúdos da área se desenvolvem. No âmbito da produção do conhecimento científico ou de novas técnicas e tecnologias, questões éticas vêm sendo debatidas. Para citar apenas alguns exemplos, [...] ou sobre a Clonagem de seres humanos e a formulação de uma bioética no campo da Biologia, mostram como o tratamento das Ciências Naturais estão impregnados de questões valorativas e éticas. [...] os exemplos mostram como o uso e a produção do conhecimento científico estão indissociados de uma discussão e opções por valores.¹⁰⁰

Nesse confronto, o fundamentalismo, seja religioso ou científico, funciona como uma ferramenta capaz de impedir o desenvolvimento do pensamento científico crítico em crianças

⁹⁸ FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora UNESP, 2000, p. 23.

⁹⁹ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. *PCN+ - Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEF, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

¹⁰⁰ BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos Temas Transversais e Ética*. Brasília: MEC/SEF, 1997 C, p. 85.

e adolescentes. Uma vez que, “a formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação”¹⁰¹, o projeto de ensino fica comprometido. O bloco de conhecimento que envolve as ciências da natureza é fundamental para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem, pois se trata de um “tema central e unificador, uma vez que sua compreensão se faz necessária para o entendimento de uma série de outros conceitos e processos biológicos”¹⁰². Pois trabalhar os conteúdos é garantir ao aluno o direito de compreender o mundo e interpretar os fenômenos ocorridos diariamente. É preciso identificar como o fenômeno religioso é capaz de interferir no processo de ensino aprendizagem.

2.1.3 O ensino de *Biologia na escola moderna*

O processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Biologia deve estimular a curiosidade dos alunos/as e que os tornem capazes de compreender, explicar e intervir de forma consciente na natureza¹⁰³. Esse processo permite ao educando/a relacionar de forma ativa e estreita o conhecimento teórico científico com o cotidiano. É necessário que a ponte entre a sala de aula e vida extraescolar seja fomentada e a Biologia participe da formação intelectual e moral dos alunos/as¹⁰⁴.

O currículo nacional de educação definiu como objetivo para o ensino das Ciências Naturais que esta colabore para a compreensão do mundo e suas transformações situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo¹⁰⁵. Em relação à Biologia os objetivos visam o desenvolvimento de habilidades e competências que devem ser capazes de permitir a representação e comunicação; investigação e compreensão; e a contextualização sociocultural dos diferentes conteúdos que compõem a Biologia¹⁰⁶.

¹⁰¹ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*. Brasília: MEC, 2000, p. 5. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 30 de jul. 2016.

¹⁰² GOEDERT, L., DELIZOICOV, N. C. e ROSA, V. L. A formação de professores de Biologia e a prática docente – O ensino de Evolução. In: *Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino em Ciências*. Bauru: UNESP, 2003, p. 1.

¹⁰³ CECCON, S. *Trilhas interpretativas como estratégia metodológica para o ensino médio de biologia*. 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/553_322.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

¹⁰⁴ BORGES, R.M.R.; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. In *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 1, 2007. Disponível em: <http://saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

¹⁰⁵ BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

¹⁰⁶ BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/CNE, 1998.

O processo educacional presente nas disciplinas de Ciências Naturais e Biologia alicerça sua estrutura curricular sobre o conhecimento científico. A escola moderna busca formar um cidadão consciente e crítico diante das escolhas e decisões a serem tomadas, nesse sentido é função da escola qualificar e promover o ensino-aprendizagem das disciplinas que estudam os fenômenos da natureza. O ensino deve visar uma aprendizagem de caráter inovador, contextualizado, questionador, crítico, ético, reflexivo, aplicável interdisciplinar e integrado à comunidade e à escola¹⁰⁷. Assim o aluno é capaz de interpretar fatos naturais, compreender procedimentos e equipamentos do cotidiano social e profissional, assim como para uma articulação de uma visão do mundo natural e social.

O debate sobre a origem do homem e do universo representam uma das problemáticas mais constantes no ensino de Biologia. A controvérsia existente entre o criacionismo e evolucionismo além de envolver membros do processo educacional, professores, corpo pedagógico e alunos, envolve também a sociedade modo geral. Em sala de aula este tema é fonte de conflitos entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. A escola moderna brasileira adota em seu currículo básico e em seus documentos oficiais a teoria evolucionista criada por Darwin e Wallace.

O Ensino da Evolução Biológica faz parte dos programas escolares e vem provocando, há algum tempo controvérsias envolvendo crenças religiosas. A maioria dos professores considera complicado trabalhar esse tema com seus alunos, principalmente em função de diferentes pontos de vista envolvendo Evolução e Religião.¹⁰⁸

Para uma parte dos cristãos o relato contido na Bíblia Sagrada, no livro de Gênesis, deve ser interpretado de maneira simbólica, todavia alguns literalistas e fundamentalistas consideram a interpretação ao “pé da letra”, não admitindo qualquer tipo de interpretação paralela. Para estes a teoria da evolução é inconcebível.

Uma pesquisa nacional do Ibope feita exclusivamente para ÉPOCA mostrou que quase um terço dos brasileiros acredita - 145 anos depois da Teoria da Evolução de Darwin - que o homem foi criado por Deus nos últimos 10 mil anos e já na forma atual. Mais da metade, 54%, acredita que o homem se desenvolveu ao longo de milhões de anos, mas nada foi aleatório: Deus planejou e dirigiu o processo. Deus criou o ser humano, nos últimos 10 mil anos, da forma como nós somos hoje representam 31 %. Para 9% o ser humano vem se desenvolvendo ao longo de milhões de anos, mas Deus não esteve envolvido nesse processo e não opinaram 6%. O mais curioso, porém, é que 89% acham que o criacionismo deve ser ensinado nas

¹⁰⁷ BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* 2ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

¹⁰⁸ GOEDERT, L. *A formação do professor de biologia na UFSC e o ensino da evolução biológica*. Santa Catarina: UFSC, 2004, p. 89.

escolas. Pior: 75% acreditam que se deve substituir a Teoria da Evolução no currículo.¹⁰⁹

Portanto, as disciplinas de Ciências Naturais e Biologia, como publicado pela Revista *Época*, estão centro do debate entre religião e ciência. Para 85% dos participantes, da pesquisa citada anteriormente, Deus está diretamente envolvido no processo de surgimento da humanidade. Este debate filosófico pode gerar conflitos e até potencializar o processo de ensino-aprendizagem, e neste ponto, faz-se necessário a compreensão dos tipos de relacionamento entre a ciência e a fé.

2.1.4 Conhecendo o campo de pesquisa

Um campo de pesquisa que envolve o fenômeno religioso é por si só altamente diferenciado de modelos científicos tradicionais, pois se apresenta com diversas vertentes como o campo psicológico, biológico, sociológico, antropológico, histórico, político, teológico e filosófico. Para Paulo Dalgalarrondo “a religião é um objeto de estudo dos mais complexos”¹¹⁰. Qualquer análise no processo de ensino aprendizagem em ambiente escolar necessita passar por um entendimento não apenas de estruturas físicas e do corpo docente que a escola oferece, mas faz-se necessário compreender os agentes que compõem tal ambiente e o próprio educando, seja estes agentes culturais, políticos ou religiosos.

As pesquisas que envolvem características complexas do ser humano buscam em sua prática abordar fenômenos sociais, econômicos, políticos, psicológicos, culturais, educacionais, ou seja, aqueles que englobam relações de caráter humano e social. Nesta perspectiva, a pesquisa busca uma abordagem qualitativa, pois não se trata apenas de conhecer as alternativas envolvidas, mas compreender o fenômeno em questão, levando em consideração a sua conjuntura e todas as variáveis capazes de interferir no processo de ensino e aprendizagem.

Em sala de aula é comum identificar conflitos declarados quanto à fé e à ciência e até mesmo em casos não declarados pode ocorrer certa confusão interna que poderá levar ao prejuízo do/a educando/a quanto a assimilação do conteúdo. Neste contexto, a pesquisa de campo se deu em forma de questionário, que buscou observar como os/as educandos/as entendem e relacionam na prática os conceitos filosóficos e cosmológicos existentes entre a

¹⁰⁹ BRUM, E. E no princípio era o que mesmo?. *Revista Época*, Ed. 346, 03 jan. 2005. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Epoca/0,6993,EPT884203-1664-1,00.html>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

¹¹⁰ DALGALARRONDO, P. *Religião, psicopatologia e saúde mental*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

religião e a ciência. Compreender como este relacionamento se torna mais extremo ou flexível em diferentes circunstâncias e observar variáveis de renda, de sexo, de local de residência dos alunos e de religião. A partir destes dados coletados, analisar se há comprometimento do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas e conteúdos que chocam os conceitos científicos e religiosos.

A pesquisa foi realizada em duas escolas do município de Iúna-ES, uma escola de ensino fundamental e médio que oferta ensino público, Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Henrique Coutinho, e um colégio de ensino fundamental e médio que oferta ensino privado, Colégio Renascer. O público alvo da pesquisa são alunos/as que cursam o Ensino Médio, uma vez que estes, por estarem concluindo o ensino básico proposto pela LDB, apresentam maior senso crítico para descreverem como assimilam conceitos religiosos e científicos.

2.2 Epistemologia do Fenômeno Religioso

A epistemologia é a ciência que estuda a natureza e as limitações do conhecimento. Esta ciência busca de maneira objetiva explicar o mundo natural e social que nos rodeia. Ian G. Barbour utiliza o realismo crítico como ferramenta epistemológica para fomentar a pesquisa sobre o fenômeno religioso, uma vez que neste processo os elementos observáveis possuem uma motivação baseada nos elementos de fé, ou seja, no transcendental e, portanto, precisam ser compreendidos como parte do processo.

2.2.1 *Análise e formação do discurso religioso*

Os problemas sociais presentes na modernidade demandam um conjunto de estudos referentes aos discursos envolvidos nos jogos de poder. As linguagens socioculturais e históricas revelam diferentes perspectivas filosóficas e epistemológicas na abordagem de conflitos e na influência que o discurso exerce sobre as diferentes camadas da sociedade.

Para a compreensão do discurso utilizado pelos entrevistados e posterior aplicação da tipologia quádrupla de Barbour, que será apresentado neste capítulo, ocorrerá a aplicação da análise do discurso como instrumento de interpretação. A análise do discurso é uma das ferramentas que se dedicam a compreender as relações existentes, a ideologia e o discurso emitido por seu porta voz. A análise do discurso trabalha “refletindo sobre a maneira como a

linguagem está materializada na ideologia e como a ideologia se manifesta na língua”¹¹¹, os sentidos produzidos pelo sujeito e aplicados ao texto revelam um conjunto de imagens e memórias formadas ao longo da história, podendo ser até mesmo de diferentes períodos históricos.

Partindo da ideia de que a materialidade específica da ideologia é o discurso e a materialidade específica do discurso é a língua, trabalha a relação língua-discurso-ideologia. Essa relação se complementa com o fato de que, como diz M. Pêcheux (1975), não há discurso sem sujeito e não há sujeito sem ideologia: o indivíduo é interpelado em sujeito pela ideologia e é assim que a língua faz sentido.¹¹²

Eni Orlandi busca aprofundar e problematizar noções básicas da análise do discurso, definindo seus objetivos de maneira que “visa a compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos”¹¹³. O discurso pode apresentar diferentes significados de acordo com o sujeito que o produz e também de acordo com o sujeito que o interpreta. Fica claro que o sentido atribuído ao discurso não está apenas nas palavras, mas interligados diretamente ao conjunto de memórias e ideologias do mundo que cerca o sujeito. A análise do discurso destaca como um discurso, cheio de símbolos e de memórias próprias, é capaz de produzir diferentes sentidos em novas releituras.

[...] Por mais banal que seja, por menos importante que o imaginemos em suas consequências, por mais facilmente esquecido que possa ser sua aparição, por menos entendido ou mal decifrado que o suponhamos, um enunciado é sempre um acontecimento que nem a língua nem o sentido podem esgotar inteiramente. Trata-se de um acontecimento estranho, por certo: inicialmente porque está ligado, de um lado, a um gesto de escrita ou à articulação de uma palavra, mas, por outro lado, abre a si mesmo uma existência remanescente no campo de uma memória, ou na materialidade dos manuscritos, dos livros e de qualquer forma de registro; em seguida, porque é único como todo acontecimento, mas está aberto à repetição, à transformação, à reativação.¹¹⁴

A noção de formação discursiva proposta por Foucault se estabelece a partir de um conjunto de elementos capazes de manter a regularidade do enunciado, estabelecendo uma unidade estrutural. A formação discursiva revela um conjunto de enunciados, que vão além de objetos linguísticos transitórios, tais elementos são compostos por ideologias. Segundo Foucault “um enunciado pertence a uma formação discursiva, como uma frase pertence a um

¹¹¹ ORLANDI, E. P. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas, SP: Pontes, 2001, p.15.

¹¹² ORLANDI, 2001, p.17.

¹¹³ ORLANDI, 2001, p.26.

¹¹⁴ FOUCAULT, M. *A Arqueologia do saber, 1926-1984*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008, p. 32.

texto...”¹¹⁵. Foucault define o discurso como um conjunto de enunciados, sustentados pela mesma formação discursiva.

A lei dos enunciados e o fato de pertencerem à formação discursiva constituem uma e única mesma coisa; o que não é paradoxal, já que a formação discursiva se caracteriza não por princípios de construção, mas por uma dispersão de fato, já que ela é para os enunciados não uma condição de possibilidades, mas uma lei de coexistência, e já que os enunciados, troca, não são elementos intercambiáveis, mas conjuntos caracterizados por sua modalidade de existência.¹¹⁶

A análise do discurso se faz necessária no contexto da pesquisa como uma ferramenta auxiliar e capaz de decodificar a informação proferida pelos/as entrevistados/as. É preciso compreender como o/a educando/a enxerga e administra a relação entre a ciência e a religião, a partir da tipologia de Barbour. Utilizando a análise do discurso será possível enquadrar os dados obtidos na pesquisa de campo dentro do referencial teórico.

2.2.2 *O realismo crítico de Ian Barbour como ferramenta epistemológica*

O realismo crítico se apresenta como uma nova ferramenta epistemológica para os mais variados campos de estudos das ciências sociais, estruturando teoricamente e metodologicamente pesquisas no âmbito das análises sociais. O realismo crítico é um pensamento filosófico que se opõe à filosofia positivista como destacou Hunt¹¹⁷. Para Hunt os positivistas sociais se apoiavam apenas no mundo observável, ou seja, estudavam e analisavam os fenômenos produzidos socialmente, mas eram incapazes de compreender os motivos, quando estes tinham razão transcendental. Para o posicionamento realista o transcendente era o responsável pelos fenômenos observáveis no mundo e, portanto, deveriam ser considerados. Em uma versão mais contemporânea, representada, sobretudo, pela obra de Roy Bhaskar.

Eu chamei minha filosofia geral da ciência de ‘realismo transcendental’ e minha filosofia específica das ciências humanas de ‘naturalismo crítico’. Gradualmente, as pessoas começaram a misturar os dois e referir-se ao híbrido como ‘realismo crítico’. Ocorreu-me que havia boas razões para não objetar ao hibridismo. Para começar, Kant havia chamado seu idealismo transcendental de ‘filosofia crítica’. O realismo transcendental tinha o mesmo direito ao título de realismo crítico.¹¹⁸

¹¹⁵ FOUCAULT, 1997, p. 135.

¹¹⁶ FOUCAULT, 1997, p. 135.

¹¹⁷ HUNT, S.D. For truth and realism in management research. *Journal of Management Inquiry*; 14; 127. 2005.

¹¹⁸ BHASKAR, R. Reclaiming reality: a critical introduction to contemporary philosophy. London, 1989. Apud Polifonia. *Periódico do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem - Mestrado [do] Instituto de*

O realismo crítico permitiu a construção de bases intelectuais que formaram pontes capazes de expor a realidade humana através da lente histórico-cultural. O realismo crítico proposto por Barbour apresenta importantes apreciações, uma vez que forneceu a ferramenta essencial para aproximar os dois campos de saber, a religião e a ciência. Segundo Robert John Russell, o realismo crítico de Barbour “tornou possível o diálogo real e a crescente integração entre teologia e ciência”¹¹⁹.

Como ferramenta epistemológica o realismo crítico se manifesta como alternativa aos mecanismos tradicionais. O realismo clássico observa e analisa o mundo utilizando bases teóricas que levam o pesquisador a ver os fatos como uma fotografia. Trata-se de uma visão literal das bases teóricas e metodológicas, ao mesmo tempo que desconsidera o complexo emaranhado de variáveis existentes na concepção de uma teoria¹²⁰. O instrumentalismo utiliza suas bases teóricas apenas como instrumentos de análise de dados, e uma terceira via é o idealismo onde as bases teóricas revelam a realidade como algo mental ou ideacional. Já para o realismo crítico, “as teorias científicas são expressas por meio de metáforas”¹²¹. “O discernimento ‘construtor de pontes’ crucial entre ciência e religião obtido por Barbour é [que] tanto ciência como a religião fazem enunciados cognitivos a respeito do mundo[...] Ambas as comunidades organizam observação e experiência por meio de modelos analógicos e simbólicos e expressos por meio de metáforas”¹²².

Defendo a posição intermediária que se conhece como realismo crítico. Segundo este enfoque, os modelos e teorias são sistemas de símbolos abstratos que representam aspectos concretos do mundo de maneira inadequada e seletiva com um propósito específico. Com isso se salvaguarda a intenção realista que almeja o cientista ao mesmo tempo que reconhece que os modelos e teorias são construções da imaginação humana. De acordo com esta interpretação, os modelos devem ser tomados com seriedade, mas não ao pé da letra; não são nem imagens exatas, nem ficções uteis, senão maneiras limitadas e inadequadas de imaginar o que não é observável.¹²³

Linguagens, Universidade Federal de Mato Grosso - Ano 17. nº 17. Cuiabá: Editora Universitária, V. I; 2009, p. 143.

¹¹⁹ RUSSELL, R. J. & MCNELLY, K. W. Ciência e teologia: interação mútua. In: PETERS, T.; BENNETT, G. (orgs). *Construindo pontes entre a ciência e a religião*. São Paulo: Edições Loyola: Editora UNESP, 2003, p. 53.

¹²⁰ BARBOUR, I. G. *Religión y ciencia*. Colección estructuras y procesos. Madrid, España: Editorial Trota. 2004, p. 203.

¹²¹ PETERS, & BENNETT, (orgs.), 2003, p. 49.

¹²² PETERS, & BENNETT, (orgs.), 2003, p. 51.

¹²³ BARBOUR, 2004, p. 203.

2.2.3 *O realismo crítico na estrutura da ciência e da religião*

Barbour aborda os diversos elementos do realismo crítico através de um processo de aproximação das estruturas da ciência e religião. O pensamento científico possui sua estrutura fundamentada sobre bases teóricas e sobre a obtenção de dados, enquanto a religião se fundamenta em dois pilares: o primeiro envolve a experiência religiosa, os relatos e ritos de um determinado grupo; o segundo aborda as crenças e as doutrinas onde a fé está alicerçada. Barbour traça um paralelo comum entre as linhas de estudo, que mesmo posicionadas em realidades distintas, possuem características semelhantes em sua unidade básica e estas características são suscetíveis à ação de variáveis, capazes de influenciar o resultado da pesquisa.

A estrutura básica do modelo científico é formada a partir da aquisição de dados e seguida pela análise, elaboração e aplicação de teorias capazes de facilitar a compreensão do fenômeno natural. Barbour destaca que este modelo apresenta diversas variáveis capazes de interagir entre si e afetando-se de forma dialética. O modelo científico está sujeito à influência de fatores como a criatividade, paradigmas e o contexto no qual a comunidade científica está inserida. Além destes fatores é importante destacar também que o método para a obtenção de dados deverá influenciar diretamente o resultado da pesquisa.

Não existe nenhuma linguagem observacional que esteja livre de pressupostos teóricos. As teorias influem de muitas maneiras nas observações. Tanto a seleção de quais fenômenos a estudar, como a eleição das variáveis cuja mediação pode ser significativa, dependem das teorias utilizadas. A forma que elaboramos as perguntas determina o tipo de resposta que recebemos.¹²⁴

O conhecimento científico, portanto, não é construído sobre uma base sólida de fatores invariáveis, antes ao analisar uma informação ou ao se elaborar uma teoria, há presença de uma série de situações influenciadoras. A mudança de paradigma adotado por uma comunidade, por exemplo, transforma consideravelmente a pergunta feita, configurando um resultado diferente para cada modelo utilizado.

A ciência, ao elaborar suas teorias, por mais precisa e cuidadosa que seja, não é infalível ou definitiva enquanto resposta à realidade, antes, Barbour entende que as bases teóricas abordadas pela ciência estão sujeitas a influência do meio e, portanto, não representam a descrição perfeita da realidade, mesmo que a ciência se aproxime disso. “A

¹²⁴ BARBOUR, 2004, p. 187.

ciência não conduz à certeza. Suas conclusões são sempre incompletas, provisórias e sujeitas à revisão.”¹²⁵

O conhecimento científico é estruturado sobre modelos e paradigmas, que dá sustentação teórica e fundamentação a todo o processo de desenvolvimento do modelo científico vigente em determinado período ou enquanto tal modelo esteja de pé. Alister McGrath “entende por modelo qualquer modo simplificado de representar sistemas a fim de dar a seus usuários maior compreensão de ao menos um de seus aspectos”¹²⁶. Estes modelos são encontrados em todos os âmbitos do processo de formação científica. Para Ian Barbour a elaboração de novos conceitos e a determinação de leis específicas é proporcionada pela aplicação de modelos próprios da comunidade científica.

Hoje o cientista leva seus modelos a sério, mas não literalmente. Modelos são limitadas e inadequadas formas de imaginar o que não é observável. Eles permanecem hipotéticos; gases se comportam como se fossem compostos de pequenas esferas elásticas. O ‘como se’ reflete tanto uma semelhança parcial como um compromisso provisório.¹²⁷

Como visto no capítulo anterior, os paradigmas que norteiam o pensamento e a pesquisa científica é constituído por uma série de influências, para uma determinada comunidade científica. As perguntas a serem feitas e os tipos de explicações que são buscadas e as soluções aceitáveis dependem diretamente dos paradigmas que norteiam essa comunidade, ou seja, um paradigma envolve teorias específicas que determinam como o cientista enxerga o mundo e quais as lentes são utilizadas para entender determinados fenômenos.

Os componentes básicos da religião utilizam em sua estrutura dois pressupostos do elemento científico, os dados e a teoria. Os dados religiosos estão relacionados com a experiência mística de cada indivíduo ou alguma comunidade de fé, além de seus relatos e mitos fundantes que caracterizam o fenômeno religioso. As teorias que sustentam e fundamentam as práticas religiosas e a sua visão de mundo estão presentes em suas doutrinas fundamentais. Assim, tanto o processo científico quanto o fenômeno religioso estão sujeitos a diversas influências que determinam o entendimento de dados e a formulação de doutrinas religiosas. Os modelos conduzem a conceitos abstratos e a crenças articuladas, que logo são

¹²⁵ BARBOUR, I. G. *Religion in an age of science*. London: Harper & Row, 1990, p. 52.

¹²⁶ MCGRATH, 2005, p. 182.

¹²⁷ BARBOUR, I. G. *Myths, models and paradigms: a comparative study in science and religion*. London: Harper & Row, 1976, p. 25.

formalizados sistematicamente como doutrinas teológicas. O rito expressa a atualização e a memória da experiência fundante do relato¹²⁸.

O fenômeno religioso é influenciado tanto quanto o processo científico, uma vez que a interpretação das manifestações de fé depende do contexto religioso onde o fenômeno se localiza, fornecendo a base estrutural para a formação de doutrinas religiosas. “Os modelos religiosos geram crenças que correlacionam entre si diversos padrões da experiência humana”¹²⁹, sendo que o modelo subjetivo religioso utiliza de maneira mais acentuada as metáforas, símbolos e parábolas imaginativas do que a ciência.

Aqui, da mesma forma que no caso da ciência, defendo um realismo crítico que toma os modelos religiosos com seriedade, mas não ao pé da letra. Não são descrições literais da realidade, nem tampouco ficções úteis, mas construções humanas que nos ajudam a interpretar a experiência imaginando o que não pode ser observado.¹³⁰

A tradição religiosa é constituída e baseada em vários elementos, dentre eles alguns que, quando utilizados sistematicamente, como textos históricos e os exemplos de vida de pessoas específicas, formam um conjunto de pressupostos metafísicos e metodológicos que podem ser denominados de paradigmas religiosos. Existe a transmissão de modelos de fé e até mesmo a mudança de conceitos, como na ciência. Os paradigmas religiosos estão sujeitos à influência cultural e intelectual, uma vez que estes fatores interferem diretamente na maneira de interpretar ou reinterpretar determinado fenômeno estabelecendo um método de continuidade ou descontinuidade. Barbour diz: “parece-me que o conceito de mudança de paradigmas é mais útil para compreender a mudança histórica se o usamos para referir somente às raras mudanças conceituais de caráter geral”¹³¹.

O realismo crítico, proposto por Barbour, evidencia que as estruturas básicas da ciência e da religião são extremamente dinâmicas e complexas, constituídas por fatores além da capacidade individual, sendo que a objetividade e a subjetividade não são restritas e próprias do modelo científico ou religioso, sendo que ambos estão sujeitos a interferências que podem influenciar em suas práticas. Sendo alicerçadas em planos móveis e temporais, nem a ciência e tampouco a religião correspondem à realidade.

¹²⁸ BARBOUR, 2004, p. 198.

¹²⁹ BARBOUR, 2004, p. 204.

¹³⁰ BARBOUR, 2004, p. 205.

¹³¹ BARBOUR, 2004, p. 221.

2.3 Ian Graeme Barbour: Entre a Ciência e a Fé

Conceituando a posição histórica do fenômeno religioso e científico torna-se possível buscar uma ferramenta metodológica capaz de fornecer um paralelo coerente entre tais áreas de atuação, e o teólogo-cientista Ian Graeme Barbour¹³² oferece tais ferramentas através de sua metodologia quádrupla¹³³ de compreender a relação entre ciência e religião.

Barbour, professor de física e religião no Carleton College em Northfield, Minnesota (EUA), foi um dos pioneiros a produzir obras que buscavam uma aproximação entre áreas vistas como inimigas. Para Alister E. McGrath “ Ian G. Barbour é considerado um dos mais importantes e positivos pensadores no diálogo entre ciência e religião”¹³⁴. A sociedade moderna entende a relação entre ciência e religião de forma dicotomizada, onde prevalece a visão de mundo pré-estabelecida pelo indivíduo, provocando o choque entre aqueles que adotam a ciência como algo quase incontestável e outros que vivem um fundamentalismo religioso. Os paradigmas estabelecidos por áreas tão fundamentais da vida revelam práticas importantes do cotidiano moderno, capazes de direcionar atitudes, conceitos e o modo de viver do cidadão, e por esse motivo ciência e religião se colocam como opositoras naturais na forma de ver a realidade.

Ian Barbour é responsável por uma ampla produção acadêmica destinada a ampliar o relacionamento entre áreas tão distantes como ciência e religião. Em seu famoso livro *Issues in Science and religion*¹³⁵ (Questões em ciência e religião), Barbour dá início ao processo de aproximação destas áreas através de sua tipologia quádrupla e o realismo crítico, porém é no livro *Religion and Science: Historical and Contemporary Issues*¹³⁶ (Religião e ciência: questões históricas e contemporâneas), que Barbour reúne toda a linha de seu pensamento sobre o realismo crítico, a tipologia quádrupla e as principais contribuições dos cientistas-teólogos para o diálogo e a integração entre ciência e teologia. Apresenta também sua compreensão sobre a teologia do processo¹³⁷.

¹³² Ian G. Barbour nasceu em 5 de outubro de 1923 em Beijing, China, dedicando-se inicialmente ao estudo da física. Obteve o grau de doutor em filosofia pela Universidade de Chicago em 1950. Iniciou seu magistério no Kalamazoo College, em Michigan, ensinando física, entretanto sentia-se inclinado para a área religiosa. Obteve na Universidade de Yale o grau de bacharel em teologia em 1956. Em 1999 ganhou o prêmio John Templeton por colaborar significativamente nesse processo. MCGRATH, 2005, p. 258.

¹³³ BARBOUR, 2011, p. 13.

¹³⁴ MCGRATH, 2005, p. 258.

¹³⁵ BARBOUR, I. G., *Issues in science and religion*. N.J.: Prentice-Hall, 1966.

¹³⁶ BARBOUR, I. G. *Religion and science: historical and contemporary issues*. New York: HarperCollins, 1997.

¹³⁷ Barbour rejeita a doutrina clássica da onipotência de Deus. Talvez seja esse o aspecto mais importante de sua teologia do processo. Deus seria um agente entre outros e não o senhor soberano. Acredita que esse Deus seria mais de “persuasão do que de compulsão [...]devotado a influenciar o mundo em vez de determiná-lo”. O exercício do poder por meio de persuasão resguardaria os direitos e a liberdade dos outros. Mas nada garante que

John Polkinghorne evidencia a dualidade na percepção do fato, estabelecido entre ciência e religião, todavia, destaca que ambas dão acesso a uma mesma realidade.

Penso que ciência e religião, superada a primeira impressão, são primas, de um ponto de vista intelectual. Ambas estão à procura de uma crença que as justifique. Nem uma nem outra pode reivindicar possuir o conhecimento absoluto [...], por conseguinte, ambas devem estar disponíveis à possibilidade de correção. Nenhuma das duas se baseia apenas em fatos puros, ou em meras opiniões. Ambas fazem parte da grande tentativa humana de entender.¹³⁸

2.3.1 Tipologia quádrupla – perspectivas de relacionamento

Barbour busca com sua tipologia quádrupla colocar em prática um método capaz de permitir a classificação sistemática das relações entre ciência e religião, abordando principalmente a teologia cristã e a ciência moderna. A tipologia quádrupla criada por Ian Barbour apresenta um esboço taxonômico capaz de identificar as maneiras como as pessoas relacionam ciência e religião, tal tipologia oferece um auxílio para aqueles que buscam pesquisar a relação entre áreas complexas e intimamente interligadas¹³⁹.

A tipologia quádrupla é definida como¹⁴⁰: 1) conflito, entre o materialismo científico e o literalismo bíblico. 2) Independência, defendida pelos métodos de investigação e a linguagem científica e religiosa. 3) Diálogo, com as questões-limite, o paralelismo metodológico e a espiritualidade centrada na natureza. 4) Integração, centrada na teologia natural, teologia da natureza e síntese sistemática com a teologia do processo. Segundo Barbour “cada tipo compreende diversas variantes que diferem significativamente, mas essas variantes possuem traços comuns, o que lhes permite serem agrupadas conjuntamente”¹⁴¹.

essa benevolente persuasão divina obterá sucesso, pois o processo não está obrigado a obedecer a Deus. MCGRATH, 2005, p. 259.

¹³⁸ POLKINGHORNE, J. C. *Quark, caos e cristianesimo: domande a scienza e fede*. Roma: Claudiana Editrice, 1997, p. 20.

¹³⁹ BARBOUR, 2011, p. 13.

¹⁴⁰ “Ao longo das décadas de 1980 e 1990 surgiram várias tipologias adicionais, muitas como resposta direta e expansão do trabalho de Barbour. [...] Arthur Peacocke publicou uma tipologia em que enumerava diferenças e similaridades dos domínios, abordagens, linguagens e posturas da teologia e da ciência. [...] John Haught inclui conflito, contraste, contato e confirmação. [...] Haught traça esse tipo de relação a partir do trabalho na filosofia da ciência. Com confirmação Haught que dizer que há importantes pressupostos filosóficos subjacentes à ciência que têm suas raízes na teologia”. PETERS, T.; BENNETT, G. (orgs). *Construindo pontes entre a ciência e a religião*. São Paulo: Edições Loyola: Editora UNESP, 2003, p. 48.

¹⁴¹ BARBOUR, 2011, p. 21.

2.3.1.1 Tipologia de conflito

A tipologia apresentada por Ian Barbour referente ao conflito entre ciência e religião reflete o sentimento de guerra existente entre polos totalmente opostos, que se tornam incapazes de conviver. Nesta categoria, se enquadram aqueles que entendem cada uma das áreas como única fonte de verdade e única resposta para sua perspectiva de mundo. Os adeptos da tipologia do conflito admitem o combate de ideias e a falta de um alicerce comum capaz de permitir um diálogo e uma possível aproximação entre tais campos de estudo.

[...] 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. Convergem ao dizer que ninguém pode acreditar em evolução e em Deus ao mesmo tempo. Cada um dos lados ganha adeptos, em parte, por opor-se ao outro, e ambos utilizam uma retórica de guerra.¹⁴²

Os termos “cientista” e “religioso”, visto de dentro da tipologia quádrupla, são tidos como uma contradição intransponível, perdendo de vista a imagem de uma convivência pacífica e harmoniosa que existiu durante séculos e que ficam evidentes na figura de Isaac Newton, pai da mecânica moderna e que produziu mais textos sobre interpretação bíblica do que sobre as leis da física¹⁴³.

Aparentemente o conflito entre a ciência e a religião surge com o incidente envolvendo Galileu Galilei (1564-1642) e sua pesquisa sobre o sistema solar. Porém o ápice se deu com a publicação do naturalista britânico Charles Darwin, que ainda hoje é citado por alguns como “o homem que matou Deus”¹⁴⁴, do livro *A Origem das Espécies*. Em seu trabalho Darwin afirma que o homem além de ter uma descendência comum com todos os seres, era produto de um longo e gradual processo de modificação biológica, regido por leis naturais, conhecido como evolução¹⁴⁵. A partir deste momento se instala de vez o conflito nas relações entre ciência e religião.

A ideia de separação entre as áreas é controversa, dado a interação entre as áreas ao longo dos séculos. Todavia, quando se aborda a teoria do conflito vários estudiosos¹⁴⁶

¹⁴² BARBOUR, 2011, p. 25.

¹⁴³ BRUMFIEL, G. *Newton's religious screeds get online airing*. nature. V. 430, n. 7002, p. 819, 2004.

¹⁴⁴ Um exemplo desse “slogan” pode ser visto na revista SUPERINTERESSANTE, em que tal frase é estampada em letras garrafais na capa. Disponível em <<http://super.abril.com.br/blogs/crash/darwin-o-homem-que-matou-deus/>>. Acesso em: 11 de mai. 2016.

¹⁴⁵ ARAGUAIA, M. “Charles Darwin”; Brasil Escola. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/charles-darwin/>>. Acesso em: 11 de mai. 2016.

¹⁴⁶ Pesquisadores corroboram essa perspectiva, a exemplo de Colins A. Russell, que intitulou seu ensaio de “The Conflict Thesis”, publicado no livro *Science & Religion: A Historical Introduction* (2002), o qual foi organizado

apontam na mesma direção: John William Draper¹⁴⁷ e Andrew Dickson White¹⁴⁸, cujos trabalhos se destacaram na consolidação, no século XIX, de uma imagem de guerra entre os campos. O historiador da ciência Ronald L. Numbers afirma, que não há ninguém mais responsável por promover tal noção de dicotomia insuperável e abismal do que Draper e White¹⁴⁹.

(Tradução Nossa) O antagonismo que assim testemunhamos entre Religião e Ciência é a continuação de uma luta que se iniciou quando o cristianismo começou a alcançar o poder político. A revelação divina deve necessariamente ser intolerante à contradição; deve repudiar toda a melhoria em si, e ver com desdém tudo o que for decorrente do desenvolvimento intelectual progressivo do homem. Mas nossas opiniões sobre todos os assuntos estão continuamente sujeitas a modificações, a partir do avanço irresistível do conhecimento humano. [...] A história da Ciência não é um mero registro de descobertas isoladas, é uma narrativa do atrito entre duas potências em conflito, a força expansiva do intelecto humano de um lado, e a compressão decorrente da fé tradicional e interesses humanos do outro.¹⁵⁰

A história, então, passa a opor em um debate infundável o literalismo bíblico, alicerce do criacionismo, e o materialismo científico, base que sustenta a teoria da evolução. Ian Barbour trata o materialismo científico e o literalismo bíblico como posições extremas que alimentam as discussões e sustentam a tipologia do conflito, uma vez que os extremistas se agarram em suas posições e mantêm viva a questão.

Como abordado no capítulo 1 desta pesquisa, o materialismo científico e a literalidade bíblica opõem-se e exigem que cientistas e religiosos se posicionem contra um e a favor do outro construindo uma base estruturada e forte para o fundamentalismo. Com o surgimento do movimento neo-ateísta, caracterizado por um movimento militante e catequético, o conflito ganhou novo fôlego. Richard Dawkins, principal representante deste movimento, diz: “A hipótese de Deus é uma hipótese científica, e deve ser analisada ceticamente como qualquer outra”¹⁵¹.

O materialismo é a afirmação de que a matéria é a realidade fundamental do Universo. É uma forma de metafísica (conjunto de proposições relativas às características e componentes mais gerais da realidade). O materialismo científico faz uma segunda afirmação: o método científico é a única via confiável de conhecimento. Isso é uma forma de epistemologia. As duas afirmações estão

por Gary Ferngren. Além deles, também encontramos referência a Draper e White em Ian Barbour (1996), John Hedley Brooke (2006), Stephen Jay Gould (2002) e Steven Shapin (1996), além de outros.

¹⁴⁷ DRAPER, J. W. *The Conflict between Religion and Science*. New York : D. Appleton and Company, 1875.

¹⁴⁸ WHITE, A. D. *The Battle-Fields of Science*. 1869. Disponível em: <<http://www.scottprinster.com/uploads/8/0/5/6/8056218/white.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

¹⁴⁹ NUMBERS, R. *Galileo goes to jail and other Myths about Science and Religion*. Cambridge: Harvard University Press, 2010, p. 1.

¹⁵⁰ DRAPER, 1875, p. 6.

¹⁵¹ DAWKINS, 2005, p. 24.

vinculadas: se as únicas entidades reais são aquelas de que trata a ciência, então a ciência é o único meio válido de conhecimento.¹⁵²

Para os religiosos, adeptos do literalismo bíblico, as Escrituras fornecem a certeza diante de um mundo em constante mudança, isso evidencia um comportamento tradicionalista e fechado à modernidade.

No século XX, a igreja católica e a maioria das principais confissões protestantes afirmaram que as escrituras são os testemunhos humanos da revelação direta que ocorreu na vida dos profetas e na vida e na pessoa de Cristo[...] muitos tradicionalistas sustentam que as escrituras são completamente isentas de erro.¹⁵³

2.3.1.2 Tipologia da independência

Barbour identifica que muitas pessoas buscam evitar os conflitos entre ciência e religião, e assim acabam separando-as em áreas distintas de atuação. Há, de fato, uma questão conceitual que distancia tais disciplinas e que dificulta a convivência, porém os adeptos da independência identificam métodos de pesquisa e de atuação em patamares completamente distintos na vida humana. A ciência lidaria com o objetivo e impessoal, a religião com o pessoal e subjetivo. Esta posição é uma ferramenta eficaz na tentativa de se evitar o choque de paradigmas, e foi a forma encontrada pelo teólogo Langdon Gilkey no julgamento em Arkansas de 1981, quando a Suprema Corte americana entendeu que o criacionismo deveria ficar fora das aulas de ciências nas escolas públicas por se tratar de uma posição religiosa. Gilkey argumentou:

1) A ciência procura explicar dados objetivos, de domínio público, reproduzíveis. A religião indaga sobre a existência da ordem e beleza no mundo e as experiências de nossa vida interior (como a culpa, a ansiedade, a falta de sentido, de um lado, e o perdão, a confiança, a plenitude, de outro.) 2) A ciência formula perguntas objetivas sobre o 'como'. A religião formula perguntas pessoais sobre o 'porquê', o sentido e a finalidade, nossa origem essencial e nosso destino. 3) As bases da autoridade da ciência são a coerência lógica e a adequação experimental. A autoridade religiosa suprema pertence a Deus e à revelação, compreendida por meio de pessoas que receberam a iluminação e o discernimento e validada em nossa própria experiência. 4) A ciência faz previsões quantitativas que podem ser testadas experimentalmente. A religião precisa usar uma linguagem simbólica e analógica, porque Deus é transcendente.¹⁵⁴

¹⁵² BARBOUR, 2011, p. 25.

¹⁵³ BARBOUR, 2011, p. 29-30.

¹⁵⁴ GILKEY, 1985 apud BARBOUR, 2011, p. 33-34.

Alguns grupos religiosos, destacando a maneira como a ciência e a religião ocupam campos distintos, descartaram completamente a iniciativa de se encontrar Deus através da ciência, sendo a fé um mecanismo transcendental de origem e revelação divina, e assim, abriu-se espaço para a ciência atuar livremente e descobrir como o mundo funciona e não o porquê de sua existência. Desta forma, destaca-se a posição liberal quanto a interpretação bíblica, aceitando a exegese e os estudos arqueológicos como auxílio na interpretação da revelação divina. Neste caso as escrituras deixam de ser o livro da revelação infalível e se enquadra como o livro do testemunho humano sobre a revelação divina e assim passível de erro. “A Bíblia deve ser respeitada, mas não ao pé da letra”¹⁵⁵.

Outra maneira eficaz de estabelecer uma relação de independência entre ciência e religião é a partir da compreensão da linguagem empregada em cada uma das áreas e que tem se revelado uma linguagem conflitante. Para Barbour, essa é a forma mais efetiva de manifestar a distinção, dispensando qualquer possibilidade de aproximação entre elas¹⁵⁶.

A linguagem científica é objetiva e direta, atuando de maneira imparcial e totalmente metodológica, preocupa-se em responder perguntas sobre como funciona a natureza e as leis da física. A linguagem religiosa é subjetiva e influenciada pela experiência pessoal do religioso, e a religião se preocupa em dar sentido e valores a vida.

Uma teoria é uma ferramenta útil para sintetizar os dados, estabelecer correlações entre as regularidades observadas em distintos fenômenos e dar lugar a aplicações tecnológicas. A ciência propõe perguntas cuidadosamente delimitadas sobre os fenômenos naturais. Não podemos esperar que ela cumpra papéis que não são seus, como fornecer uma visão de mundo integral, uma filosofia de vida ou um conjunto de normas éticas.¹⁵⁷

No Brasil, em função da sua pluralidade religiosa, a posição da independência entre religião e ciência é comum, principalmente nas escolas, onde um professor, diante de um questionamento capaz de gerar conflitos entre religião e ciência, procura separar as duas áreas, afirmando que na escola se estuda ciência e na Igreja, a religião.

¹⁵⁵ BARBOUR, 2011, p. 33.

¹⁵⁶Cf. GILKEY. Creationism on trial, evolution and God at little. Rock, p.108-116. Apud: BARBOUR, I. G. *Religión y ciencia*, p. 149.

¹⁵⁷ BARBOUR, 2011, p. 35.

2.3.1.3 Tipologia do diálogo

A tipologia do diálogo eleva a relação entre ciência e religião a um nível de proximidade maior que as tipologias do conflito e da independência, porém ainda não oferece o grau de unidade reivindicado pelos defensores da tipologia da integração¹⁵⁸. A tipologia do diálogo admite que ciência e religião podem oferecer respostas uma para outra, enquanto a independência destaca as diferenças, o diálogo evidencia as semelhanças entre as áreas. Estas semelhanças se dariam principalmente nos pressupostos, nos métodos e em alguns conceitos.

A possibilidade do diálogo começa a se abrir por que a ciência propõe questões fundamentais que não consegue resolver. Quando os interesses envolvidos se acumulam e as respostas são limitadas o diálogo acaba emergindo. No mundo moderno, plural e conectado, onde a informação chega ao público quase instantaneamente, o diálogo assume um papel preponderante na solução de questões-limites, aquelas que habitam fora do escopo exploratório das áreas abordadas pela ciência.

Algumas questões necessitam de explicações determinadas por diferentes áreas de estudo, todavia se faz necessário a integridade conceitual de cada lado. O diálogo pode surgir quando ambos os campos explicativos não encontram respostas para um determinado questionamento ou ambos concordam em um determinado ponto. Segundo Barbour “o diálogo modela relações mais construtivas entre ciência e religião [...], pode emergir da consideração dos pressupostos da especulação científica, ou da abordagem das semelhanças entre os métodos da ciência e da religião ou da análise dos conceitos de uma área análogas aos da outra”¹⁵⁹.

Outra possibilidade de diálogo surge do reconhecimento de paralelos metodológicos e conceituais entre ciência e religião. Pesquisadores e estudiosos puseram em dúvidas a posição da ciência como disciplina altamente objetiva e isenta de influência e revelam que a religião não se apresenta de maneira tão subjetiva como se imaginava.

Existem, de fato, diferenças de ênfase entre as duas áreas, mas as distinções não são absolutas. Os dados científicos não são independentes das teorias, mas viciados por elas. Os pressupostos teóricos interferem na seleção, descrição e interpretação de dados de interesse. Além disso, teorias não surgem da análise lógica dos dados, mas de atos de imaginação criativa, nos quais analogias e modelos têm frequentemente um papel.¹⁶⁰

¹⁵⁸ BARBOUR, 2011, p. 38.

¹⁵⁹ BARBOUR, 2011, p. 38.

¹⁶⁰ BARBOUR, 2011, p. 41.

Thomas Kuhn evidencia os paradigmas como norteadores de paralelos conceituais e metodológicos, todavia, estes paradigmas, sejam científicos ou religiosos, emergem de tradições culturais e cabe à comunidade científica julgá-los. Neste caso, o observador, seja cientista ou religioso, se comporta mais como agente que propriamente como observador, a partir disto, influenciando o resultado. Portanto, na ciência “discrepâncias entre a teoria e os dados podem ser deixadas de lado como anomalias, ou reconciliados por meio da inserção de hipóteses *ad hoc*, e o mesmo pode acontecer e acontece com a religião”¹⁶¹.

2.3.1.4 Tipologia da integração

O auge da relação entre religião e ciência se dá na tipologia da integração, quando se instala um processo de colaboração entre as áreas, estabelecendo uma parceria produtiva na tentativa de encontrar respostas para questões fundamentais para ambas. Mais que uma simples parceria, no modelo da integração em alguns casos existe um remodelamento de paradigmas fundamentais as duas áreas. Nesta proposta de relacionamento, Barbour enquadra situações onde a religião busca na ciência legitimar sua fé e outros casos onde a própria ciência busca meios de confirmar a existência de uma divindade. Um exemplo seria aceitar o Big Bang como explicação legítima para a origem do universo, considerando Deus como o autor do processo. Outro exemplo é a teologia do processo, a qual busca reformular as concepções religiosas adequando-as a uma visão evolucionista do mundo.

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. A longa tradição de teologia natural tem buscado na natureza uma prova (ou pelo menos um indício sugestivo) da existência de Deus. [...] outros autores partem de uma tradição religiosa específica e argumentam que algumas de suas crenças (ideias como onipotência divina ou pecado original, por exemplo) precisam de uma reformulação à luz da ciência. Esse gênero de abordagem é o que denomino teologia da natureza (inserida numa tradição religiosa), para diferenciá-lo da teologia natural (que raciocina a partir da ciência, apenas). Numa outra visão, é possível utilizar um sistema filosófico, tal como a filosofia do processo, para interpretar o pensamento científico e religioso dentro de um quadro conceitual comum.¹⁶²

Um processo de integração mais profundo é capaz de alcançar posições filosóficas que podem ser tateadas por teólogos e cientistas, abrindo um espaço comum e inclusivo, com uma metafísica que seja acessível e capaz de criar paradigmas possíveis. Segundo Barbour “a

¹⁶¹ KUHN, T. 1996, apud BARBOUR, 2011, p. 41.

¹⁶² BARBOUR, 2011, p. 15.

metafísica é a busca de um conjunto de conceitos gerais em cujos termos seja possível interpretar diversos aspectos da realidade”¹⁶³.

O pensamento de processo afirma que os elementos constitutivos básicos da realidade não são dois tipos de entidade estáveis (o dualismo mente/matéria), ou um só tipo de entidade estável (o materialismo), mas um tipo de evento com dois aspectos ou fases. Essa filosofia é monística ao retratar o caráter comum de todos os eventos, mas reconhece que esses eventos podem ser organizados de diversas maneiras – o que leva a um pluralismo organizacional de diversos níveis.¹⁶⁴

Ian Barbour autor da tipologia quadrupla indica certa inclinação para o diálogo e uma maior inclinação para a tipologia da integração em detrimento das outras tipologias, o autor que é físico e teólogo busca uma colaboração e uma pluralidade quando se trata da relação entre ciência e religião. Barbour destaca especialmente aquelas propostas que sugerem paralelos metodológicos e conceituais. Assim discorda da tese do conflito e apesar de considerar válido a postura da independência, não aceita suas conclusões¹⁶⁵.



¹⁶³ BARBOUR, 2011, p. 50.

¹⁶⁴ BARBOUR, 2011, p. 51.

¹⁶⁵ BARBOUR, 2011, p. 55.

3 PERSPECTIVAS DE RELACIONAMENTO ENTRE A FÉ E A CIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO

A religião presente no interior das escolas, no cotidiano de alunos/as e professores/as, emana quando se percebe que o conteúdo programático apresentado no Ensino Médio, em alguns casos, se choca com conceitos de fé pré-estabelecidos pela comunidade onde estes personagens estão inseridos. A pesquisa descritiva busca revelar como os/as alunos/as do Ensino Médio vivenciam a religião e a fé, ou seja, como a religião influencia o processo de ensino aprendizagem da disciplina de biologia, especificamente em escolas do município de Iúna-ES.

A pesquisa de campo em forma de questionário, método utilizado para observar o fenômeno descrito, busca relatar a realidade dos fatos observados nas instituições de ensino onde se desenvolve a pesquisa. Os dados coletados, por sua vez, serão analisados e interpretados a partir do referencial teórico proposto para a pesquisa, portanto será utilizado como parâmetro nesta pesquisa de campo a perspectiva quádrupla de Ian G. Barbour. A avaliação do relacionamento entre a ciência e a fé, pela perspectiva dos educandos e com o foco sobre o processo de ensino-aprendizagem, se apresenta como um trabalho sem precedentes conhecidos.

3.1 Perfil socioeconômico dos alunos matriculados na rede pública e privada do município de Iúna-ES

A coleta de dados se deu no município de Iúna, Espírito Santo, e foi realizada entre os meses de setembro e dezembro de 2016. Participaram de tal pesquisa alunos/as da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Henrique Coutinho e também alunos do Colégio Renascer, sendo o público alvo deste trabalho os alunos do ensino médio, pertencentes ao 1º, 2º e 3º anos regulares. As escolas foram escolhidas devido sua relevância para a educação do município, por estarem localizadas na sede do município e por receberem grande parte dos/as alunos/as nesta etapa de aprendizado. Destaca-se que ambas são consideradas pela população local como referência na oferta do Ensino Médio em Iúna. A pesquisa tem por objetivo identificar a forma como estes/as alunos/as vivenciam diariamente os problemas oriundos da relação entre a fé e a ciência, avaliando o discurso destes dentro da tipologia quádrupla proposta por Ian Barbour e observar se ocorre deficiência no processo de ensino-

aprendizagem como produto de conflitos ou até mesmo de fundamentalismo existente no relacionamento entre religião e ciência.

O questionário¹⁶⁶ aplicado à pesquisa de campo foi elaborado seguindo objetivos específicos a serem alcançados. As questões 1 e 2 tratam especificamente sobre a identificação do/a aluno/a e também da escola na qual está matriculado/a. Seguindo as questões de 3 a 7 referem-se recortes que a pesquisa irá apresentar, emergindo neste ponto da pesquisa itens que poderiam influenciar no resultado, tais como tipo de ensino – se público ou privado -, variáveis de renda e de local de moradia – zona urbana ou rural - e por fim nesta seção a religião que o/a aluno/a se declara e também como este se declara dentro da própria religião, praticante ou adepto¹⁶⁷. Seguindo a próxima seção da pesquisa, questões 8 a 11, encontramos a forma como os/as alunos/as enxergam e se relacionam com a presença de livros sagrados nas respectivas religiões, e seguem o questionário, questões 12 a 14, fazendo a mesma análise sobre o material didático encontrado em suas escolas.

Na parte final do questionário, apresenta-se pontos referentes a maneira como o/a aluno/a vivencia situações cotidianas de relacionamento entre questões religiosas e científicas, como em casos de conflito entre o conteúdo do livro sagrado e do material didático, ou casos em que o/a líder religioso/a e o/a professor/a se colocam em lados opostos sobre determinado conteúdo. A questão 17, busca compreender a visão de mundo que sustenta o discurso que o entrevistado apresenta, se este se aproxima mais da visão religiosa ou científica. Por fim a questão 18 finaliza a pesquisa indagando ao aluno como ele declara sua vivência entre fé e ciência, apresentando alternativas de acordo com a tipologia quádrupla de Ian Barbour.

Responderam à pesquisa 53 alunos oriundos da rede pública de ensino, equivalendo a 75% do total de entrevistados, e 17 alunos da rede privada, correspondendo a 25% dos entrevistados¹⁶⁸, ao todo 70 alunos/as. Segundo Freitas, “quanto mais for possível estender o tamanho da amostra, mais confiável será o resultado da pesquisa, pois assim poderá ser maior

¹⁶⁶ Anexo A.

¹⁶⁷ Nesta tipologia, Ronaldo Almeida e Paula Montero definem: “A esse tipo de fiel que mantém simultaneamente religiosidades diferentes – cada uma localizada num plano da vida do fiel – acrescentam-se ainda os chamados, não-praticantes”, categoria sociologicamente pouco precisa, mas com uma auto identificação significativa que compõe uma parcela importante do segmento. São os religiosos dos batismos, casamentos e enterros, para os quais os sacramentos atuam como ritos de passagem tradicionais na sociedade brasileira. Trata-se daqueles indivíduos que acreditam na Igreja, batizarão seus filhos nela, aceitam-na como identidade religiosa, mas não a praticam, como ir periodicamente aos templos ou manter alguma devoção específica, por exemplo”. Conf.: ALMEIDA, R.; MONTERO, P. Trânsito religioso no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, v. 15, n. 3, jul. 2001, p.95.

¹⁶⁸ A diferença no número de alunos/as entrevistados/as entre a escola pública e escola privada se dá pelo baixo número de alunos da escola privada, sendo utilizados todos os matriculados no Ensino Médio. Já a escola pública com cerca de 450 alunos matriculados, necessitou utilizar um número maior de alunos/as, indicados pela coordenação pedagógica da escola.

a precisão”¹⁶⁹. Deste total, 40 alunos representam o sexo feminino, equivalente a aproximadamente 57% e 30 representam o sexo masculino, totalizando aproximadamente 43%. Os alunos da rede pública estão distribuídos da seguinte maneira: 1º ano- 12 alunos, 2º ano - 13 alunos e 3º ano – 28 alunos. As turmas e os alunos escolhidos para participarem da pesquisa foram escolhidos aleatoriamente de acordo com a indicação da coordenação pedagógica da própria escola. Quanto aos/as entrevistados/as da rede privada, por apresentar um número reduzido de alunos/as, todas as turmas do Ensino Médio - 1º, 2º e 3º anos – participaram da pesquisa, exceto aqueles que recusaram a participar, 4 alunos, estes não constam estatisticamente na pesquisa.

Em valores brutos, os entrevistados que se identificam como Evangélicos/Protestantes aparecem num total de 50%, Católicos com um total de 43%, 3% não declararam filiação religiosa, 1,4% se declaram Espirita, 1,4% se declaram Adventista do Sétimo Dia¹⁷⁰ e 1,4% se declaram agnósticos. No contexto da escola pública ocorre uma discrepância ao cenário presente na sociedade brasileira (segundo o censo de 2010¹⁷¹, o catolicismo romano possui 64,6% da população brasileira, enquanto evangélicos representam 22,2%, aqueles que declaram outra religião 5,2% e os sem religião 8% dos entrevistados pelo censo) e também uma diferença quanto a realidade do município de Iúna-ES, uma vez que dentre os alunos/as entrevistados da escola pública, a maioria se declara Evangélica/Protestante (incluindo todas as denominações), num total de 55%, 41% que se declaram católicos e apenas 4% como não possuindo filiação religiosa. Não foram citadas outras religiões. Em relação à escola privada nota-se uma maioria Católica, cerca de 47% dos entrevistados, e um percentual menor de Evangélicos/Protestantes, cerca de 35%. No contexto da rede privada é possível identificar também a presença de outras religiões como 6% de Espiritas, 6% de Agnósticos e 6% de Adventistas do Sétimo Dia.

¹⁶⁹ FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACOOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. *O Método da pesquisa Survey*. Revista de Administração, São Paulo v. 35, julho/setembro 2000, p. 105-112.

¹⁷⁰ Os alunos que se declaram Adventistas do Sétimo Dia foram classificados em uma classe distinta dos evangélicos/protestantes, por se declararem na pesquisa como grupo separado dos outros. Portanto, respeitando a identificação destes, ficam em grupo específico na análise de dados.

¹⁷¹ IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. *PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2010*. Disponível na internet via: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioeservico/pas/pas2010>>. Acesso em: 07 fev. 2017.

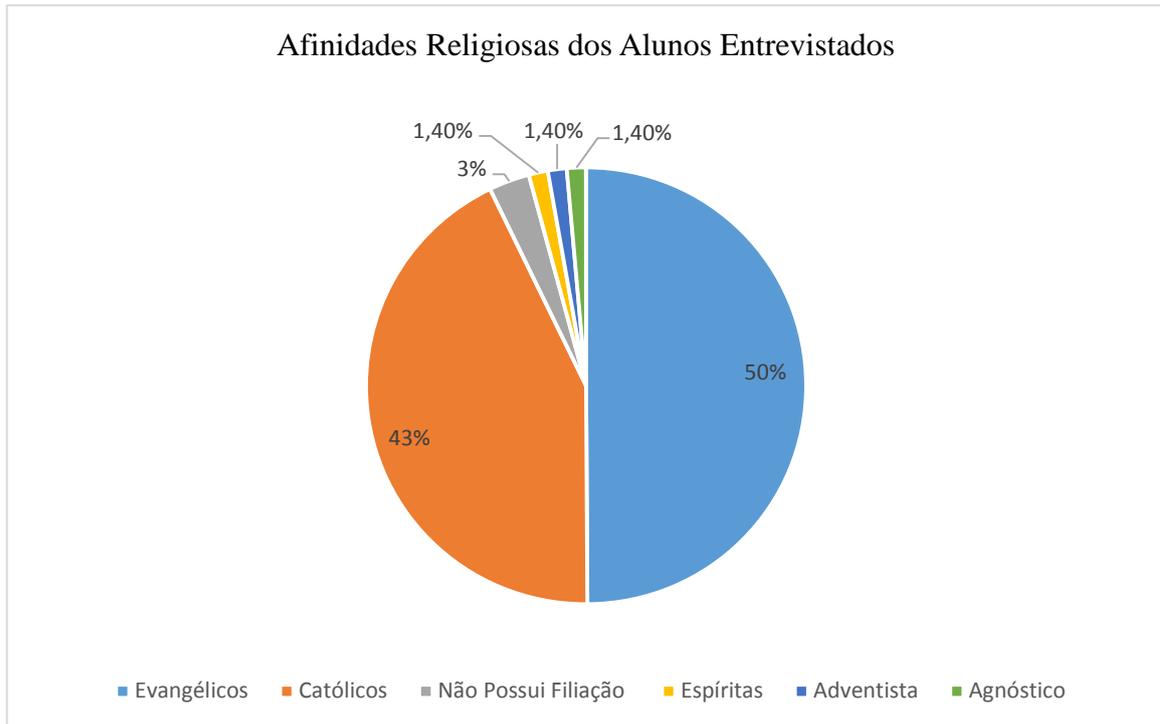


Figura 1 Afinidade religiosa dos alunos entrevistados na escola Henrique Coutinho e no Colégio Renascer, município de Iúna-ES.

No Censo 2010 foram avaliadas como as religiões são distribuídas no Município de Iúna-ES, distribuídos em religião Católica Apostólica Romana, Espírita e Evangélicas. É possível observar que existe uma discrepância quando comparados as informações do Censo de 2010 e os dados da escola estadual Henrique Coutinho. O número de alunos que se declaram evangélicos é superior ao número de católicos, isso pode ser explicado pela divisão interna de turmas, no qual aleatoriamente a escola agrupou um número maior de alunos evangélicos em uma turma e de católicos em outra, e também pelo próprio trânsito religioso que permite num determinado momento uma mudança no percentual de cada segmento religioso.

Religião	População	Porcentagem
Católica Apostólica Romana	13.534	49,52%
Espírita	597	11%
Evangélica	9.470	35%

Tabela 1- Distribuição dos grupos religiosos no município de Iúna-ES.¹⁷²

¹⁷² IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/es/iuna/panorama>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

A identidade religiosa pública, ou seja, declarada pelo indivíduo, remete-nos ao conjunto composto por sagrado e profano na qual a pessoa se enquadra. Todavia, mesmo que se declare numa determinada comunidade de fé, este fiel pode não ser um praticante assíduo e mesmo que este seja simpático à religião não assimila completamente a cosmovisão apresentada por esta religião. Muitos destes aceitam a religião como verdadeira, mas não a praticam, como ir periodicamente aos templos ou manter alguma devoção a um santo. Este grupo segue indiferente às doutrinas estabelecidas e segue alheio à cosmovisão estabelecida.

O fenômeno religioso brasileiro apresenta características peculiares, como por exemplo, o fato de muitos fiéis apresentarem um intenso trânsito entre as diversas denominações¹⁷³. No entanto é possível encontrar um elemento importante na análise da identificação religiosa declarada pelo próprio aluno. Observa-se que alguns grupos religiosos são capazes de gerar uma forte sensação de pertencimento ao indivíduo e conseqüentemente gerar grande influência sobre sua filosofia de vida e de mundo. Assim é possível notar que pertencer a determinado grupo religioso pode resultar em uma pessoa mais sensível a determinado conjunto de ideias.

Todas as crenças religiosas conhecidas, sejam simples ou complexas, apresentam um mesmo caráter comum: supõem uma classificação das coisas, reais ou ideais, que os homens concebem, em duas classes, em dois gêneros opostos, designados geralmente por dois termos distintos que as palavras profano e sagrado traduzem bastante bem.¹⁷⁴

Foi questionado aos alunos e alunas como se apresentavam dentro da religião no qual declararam, oferecendo duas possibilidades: a primeira opção se referia àqueles/as *praticantes*, ou seja, faz parte do corpo de membros da igreja e, como consequência, conhecem e respeitam as doutrinas apresentadas pela sua comunidade de fé. A segunda opção de resposta destacava aqueles/as alunos/as que se declaram como *adeptos/as* ou *simpatizantes* da religião, são pessoas que frequentam esporadicamente as reuniões e, como consequência, não se envolvem com tanta frequência nas doutrinas apresentadas.

Observando o total de entrevistados, 68 declararam frequência as reuniões religiosas e dois declaram não possuir religião, portanto não frequentam nenhum tipo de culto. Deste total 79%, 54 alunos, disseram ser praticantes e também respeitam as doutrinas indicadas pela

¹⁷³ FERNANDES, S. R. A. *Mudança de religião no Brasil: desvendando sentidos e motivações*. São Paulo: Palavra & Prece; Rio de Janeiro: CERIS, 2006.

¹⁷⁴ DURKHEIM, E. *Las formas elementales de la vida religiosa: el sistema totémico en Australia*. Madrid: Akal Editora, 1982, p. 140.

igreja. Em contrapartida 21% dos entrevistados, 14 alunos, disseram ser apenas adeptos de alguma religião, não observando as doutrinas de tais instituições.

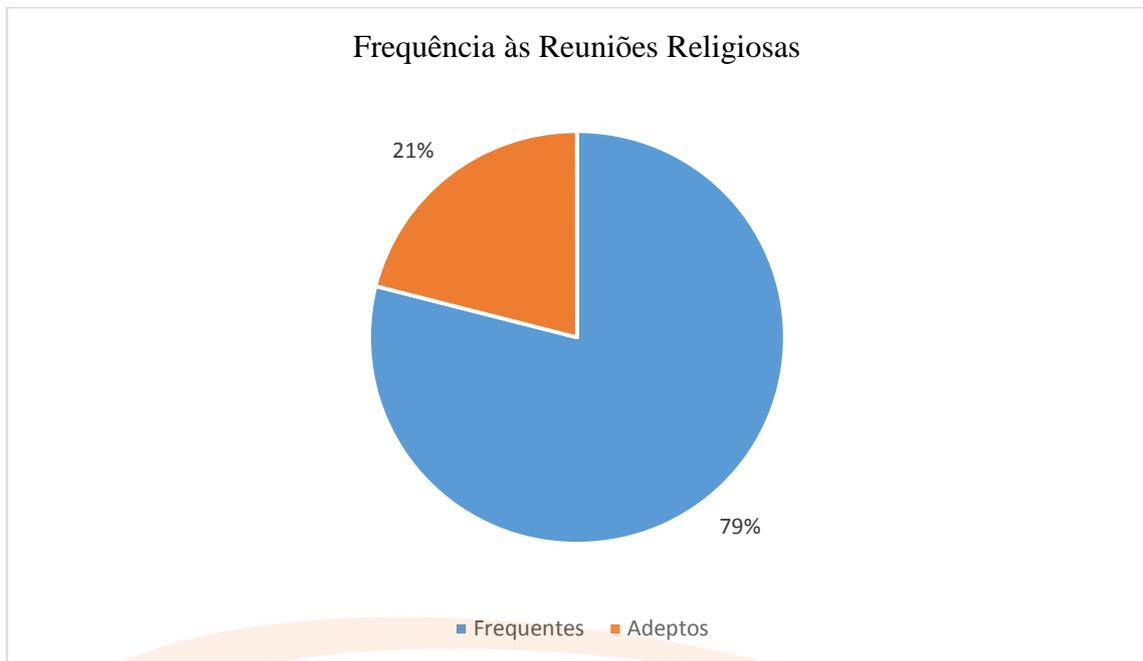


Figura 2 Como os entrevistados se declaram quanto a frequência às Reuniões Religiosas.

Observando contextos específicos dentro da pesquisa, destacam-se no mínimo dois distintos cenários. O primeiro deles aparece quando é observado a diferença entre escola pública e privada. Na escola pública, 51 alunos/as responderam à questão sobre a frequência religiosa e deste total, 84% se declaram assíduos/as e praticantes das reuniões e dogmas propostos pela instituição, enquanto apenas 16% se declaram como adeptos/as de algum culto. Porém, quando se avalia o contexto da escola privada, esses valores sofrem uma alteração significativa, dos 17 entrevistados, 64% dos/as alunos/as se declararam praticantes, enquanto aqueles/as que se declaram adeptos ou simpatizantes resultou no total de 36 % dos casos, uma variação de aproximadamente 20% em comparação com a escola pública. Um segundo cenário possível é quando se compara a mesma situação contrapondo as duas principais religiões que são citadas na pesquisa: Católica e Evangélica. No catolicismo se observa um total de 83% dos/as alunos/as se declarando praticante e apenas 17 % adepto, enquanto no meio protestante 80% se diz praticante e 20% adepto. Mesmo existindo uma pequena diferença entre católicos e evangélicos se observa um processo de igualdade entre aqueles que se dizem praticantes ou adeptos/as no meio destas religiões.

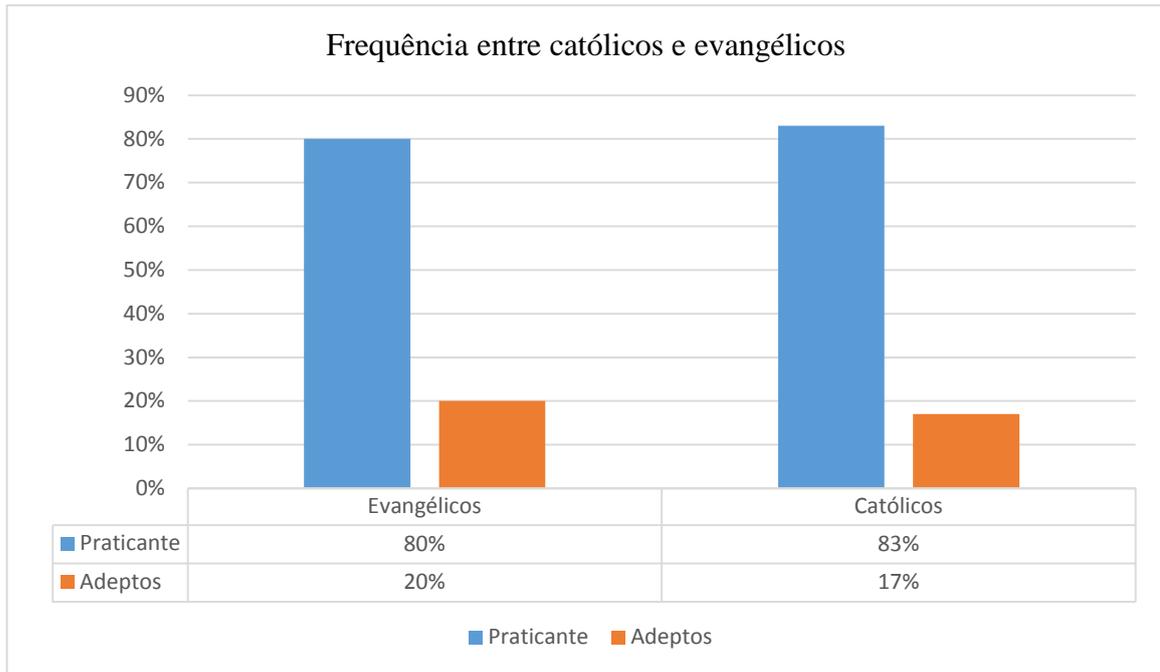


Figura 3 Comparação de frequência entre católicos e evangélicos.

Sobre a renda familiar dos/as alunos/as presentes na pesquisa, se observa que a maior parte, cerca de 60% dos/as entrevistados/as, declaram possuir renda mensal variável entre 1 e 3 salários mínimos, enquanto 23% de 4 a 5 salários e por fim 15,6% se declaram com renda família superior a 6 salários mínimos de renda mensal, 1,4% dos entrevistados não souberam ou optaram por não informar sua renda familiar. Observando apenas a escola pública, nota-se uma discrepância importante em relação à escola privada. Na escola estadual Henrique Coutinho, 74% se declaram com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos, enquanto 24% 4 e 5 salários mínimos e finalizando com 2% possuindo renda superior a 6 salários por mês. Entretanto quando se observa as informações do Colégio Renascer, rede privada, nota-se que apenas 18% declaram renda entre 1 e 3 salários mínimos, outros 18% se declaram possuindo renda entre 4 e 5 salários e a grande maioria, 58% afirmam ter renda superior a 6 salários mínimos. Não souberam ou não responderam à questão 6% dos entrevistados.

Relacionando a renda mensal com a opção religiosa em que os/as alunos/as se declaram observamos que entre os Evangélicos 63% se declaram como possuindo renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos. Este percentual entre os católicos chega a 60%. Entre aqueles que declaram renda entre 4 e 5 salários mínimos os católicos alcançam cerca de 20%, enquanto os evangélicos 26%. Aos entrevistados que declaram renda superior a 6 salários mínimos, os evangélicos chegam a 11% enquanto os católicos alcançam 20%. Entre espíritas, estes se declaram em sua totalidade com renda entre 4 e 5 salários mínimos, o mesmo acontece com os agnósticos, onde todos se declaram com renda superior a 6 salários mínimos.

Dentre aqueles que não declararam sua religião todos afirmam possuir renda entre 1 e 3 salários.

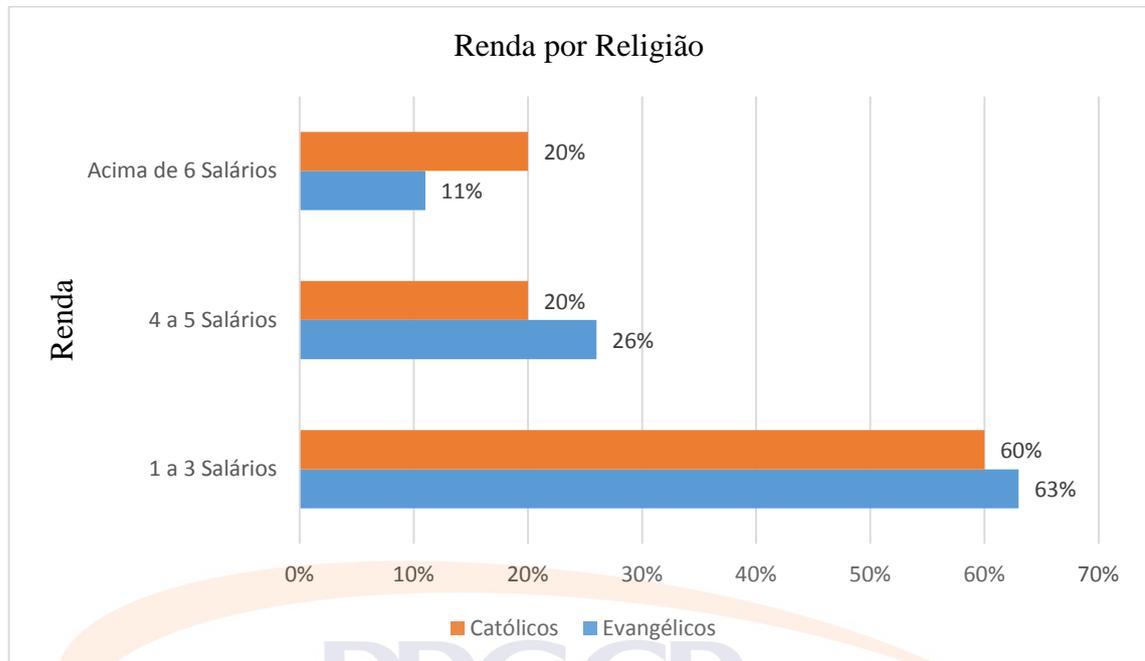


Figura 4 Comparação da renda mensal entre as principais religiões citadas na entrevista.

Sendo um município localizado no interior do estado do Espírito Santo e por uma economia centrada no meio agropecuário se faz um fator importante para a pesquisa identificar o local de moradia dos alunos, se em zona urbana ou em zona rural. Se declararam como residentes em zona urbana cerca de 54% dos entrevistados, enquanto 46% residem em zona rural. Analisando as informações por escola, observa-se que no Colégio Renascer, 76% são residentes em zona urbana, em contrapartida 24% são residentes em zona rural. Por outro lado, na escola Henrique Coutinho, 47% se declara como morador de área urbana e aproximadamente 53% dos entrevistados se declaram moradores na região rural do município.

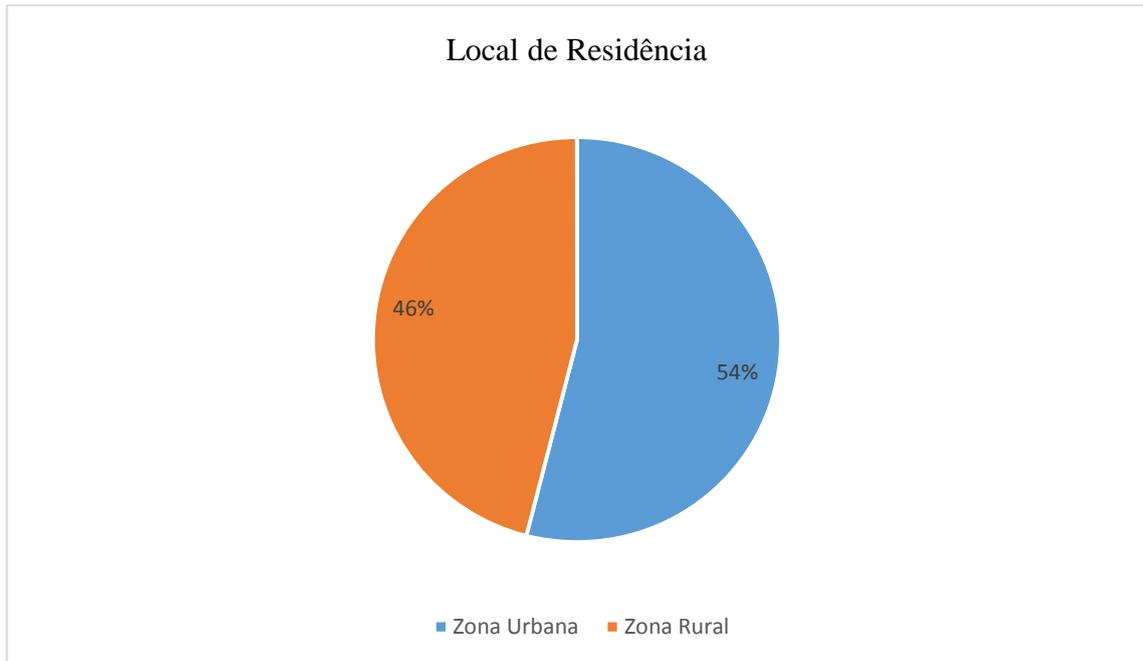


Figura 5 Local de residência dos alunos entrevistados.

Observando o local de moradia e relacionando-o a religião declarada pelos entrevistados se observa que entre evangélicos 63% residem em zona urbana e 37% em zona rural. Entre os que se declaram católicos 40% residem em zona urbana e 60% declaram moradia em zona rural. Espiritas, Agnósticos e aqueles que não declararam religião possuem moradia em zona urbana e Adventistas possuem moradia em zona rural.

3.2 Contrapondo ciência e religião – conhecendo o perfil religioso e científico

De maneira geral, se encontra um grupo de alunos/as que, em 96% dos casos admitem a presença de algum tipo de livro sagrado como elemento importante de concepção de fé, ou seja, dentro de sua vida religiosa. Deste total apenas 3% possuem um livro sagrado diferente da Bíblia cristã, onde o/a aluno/a que se declara espírita segue um livro sagrado chamado “O Livro dos Espíritos” e 97% daqueles que admitem o uso da Bíblia com livro de fé, todos são evangélicos ou católicos. Outros 4 % declaram não possuir nenhum tipo de livro sagrado, sejam aqueles que a própria religião não utiliza este instrumento de fé, por exemplo os agnósticos, ou aqueles que não declaram nenhum tipo de religião, e conseqüentemente, não possuem livros considerados sagrados.

Quando questionados como classificariam as histórias contidas no livro sagrado, 66% dos entrevistados declaram serem acontecimentos reais, ou seja, todos os casos são situações verdadeiras. Por outro lado 13 %, acreditam que seu livro sagrado é formado

basicamente por teorias, isto é, situações que podem ser reais, todavia, não há comprovação. Nenhum dos entrevistados respondeu acreditar que seu livro sagrado é constituído apenas por alegorias, histórias fictícias e irreais. E 19% dos entrevistados acreditam que os livros sagrados são formados por um conjunto de fatos reais, hipóteses e alegorias. Dois dos entrevistados não responderam à pergunta.

Ainda sobre o livro sagrado, os entrevistados foram questionados se este livro os mandamentos de Deus para a humanidade, dentre todas as respostas obtidas, 98,5% declaram que sim e que esta é a forma como Deus se comunica com o ser humano. Enquanto 1,5% afirmam que não, pois trata-se de um livro como outro qualquer. Um aluno se recusou a responder a esta questão. Outro ponto importante é saber como os/as alunos/as entendem o livro sagrado, e foi perguntado a estes se acreditam ser o livro sagrado a prova de erros, ou seja, infalível: 67% acreditam que sim, que não possui qualquer erro e que suas histórias são a prova de erros, enquanto 33% dizem que é possível encontrar erros.

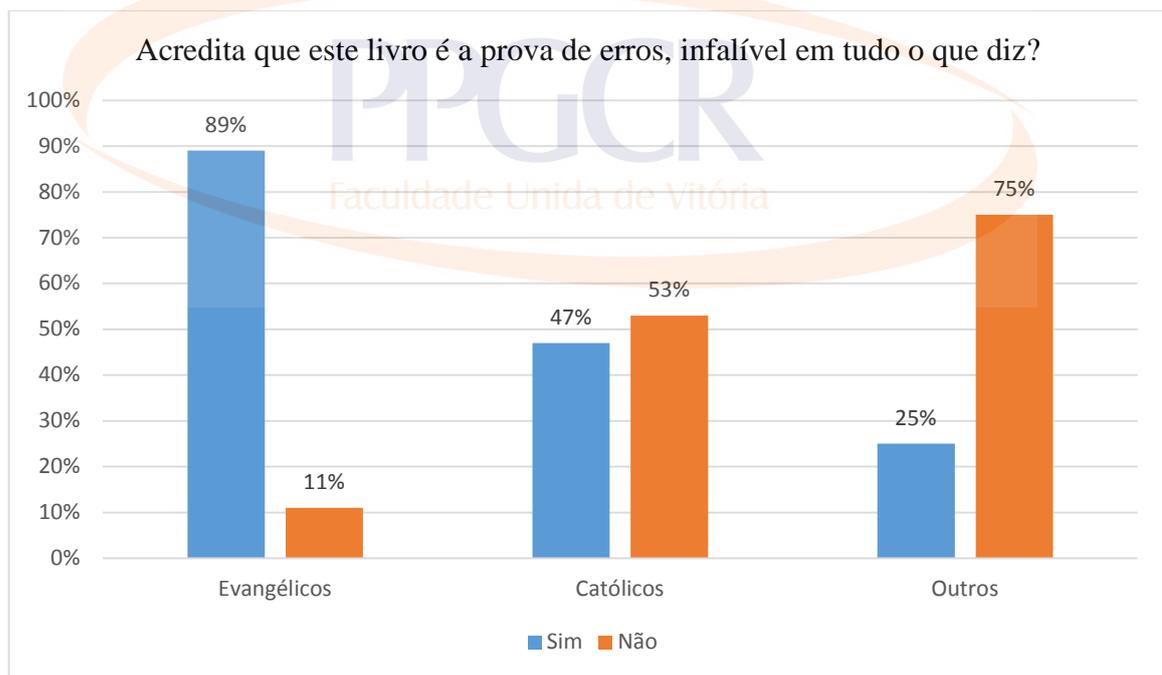


Figura 6 Comparação entre as diferentes religiões sobre a infalibilidade do livro sagrado.

Sobre seu material didático, utilizado na sala de aula pelos/as professores/as, se observa que 20% dos entrevistados acreditam ser formados por eventos, 27% acreditam ser o material didático formado exclusivamente por teorias, 6% dizem que este material é constituído apenas por histórias fictícias e 47% dizem que o material didático é formado por uma mescla de fatos reais, hipóteses e teorias. Questionados se consideram o material didático produto de anos de estudo e seria responsável por apresentar o resultado do avanço científico,

97% alegam que sim enquanto 3% alegam que não. Todavia, quando questionados se o material didático seria infalível, 4% alegam que sim, enquanto 96% acreditam que o material didático está sujeito a erros. A figura 7 deixa explícito a diferença entre o grau de confiança dos alunos no livro sagrado e no material didático.

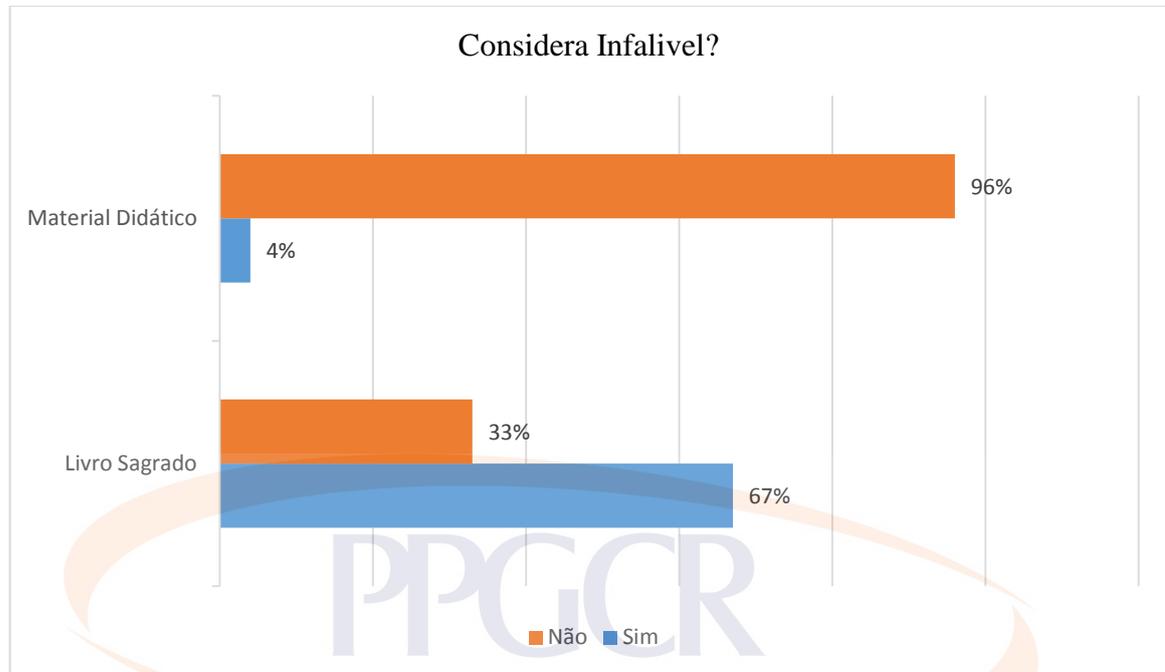


Figura 7 Gráfico compara a questão sobre infalibilidade do livro sagrado e do material didático.

Os entrevistados também foram questionados sobre possíveis conflitos possíveis a partir de seu desenvolvimento acadêmico e de sua vivência religiosa. A primeira questão se refere a um possível conflito entre os conteúdos do material didático, que se chocam com o conteúdo do livro sagrado, foi questionado em qual deles o aluno confia e pedido para que justifique. Aqueles que confiam no material didático representam apenas 9% dos entrevistados, segundo o aluno M.S.S “os argumentos do material didático são mais convincentes” e o aluno N.J.S.S alega “os acontecimentos estão provados cientificamente”. Entretanto, a grande maioria, 86% dos entrevistados, dizem confiar no livro sagrado. Segundo a jovem L.V.B. “o livro sagrado é a personificação de Deus” e a aluna C.P.L. afirma: “no livro sagrado, pois fui criada aprendendo os conceitos bíblicos, assim, diante do conflito eu acredito mais na palavra sagrada”. Ainda houve 2,5% que dizem não confiar em nenhum dos itens e houve aqueles, 2,5% que dizem confiar em ambos. A segunda questão relevante sobre os conflitos vividos pelos/as alunos/as se refere à figura do/a líder religioso/a e à figura do/a professor/a. Questionados sobre em qual deles confiar em caso de conflito, 73% afirmam estar

mais propensos a confiar no/a líder religioso/a. Segundo A.C.A.S. “o que é passado pelo líder é a verdade” e outra aluna declara: “este explica sobre Deus e a igreja”. Quanto àqueles que declaram confiar no/a professor/a, representados por apenas 10% dos entrevistados, outros 7% afirmam não confiar em nenhum dos dois, 10% afirmam confiar no/a professor/a e no/a líder religioso/a havendo a necessidade de filtrar as informações.

A última pergunta utilizada para estabelecer o perfil dos entrevistados busca compreender se estes se aproximam mais do posicionamento religioso ou científico, e assim, visualizar suas respostas envolvidas neste contexto. A questão é sobre o surgimento de todo o universo e qual a teoria satisfaz o/a entrevistado/a. Afirmam que o universo surgiu pela criação divina¹⁷⁵, 83% dos casos, e 7% dos alunos, aproxima-se do modelo proposto pela ciência, e 10% acreditam em ambas as teorias, ou seja, que o Big Bang¹⁷⁶ foi a maneira utilizada por Deus para criar o universo.

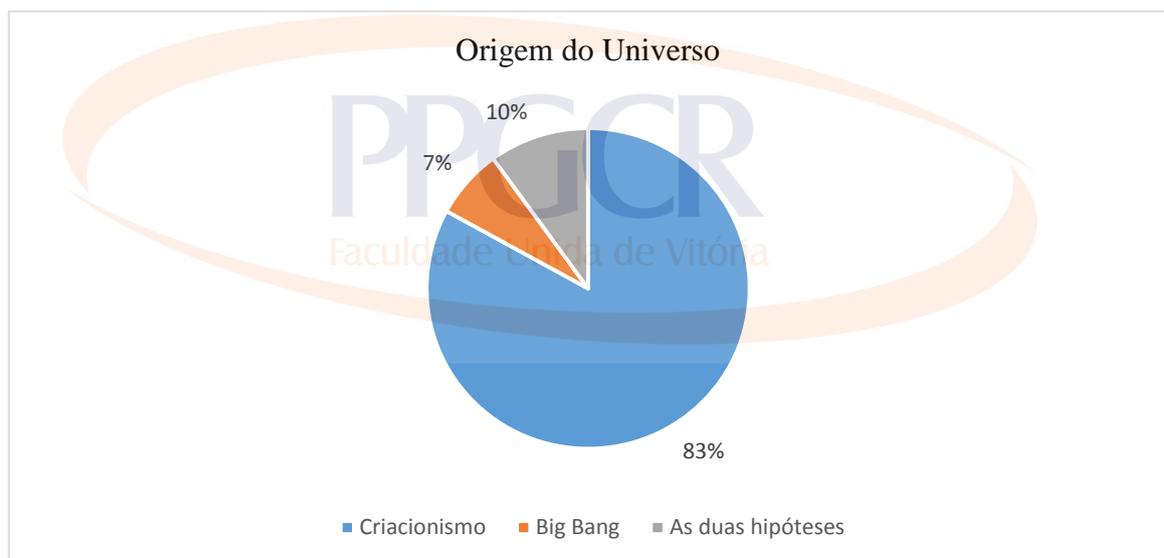


Figura 8 Qual das teorias explica o surgimento do universo.

¹⁷⁵ O criacionismo, em um sentido geral, refere-se à teoria de que Deus fez o mundo sozinho, por meios miraculosos, do nada. Mais especificamente, na América atual, o criacionismo é a teoria de que a Bíblia, em particular os primeiros capítulos do Gênesis, é um guia literalmente verdadeiro da história do universo e da história da vida aqui na Terra, inclusive de nós seres humanos. RUSE, M. “Creationism”, in HOROWITZ, M. (org.), *New Dictionary of the History of Ideas*, 2005 6 vols., Detroit, Charles Scribner’s Sons, vol. 2, pp. 489-493.

¹⁷⁶ Em sua teoria Gamow propunha que tudo surgiu a partir de uma grande explosão, de onde todos os átomos surgiram. Ele afirmava que toda a matéria e energia que compunham o universo, estavam concentradas em densidades altíssimas, e que a tendência que algo muito denso e quente tem de se esfriar e expandir, foi o que ocasionou essa grande explosão, que durante alguns míseros minutos de duração, foi a responsável por lançar no espaço pequenos fragmentos de matéria. Esses fragmentos passaram então a se resfriar, e após seu resfriamento então se juntado, sendo os responsáveis por formar as galáxias, os planetas e tudo mais o que existe hoje. MORAES, J.; SAMBUGARO, A. *O ponto zero*. Super Interessante, São Paulo. Out/2016. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/saude/o-ponto-zero/>>. Acesso em: 08 fev. 2017.

3.3 Aplicando a tipologia quádrupla na pesquisa de campo

Entendido o contexto onde está inserida a pesquisa de campo e, conhecendo características importantes sobre o público alvo deste trabalho, é possível fazer uma análise dos resultados a partir do referencial teórico proposto, Ian G. Barbour e sua tipologia quádrupla. O enfoque é, a partir da análise do discurso adotado pelos/as alunos/as, adequá-los a um dos quatro tipos de categorias propostos por Barbour, e compreender se ocorre defasagem no processo de ensino-aprendizagem devido à posição adotada pelos mesmos. A questão de número 18 buscava ouvir diretamente dos alunos como eles classificam o relacionamento entre a religião e a ciência no seu cotidiano.

3.3.1 Conflito

Quando questionados sobre o relacionamento entre a ciência e a fé, 6% (4) dos/as alunos/as responderam espontaneamente que em sua vida acadêmica e religiosa a relação é determinada pelo conflito entre estes polos opostos, e conseqüentemente, incapazes de conviver entre si. Este resultado demonstra que mesmo dentro da escola, onde ocorre uma busca constante pela igualdade e pela pluralidade de conceitos e cosmovisões, ainda existem grupos que se declaram defensores de determinado ponto, seja este extremo, religioso ou científico. A luta de alguns grupos para que se faça valer pela força seus direitos, fez surgir no atual momento religioso, político e cultural brasileiro, um movimento organizado e intolerante. Os adeptos do conflito correspondem a uma minoria barulhenta, que se faz ouvir pelo discurso duro e eloquente. Edmund Burke em suas reflexões sobre a Revolução na França concluiu:

Porque meia dúzia de gafanhotos sob uma samambaia faz o campo tinir com seu inoportuno zumbido, ao passo que milhares de cabeças de gado repousando à sombra do carvalho inglês ruminam em silêncio, por favor, não vá imaginar que aqueles que fazem barulho são os únicos habitantes do campo; ou que logicamente são maiores em número; ou, ainda, que signifiquem mais do que um pequeno grupo de insetos efêmeros, secos, magros, saltitantes, espalhafatosos e inoportunos.¹⁷⁷

Embora sejam um número reduzido, se observa que este grupo possui voz nas grandes mídias, segundo Barbour: “hoje a imagem popular da ‘guerra entre ciência e religião’ é perpetuada pela mídia, para quem uma controvérsia é mais dramática do que as posições

¹⁷⁷ BURKE, E. *Reflexões sobre a revolução na França*. Tradução José Miguel Nanni Soares. São Paulo: Edipro, 2014.

mais sutis e diferenciadas entre os extremos do materialismo científico e do literalismo bíblico”¹⁷⁸.

A posição de conflito é adotada por aqueles que defendem radicalmente o aspecto dogmático da religião, no que diz respeito a posição da verdade, e acabam tornando-se inimigas da ciência. Para aqueles que declaram o conflito, é necessário se optar por um lado dentro deste embate. Para McGrath:

(...) por trás desse modelo de ‘conflito’ emerge uma significativa mudança social. Na perspectiva sociológica, o conhecimento científico podia ser visto como recurso cultural construído e desenvolvido por certos grupos para a conquista de determinados objetivos e interesses. Essa abordagem esclarece a crescente competição entre dois grupos distintos na sociedade inglesa do século XIX: o clero e os cientistas profissionais. O clero era em geral considerado uma elite no começo do século. O ‘pároco sabe tudo’ era um estereótipo bem estabelecido na época.¹⁷⁹

Quando se observa este grupo de alunos/as que vivem o conflito entre fé e a ciência, é possível entender que os diferentes contextos religiosos influenciam diretamente no perfil desse/a estudante. Fica evidente esta influência quando se nota que dentre os que se declaram nesta posição, 75% representa o grupo dos evangélicos, enquanto apenas 25% se declara católico. Outros grupos religiosos ou mesmo aqueles que não se veem pertencentes a uma comunidade de fé, não assumiram a vivência do conflito entre fé e ciência. Dentre estes que vivenciam o conflito, 75% se declara membro de alguma denominação religiosa, enquanto 25% se declara apenas adepto.

¹⁷⁸ BARBOUR, 2011, p. 25.

¹⁷⁹ MCGRATH, 2005.

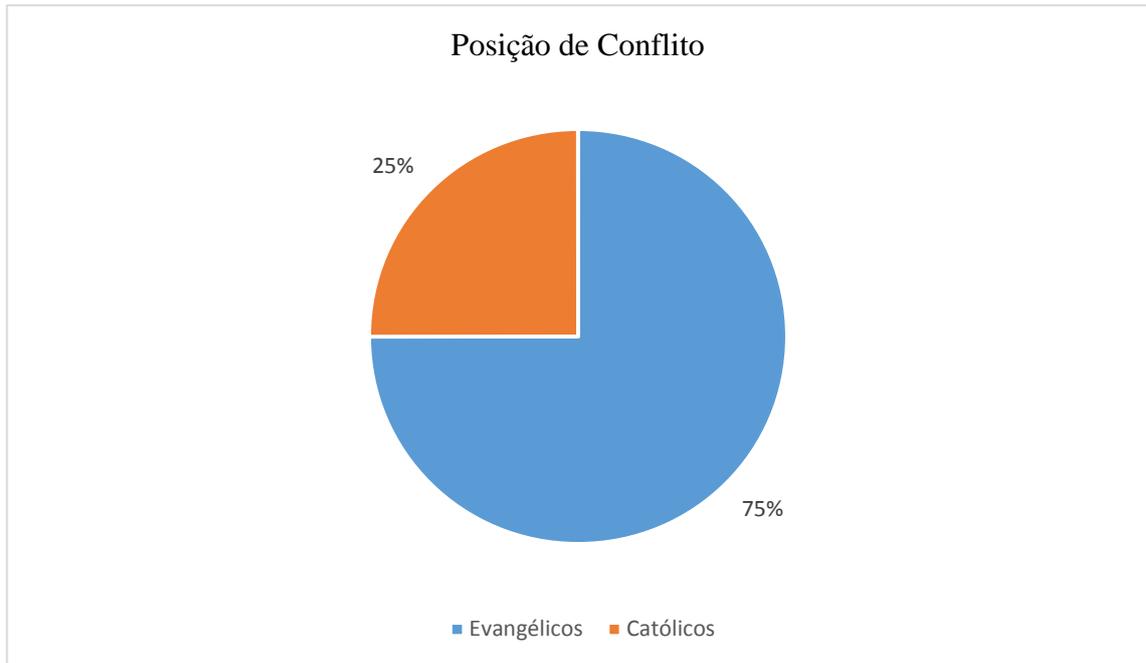


Figura 9 Religião dos alunos que declaram posição de conflito entre ciência e religião.

Segundo Putnam¹⁸⁰, aqueles que pertencem a qualquer grupo religioso, apresentam estilo de vida associativa elevado, todavia, segundo o autor, no grupo evangélico ocorre uma concentração elevada de tal elemento, acrescentando a tal característica outro fator, a tendência de se fechar, reforçar suas comunidades e de não se envolver com o restante da sociedade. Neste grupo fechado é possível disseminar com maior facilidade conceitos fundamentalistas e estabelecer o conflito com outros segmentos, inclusive com a ciência. Porém, dentro do catolicismo histórico, se encontra espaço para introdução de elementos culturais e sociais, favorecendo a organização da religião popular. É possível identificar a presença do conflito no meio evangélico e também no meio católico, todavia o catolicismo está habituado a diferentes formas de exercitar a fé. Assim como ocorre na união com elementos da cultura popular e com elementos das religiões de matriz africana¹⁸¹, seus adeptos possuem melhor adaptação e convivência com ideias adversas, e do lado oposto, os evangélicos fechados em suas comunidades de fé, quando se deparam com posições diferentes, entram em conflito.

É possível fazer outros recortes dentro da pesquisa. Se observa que 75% dos entrevistados, que alegam viver o conflito entre a ciência e a religião, são alunos/as de escola

¹⁸⁰ PUTNAM, R. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New York: Simon and Schuster, 2000, p. 78.

¹⁸¹ AZZI, R. *O catolicismo popular no Brasil: Aspectos da história*. Petrópolis: Vozes. 1978, p. 52.

pública, enquanto 25 % escola particular¹⁸². Aproximadamente 25% alegam ter renda entre 1 e 3 salários mínimos, 50% dizem ter renda entre 4 e 5 salários e 25% estão com renda acima de 6 salários mínimos. Mesmo a maioria desses alunos sendo de escola pública, se observa que aqueles que declaram viver o conflito entre religião e ciência estão presentes em sua maioria na classe alta. Com 75% de representantes do sexo masculino e apenas 25% representantes do sexo feminino, observa uma tendência de posição extrema aos homens. Outro fator importante é que os moradores de zona urbana estão em maioria, 75% dos entrevistados, dentre os que declararam o conflito como resposta a questão 18 e apenas 25% são residentes em zona rural.

Dentro deste grupo de alunos se observa que estão alocados em diferentes grupos socioeconômico e cultural, e a presença de posições de conflito entre ciência e religião indica que optaram por um lado neste processo. Portanto, existe um grupo onde há de fato um risco de comprometimento do processo de ensino aprendizagem.

3.3.2 *Independência*

Barbour apresentou a possibilidade de compreender ciência e religião de maneira independente, ou seja, aqueles que não contribuem e nem participam diretamente do conflito exposto no item anterior, contudo, aceitam a religião e a ciência como realidades distintas umas das outras. Aqui, podemos ter um religioso que não quer saber de diálogo com a ciência, ou um cientista que não quer a presença da religião na atividade profissional. Este tipo de visão impede qualquer tipo de relacionamento construtivo entre estas áreas, mesmo que não seja evidente o conflito, e aqueles que compartimentam tais elementos criam barreiras que impedem a comunicação e a colaboração entre os campos de estudo. Este tipo de estratégia pode estar presente na tentativa de apaziguar aqueles adeptos do conflito, trazendo-os para este patamar de relacionamento.

Para François Euvé,

As posições que defendem uma clara demarcação dos domínios fornecem, segundo Ian Barbour, uma boa ‘aproximação’ que nos coloca a salvo das armadilhas do fundamentalismo. Evitam a mescla de gêneros. Apesar disso, são passíveis de muitas críticas. A principal delas consiste em ressaltar a tendência a certa ‘subjetivação’ da apresentação da fé. O perigo do desejo de desvencilhar-se de um

¹⁸² O Colégio Renascer esteve durante seus primeiros anos de fundação ligado à Igreja Presbiteriana do Brasil, mesmo sem ser confessional, todavia há alguns anos não possui vinculação religiosa, e tão pouco, confissão de fé.

objetivismo impessoal, supostamente próprio das ciências, é que ele pode resvalar para o outro extremo.¹⁸³

Para 27 % (18) dos/as alunos/as que responderam à pesquisa, ciência e religião devem se manter distantes e expostas em áreas distintas. Para estes/as alunos/as, o conflito não é evidente, todavia adotam uma postura separatista entre as áreas tratando-as com aspectos distintos sobre a existência humana. O alto número de adeptos da independência pode indicar uma tentativa de preservar a cosmovisão que eles possuem e assimilando novos conceitos, desde que, respeitem certas fronteiras pré-estabelecidas.

Sobre estes/as alunos/as que declaram vivenciar a independência entre religião e ciência, 26% se declaram como evangélicos e 74% destes alunos, se declaram pertencentes ao catolicismo. Membros de outros grupos religiosos não declaram estar entre os que enxergam a independência como única maneira de relacionar religião e ciência. Dentro desses dois grupos religiosos, 79% se declara como membro das respectivas religiões enquanto 21% dos alunos se declaram apenas como adeptos, se contrapondo a outras tipologias, como o conflito ou a própria integração (que veremos adiante). O fato de a Igreja Católica, na figura de seu líder e de seus documentos oficiais, assumir publicamente a importância do diálogo inter-religioso e ecumênico¹⁸⁴, além de reconhecer a importância da ciência para a humanidade¹⁸⁵, pode justificar um comportamento que evita o confronto aberto, refletindo em grande parte dos que se declaram católicos e buscam com maior frequência que os evangélicos abrandar os conflitos ou mesmo evitar buscar na ciência os fundamentos que irão justificar sua fé.

¹⁸³ EUVÉ, F. *Pensar a criação como jogo*. São Paulo: Paulinas, 2006, p. 55.

¹⁸⁴ A Igreja expressou essa vontade através do Concílio Vaticano II, no Decreto *Unitatis Redintegratio* (Roma, 1964), do qual consta o seguinte trecho: “Todo aquele que crê em Cristo, mesmo que não pertença à Igreja Católica, encontra-se em algum tipo de Comunhão com a verdadeira Igreja. Não existe ecumenismo verdadeiro sem uma conversão interior, e a Igreja Católica é a plena depositária da Palavra e das graças divinas. As demais igrejas devem dela aproximar-se na Comunhão da graça.” Decreto *Unitatis Redintegratio*. In: *Documentos do Concílio Vaticano II: constituições, decretos, declarações*. Petrópolis: Vozes, 1966.

¹⁸⁵ O ser humano deve respeitar tudo isto, reconhecendo os métodos próprios de cada ciência e arte. Portanto, se a pesquisa metódica, em todas as ciências, proceder de maneira verdadeiramente científica e segundo as leis morais, na realidade nunca será oposta à fé: tanto as realidades profanas quanto as da fé originam-se do mesmo Deus. CONCÍLIO VATICANO II. *A Igreja no mundo de hoje: constituição pastoral Gaudium et Spes*. Petrópolis: Vozes, 1982, p. 36.

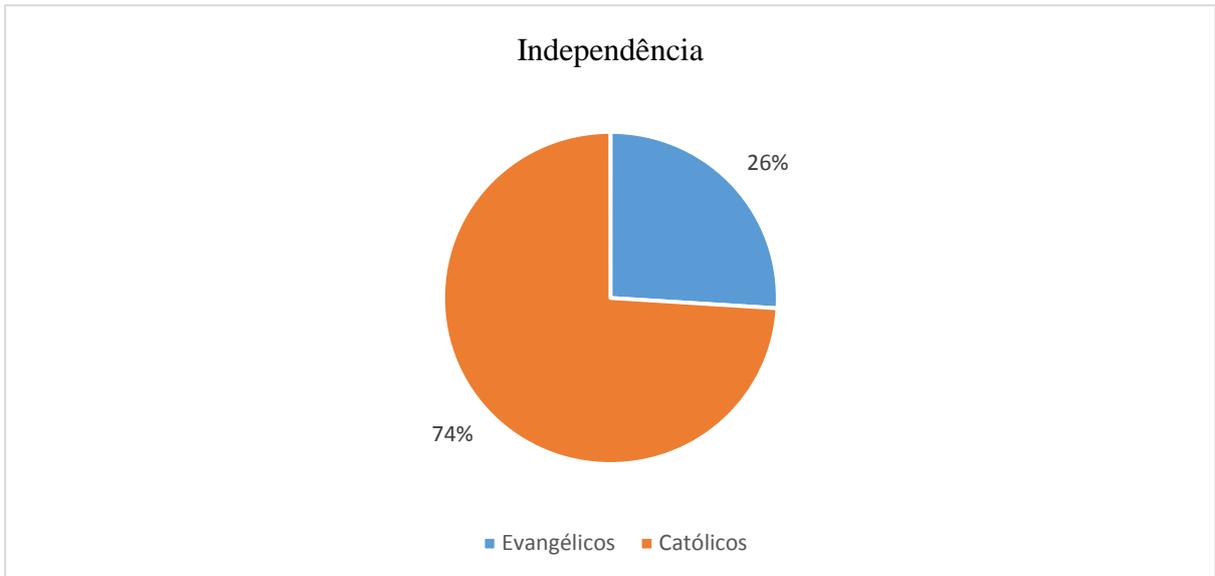


Figura 10 Religião dos alunos que declaram posição de independência entre ciência e religião

Neste grupo de entrevistados que declaram a independência como tipo de relacionamento entre ciência e religião, 84% estão inseridos na rede pública de ensino e 16% estão na rede particular de ensino. A renda familiar está distribuída da seguinte forma: 58% dizem possuir renda variável entre 1 e 3 salários, 26% possuem renda mensal variável entre 4 e 5 salários mínimos e 16% possuem renda mensal acima de 6 salários mínimos. Dentro deste grupo de alunos, a maior parte possui renda baixa. Ainda se observa que 47% desses, são do sexo masculino e 53% do sexo feminino.

Outro fator importante é que aproximadamente 37% são residentes de zona urbana e 63% são residentes de zona rural. A sociedade moderna legitima a cultura letrada produzida pelo ambiente escolar, uma vez que este conhecimento reflete os saberes da elite econômica e intelectual, e aqueles que não pertencem a este meio, os alunos de zona rural, quando inseridos, revelam um/a aluno/a que precisa se adaptar ao novo ambiente. Diante da dificuldade de inserção nesta nova conjectura sociocultural os/as alunos/as de zona rural tendem a ser mais tímidos/as e retraídos/as que os demais. Para Soares a escola não admite a possibilidade de que os/as alunos/as de zona rural tenham “dificuldades”, porque a escola exige deles previamente algo a que não tiveram acesso e vê isso como algo negativo, uma “deficiência” difícil de ser sanada¹⁸⁶. Esse número de alunos de zona rural reflete o comportamento mais retraído, que é típico, ou seja, mesmo que discordem das ideias apresentadas pela ciência ou pela religião, evitam o conflito e acabam separando os conceitos em prateleiras diferentes.

¹⁸⁶ SOARES, M. *Linguagem e escola. uma perspectiva social*. 17. ed. São Paulo: Ática, 2000, p. 14.

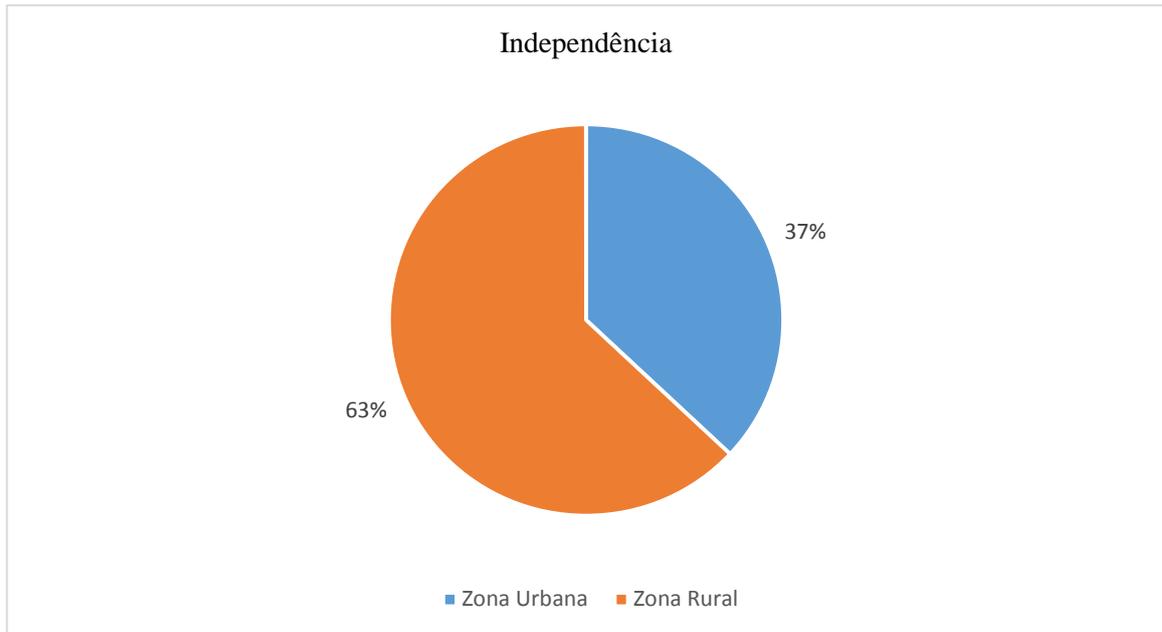


Figura 11 Residência dos alunos em posição de independência entre ciência e religião.

3.3.3 Diálogo

A tipologia do diálogo se demonstra como solução plausível para aqueles que possuem uma cosmovisão estabelecida, seja religiosa ou científica, mas mantém uma relação saudável com outras posições distintas das suas. Os adeptos desta tipologia entendem que é possível coexistir ciência e religião, o que na prática indica que aqueles que elegem esta opção entendem que a atividade religiosa está aberta ao diálogo com elementos vindos da atividade científica e também visualiza a recíproca como verdadeira. Esta posição permite uma visão mais ampla da realidade.

O diálogo da Religião com a Ciência, da Ética com a Biologia, aponta para essa complexa inter-relação. Falar sobre a origem da vida humana na terra, sem considerar a contribuição da Biologia, é fazer especulações infundadas, e pior ainda, é explicar a origem de alguém que pode ser tudo, menos humano, pois não há seres humanos sem sua constituição biológica, sem sua história de evolução. Por outro lado, a Biologia, que tem claramente sua contribuição a dar, em outros momentos parece ausente. Os nossos genes estão por trás de cada uma de nossas ações como o ar que respiramos, vital para a vida. Mas quando perguntamos 'por que existimos', nem o ar, nem os genes podem ajudar muito. Nesse momento, a Teologia vem ao nosso encontro para nos dizer que a vida é um dom com um propósito e uma finalidade.¹⁸⁷

¹⁸⁷ SANCHES, M.A. *Bioética ciência e transcendência*. São Paulo, Loyola, 2004, p. 34.

No grupo de alunos/as que participaram da entrevista se observa que 34% (25) entendem que a ciência e a fé devem manter um diálogo, admitindo a possibilidade que uma é capaz de oferecer respostas a outra. Os adeptos do diálogo buscam enfatizar as semelhanças existentes entre os conceitos religiosos e científicos. Conforme descreve Euvé, “pode também ser encetado em torno de questões ‘de fronteiras’, como a origem e o devir do universo, a origem e natureza da vida, e a pertinência do espírito”¹⁸⁸. Os adeptos desta tipologia se utilizam do pressuposto que existem diferentes ênfases, todavia, as diferenças entre as áreas não se sustentam de maneira absoluta. As crenças podem, como afirma Barbour¹⁸⁹, ser testadas pelos critérios da consistência e da conformidade com a experiência.

Diferentemente das outras possibilidades para a questão 18, não há grande diferença de resposta entre católicos e evangélicos. Se observa que 46% dos que disseram se aproximar da tipologia do diálogo se declaram também evangélicos, e cerca de 42% se declaram católicos, há ainda, diferentemente dos dois primeiros itens, a presença de outras religiões: 4% de espíritas, 4% de agnósticos e 4% que não declararam nenhum tipo de fé no sagrado, mas acreditam que é possível o diálogo entre a ciência e os diferentes credos religiosos. Dentre esses, 75% se declaram praticantes de seus determinados credos, 21% se declaram apenas como adeptos da denominação religiosa e 4% declararam não possuir qualquer ligação religiosa.

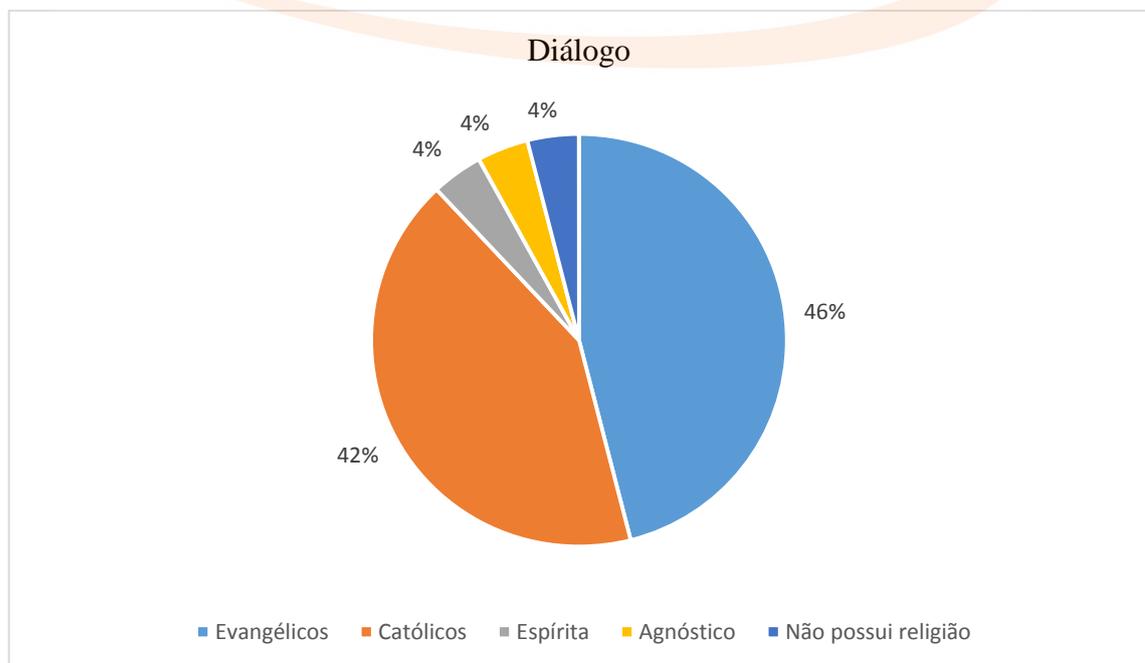


Figura 12 Religião dos entrevistados que declararam a tipologia do diálogo.

¹⁸⁸ EUVÉ, 2006, p. 55.

¹⁸⁹ BARBOUR, 2011, p. 42.

Esses/as alunos/as que se declaram adeptos/as do diálogo possuem semelhanças também quanto ao local de residência, sendo 50% destes moradores de zona urbana e 50% moradores de zona rural. Indicando que este não é um fator relevante para aqueles que responderam diálogo como tipologia. Quanto à rede de ensino se observa que 25% estão matriculados na escola privada e 75% estão matriculados na escola pública. Fatores que se destacam como diferenciais seriam a renda e o sexo dos participantes. O modelo capitalista associado ao modelo patriarcal de ajuntamento social, permitiu ao homem a posição de soberano e inquestionável sobre mulheres e sobre as classes mais baixas. Por este fator histórico, os homens e a classe alta estão mais fechados ao diálogo e buscam posições mais extremadas sempre que questionados. Apesar de mudanças socioculturais significativas, ainda se vê este lastro na sociedade atual e a pesquisa revela isto. Se declaram possuindo renda entre 1 e 3 salários mínimos 71% dos entrevistados, 17% dizem ter renda entre 4 e 5 salários e apenas 12% declaram renda acima de 6 salários mínimos. Sobre os adeptos do diálogo, 38% são representantes do sexo masculino e 62% do sexo feminino.

3.3.4 *Integração*

Na tipologia da integração é necessário que seus adeptos reconheçam o conhecimento religioso, e seguindo adiante, utilizem a luz da ciência para esclarecer ou fundamentar algumas posições importantes. Inclui a teologia natural, a teologia da natureza e a síntese sistemática. Dessa maneira, conceitos como espaço, tempo, matéria, causalidade, mente, espírito e mesmo Deus são usados de maneiras similares nas teorias e na pesquisa teológica e científica¹⁹⁰. Para Barbour há três formas de se enxergar a tipologia da integração: a primeira diz respeito à teologia natural, ou seja, a existência de Deus pode ser deduzida, ou até mesmo fortalecida, a partir dos indícios de um planejamento da natureza dos quais a ciência nos tornou mais conscientes. A segunda surge da teologia da natureza, onde as teorias científicas influenciam na reformulação de certas doutrinas, como a doutrina da criação e da natureza humana. A terceira emerge de uma síntese, onde ciência e religião contribuem para o desenvolvimento de uma metafísica includente.

A teologia natural tem um grande apelo num mundo de pluralismo religioso, uma vez que ela parte de dados científicos sobre os quais se pode esperar um acordo apesar das diferenças culturais e religiosas. Além disso, é coerente com a reação pessoal de reverência e admiração que muitos cientistas experimentam em seu trabalho. [...] O esquema conceitual includente que se procura deverá representar as

¹⁹⁰ RUSSELL, & MCNELLY, 2003, p. 48.

características fundamentais de todos os eventos. Essa metafísica pertence ao campo do filósofo, mais do que do cientista ou do teólogo, mas pode servir como espaço de reflexão comum.¹⁹¹

O processo de integração é apontado em 33% (22) dos casos como sendo a maneira que religião e ciência coexistem nas suas respectivas realidades. Barbour descreve que para este grupo de pessoas a ciência é capaz de oferecer respostas para suas demandas de fé, ao mesmo tempo que estes se colocam de forma crítica, tanto para com a religião quanto para a ciência. Para alguns autores a filosofia do processo surge como ferramenta de mediação, uma vez que a própria se estabelece sob a influência de conceitos religiosos e científicos, mantendo como principal característica a defesa por uma realidade comum para todos os elementos do universo, resultando em uma pluralidade organizacional. Barbour afirma:

Que para os filósofos do processo, Deus é a fonte da inovação e da ordem. (...) Deus não é o Soberano transcendente do Cristianismo clássico (...) ele influencia todos os eventos, mas não é causa exclusiva de nenhum. (...) Harshorne formou uma versão do pensamento de processo em que há um conceito 'bipolar' de Deus: imutável quanto à intenção e caráter, mas mutável quanto à experiência e relações.¹⁹²

Entre os que se declaram próximo a tipologia da integração, encontra-se cerca de 70% se declaram evangélicos, 22% católicos, 4% adventistas e 4% afirmam não possuir qualquer filiação religiosa. A aproximação entre a ciência e a religião surge de iniciativas que buscam na natureza e através do método científico maneiras de comprovar a existência da divindade e também de confirmar os relatos contidos em livros sagrados. Outra forma de aproximação é a capacidade da religião de reformular suas crenças e adaptá-las as descobertas científicas. Como exemplo, aceitar o Big Bang como explicação legítima para a origem do universo, considerando Deus como o autor do processo. Outro dado importante e que confirma este fato é que 79% dos entrevistados, que declaram a tipologia da integração, são praticantes e fiéis às doutrinas apresentadas em suas respectivas religiões, apenas 17% se declaram como admiradores, ou seja, simpatizantes de determinada religião e outros 4% afirmam não possuir qualquer ligação religiosa.

¹⁹¹ BARBOUR, 2011, p. 46-50.

¹⁹² BARBOUR, 2011, p. 52.

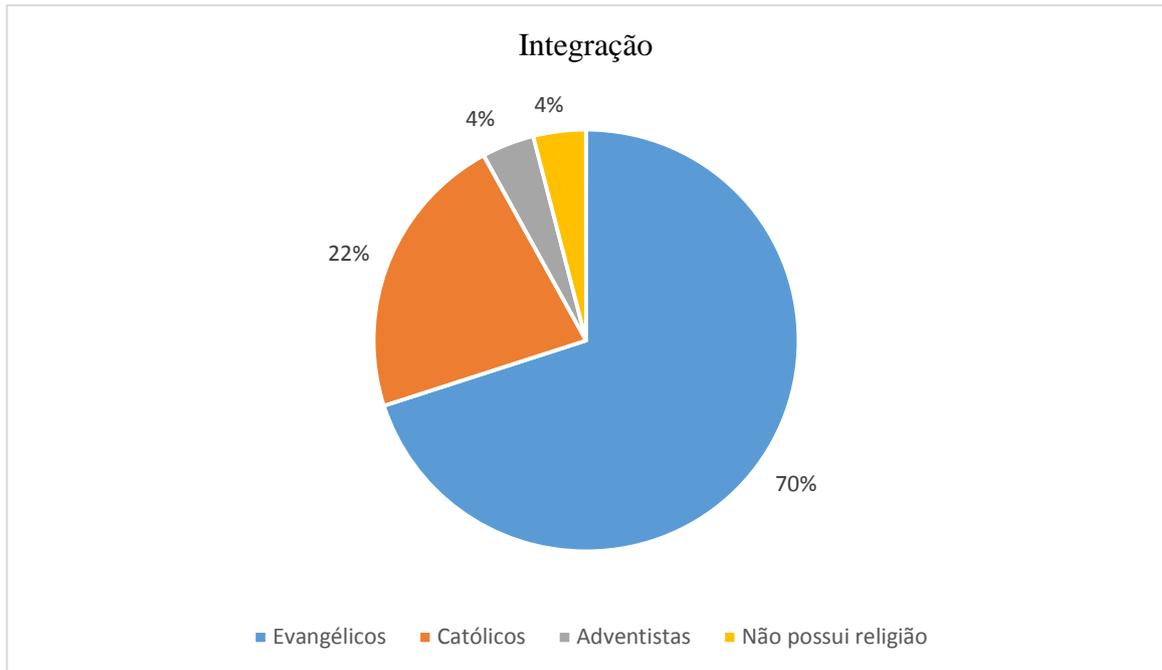


Figura 13 Religião dos entrevistados que declararam a tipologia da integração.

Outros fatores caracterizam os adeptos da integração, 70% reside em zona urbana e apenas 30% em zona rural. O que caracteriza uma parcela da população com mais facilidade de acesso a informações através dos veículos de mídia, e nesse cenário emerge a necessidade de conciliar estas novas informações com sua vida religiosa. Quanto à rede de ensino na qual estes alunos fazem parte, 30% estão na rede particular de ensino e 70% estão na rede pública. Outra característica peculiar desse grupo está na renda mensal, onde 56% possui entre 1 e 3 salários mínimos, 22% afirmam possuir renda de 4 a 5 salários e outros 22% afirmam possuir renda acima de 6 salários mínimos. A soma entre aqueles que afirmam possuir renda acima de 4 salários mínimos chega a 44%, ou seja, muito próximo aos que afirmam possuir renda baixa. A renda elevada está associada diretamente ao grau de informação e também à qualidade da informação recebida, este fator pode justificar a necessidade de mesclar o conhecimento científico com os conceitos religiosos. Destaca-se ainda a presença de 39% de representantes do sexo masculino e 61% do sexo feminino.

3.3.5 Resultado do questionário sobre as principais ideias sobre religião e ciência

Compreender o discurso científico é uma tarefa que necessita estar alicerçada em conjecturas metafísicas. O discurso, que busca conhecer a essência das coisas, é um lugar de

diálogo possível com a teologia¹⁹³. O resultado da pesquisa de campo revelou a posição da maioria dos entrevistados de se aproximar ciência e religião. Este processo de aproximação evidencia uma abertura significativa ao pluralismo e também revela a necessidade da ampliação da visão apresentada nos cultos religiosos e também nos meios científicos, como a escola de ensino médio.

Uma sociedade pluralista e científica que queira, de fato, respeitar o pluralismo das diferentes áreas de conhecimento e atividade humana deve reconhecer que todas as religiões estão apontando para um elemento que transcende o conhecimento científico, que se impõem como valor para um Estado que verdadeiramente se entenda como secular, ou melhor, como capaz de acolher a diversidade e a pluralidade dentro de suas fronteiras: a afirmação de que a vida faz sentido e que este sentido se funda na concepção de ser humano transcendente, cuja dignidade se dá na relação pessoal, ou impessoal, com o Transcendente.¹⁹⁴

A pesquisa de campo evidenciou que o referencial teórico com base no modelo de Ian G. Barbour foi capaz de revelar e também de ajudar a compreender as complexas relações existentes entre ciência e religião no contexto escolar restrito ao ensino médio no município de Iúna-ES. Se observa na figura 14 que neste campo de pesquisa há uma forte tendência de aproximação – diálogo e integração - porém ainda se manifesta o afastamento de forma importante – independência – e também a polarização - conflito – segundo diferentes fatores demonstrados pela pesquisa.

O modelo proposto por Barbour permitiu identificar um grupo de aproximadamente 33% dos entrevistados, conflito e independência, que se enquadram num grupo de risco para o processo de ensino aprendizagem, uma vez que não são capazes de assimilar um discurso contrário à sua cosmovisão da realidade, e estes seriam capazes de ignorar os modelos propostos pela ciência. Este grupo pode adotar posições extremas, pelo fundamentalismo ou mesmo por interpretações literais das Escrituras. Os professores/as devem zelar por este grupo de risco, planejando situações de aprendizagem e quando necessários realizar adaptações ao currículo programático. O papel do educador é decisivo para o êxito ou fracasso destes alunos. A aprendizagem está relacionada com a maneira como os conteúdos são ofertados e, portanto, o professor deve se portar como mediador do processo de ensino-aprendizagem, criando um ambiente educacional que permitirá a assimilação dos conteúdos propostos.

Por outro lado, mesmo que para 67% dos entrevistados, diálogo e integração, não exista um risco aparente no processo de ensino aprendizagem pela interação entre as áreas, se faz necessário aprofundar a pesquisa e identificar se este relacionamento surge apenas para

¹⁹³ LAMBERT, D. *Ciências e teologia*. São Paulo: Edições Loyola, 2002, p. 102.

¹⁹⁴ SANCHES, 2004, p. 40.

legitimar a sua cosmovisão, ou seja, se para alguns a ciência só se faz aceitável para confirmar os dogmas de fé ou se estes alunos são capazes de vivenciar a religiosidade e o modelo científico sem existir comprometimento de ambos. Neste caso a integração como modelo de aproximação poderia ser utilizado de maneira errada, não existindo a integração entre as áreas, antes haveria um mecanismo de legitimação da fé através da ciência seria.

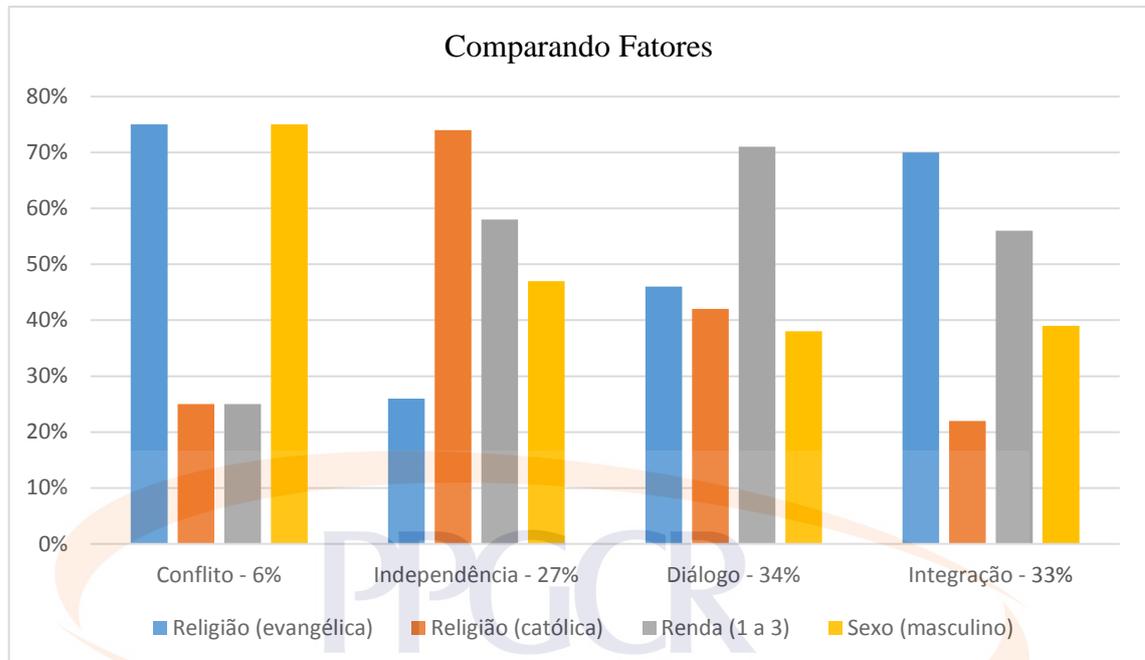


Figura 14 Apresentação de dados como religião (católicos e evangélicos), renda mensal e sexo dos entrevistados de acordo com a opção de tipologia declarada.

O processo educacional é muito complexo e está sujeito a diversas variáveis capazes de modificar e comprometer a realidade na qual o aluno está inserido. Entre estas surge a religião e as diferentes discussões sobre valores e costumes. A sociedade na qual estamos inseridos tem se apresentado cada vez mais plural, culturalmente e religiosamente. O meio escolar enfrenta o desafio de se adequar à nova realidade e também ser um espaço livre, onde as diferenças podem ser vividas. Segundo Lourdes Caron “é necessário compreender, pedagogicamente, as relações que se estabelecem... em que a concepção, forçosamente, determina a relação ensino-aprendizagem por meio do tratamento didático, da metodologia utilizada e da avaliação”¹⁹⁵.

¹⁹⁵ CARON, L. *Formação para a cidadania e o ensino religioso*. Revista educação em movimento, Curitiba, v. 2, n. 5, p.11-19, maio/ago. 2003. Disponível em: <http://www.gper.com.br/biblioteca_download.php?aquivold=620>. Acesso em: 17 dez. 2016.

CONCLUSÃO

O fenômeno religioso intrínseco ao ser humano está fundamentado na fé em algo transcendente, e para o fiel esta fé é baseada em algo real e concreto, onde todo o ritual traduz a essência do sobrenatural. Para o devoto a realidade é interpretada a partir do enfoque oferecido pela religião e a visão de mundo alicerçada pela interpretação de informações fornecidas pela igreja, pelo sacerdote ou pelo livro sagrado. O Brasil, sendo um país cultural e religioso, possui peculiaridades quando o assunto religião é abordado, e cada segmento deve ser considerado e respeitado, assim como os paradigmas propostos, e a partir de então, a tentativa de fazer um retrato do fenômeno em ambiente escolar. A religião não deve ser tratada como um fenômeno onde as respostas serão sempre idênticas, antes percebe-se que a relação entre a experiência mística e a ciência se dá de forma distinta segundo os diversos modelos de fé.

A sociedade fundamenta seus princípios éticos e epistemológicos de acordo com os paradigmas oferecidos para cada período cultural e histórico. Os pilares sociais passaram historicamente pela cultura, ciência e religião, alternando momentos de maior incidência de cada área. Todavia, enquanto uma se sobressaía as demais permaneciam latentes ocupando seu lugar, e mesmo que em menor escala, influenciando a formação do caráter social. O século XXI é produto dos valores produzidos ao longo de anos, onde a religião ocupa um lugar de destaque sobre a formação de ações aplicadas ao cotidiano brasileiro. A doutrinação estabelecida no meio religioso atua e forma parâmetros em todas as áreas da vida social, desde as práticas sexuais, em seus rituais, suas atitudes na busca de salvação e em ideologias religiosas.

Por sua vez, a ciência emerge como alternativa plausível e real aos limites naturais da religião. A humanidade tem avançado e conseguido grandes mudanças na área da matemática, medicina e tecnologia através do pensamento racional. O avanço científico permite a formação de novas concepções de mundo, uma vez que a modernidade trouxe consigo a necessidade de explicações lógicas para os fenômenos da natureza. O ambiente acadêmico, como escolas e universidades, permite que novas ideias sejam baseadas na estruturação do pensamento científico, onde o modelo crítico e racionalista de observar o mundo e seus fenômenos é introduzido.

Como consequência do crescimento da ciência e sua presença em todas as esferas da sociedade, além do surgimento de novos paradigmas, ocorreu o processo conhecido como racionalização do ser humano, o indivíduo rompe com os limites impostos pela igreja e passa

a estabelecer, a própria ciência, seus limites. O ser humano pautado no novo modelo científico e dotado de conhecimento capaz de fornecer uma nova maneira de ver a realidade, se afasta do modelo único proposto pela igreja. O contexto de secularização que emergiu diante de uma realidade europeia não se repetiu de maneira condizente com o processo de secularização brasileiro. O rompimento da igreja com o estado tirou o poder da Igreja Católica e permitiu o surgimento de uma liberdade religiosa que não se via pelo posicionamento contrário ao catolicismo. Enquanto a religião católica extremamente institucionalizada perdia espaço, a religiosidade afluía por todos os lados da sociedade brasileira. Mesmo diante do racionalismo, a religião segue presente na sociedade brasileira, porém a secularização e a racionalidade diminuem a fidelidade institucional e permitem ao fiel a liberdade para frequentar ao mesmo tempo diferentes tipos de cultos.

Ocorre, então, uma mudança de paradigma, e como consequência, o início de um processo conhecido como desencantamento do mundo, onde o transcendental, a magia e a fé não fazem parte das tomadas de decisão e da estruturação do pensamento coletivo. Porém, o fenômeno religioso está enraizado na natureza humana e mesmo que os paradigmas sejam totalmente contrários aos fundamentos do modelo religioso tradicional, o transcendental continua localizado na mente humana.

O modelo científico, que produz respostas à sociedade e ao mesmo tempo forma concepções distintas daquelas propostas pela crença, evidenciou o distanciamento entre a ciência e religião. Esse distanciamento despertou os defensores de ambas as áreas, onde aqueles que acreditam ser os detentores da verdade absoluta se posicionam como defensores de sua posição. O fundamentalismo surge no relacionamento entre ciência e religião de forma sectária, ignorando o diálogo e gerando o afastamento entre os adeptos de cada área. O fundamentalista cristão vê a Bíblia sagrada como a inerrante palavra de Deus e a ciência se destaca como o inimigo que traz ameaças à segurança trazida pela verdade bíblica. Portanto, para o fundamentalismo os ensinamentos bíblicos não são compatíveis com a ciência moderna. Quanto ao fundamentalismo científico, este é pautado na verdade proposta por este modelo, onde a maneira utilizada para estabelecer e confirmar hipóteses pela ciência moderna tem formado o conhecimento da realidade, eliminando qualquer possibilidade de interação entre a ciência e outros modos de compreender e ver o mundo.

Sendo o estado brasileiro laico e plural por natureza, é seu dever garantir a liberdade de culto a todos os segmentos religiosos, de maneira que ele não se torne adepto de nenhuma religião. As convicções religiosas individuais não devem influenciar na governabilidade do estado, tão pouco estar presente no processo de promulgação de leis. Num país multifacetado

como o Brasil, nota-se claramente a dificuldade de estabelecer limites entre o fundamentalismo e a pluralidade cultural. O fundamentalismo se manifesta na sociedade, seja na religião ou na ciência, na busca de defender um determinado segmento ou paradigma que estrutura a forma como aquele grupo concebe o mundo. Uma sociedade baseada em valores extremos, onde ideais fundamentalistas se destacam sobre os valores básicos do homem, corre o risco de se tornar uma comunidade opressora de seu próprio povo apenas pelas diferenças na maneira de encontrar respostas sobre a realidade. A diversidade cultural, intelectual e religiosa está baseada em um modelo em que é facultado ao ser humano o direito de escolher as lentes com as quais irá observar o mundo e seus fenômenos.

Na modernidade a religião permanece inserida no contexto social, todavia se relaciona em grau de igualdade com outras esferas da sociedade. Ciência e religião passam a ocupar um espaço comum em escolas, universidades e na vida das pessoas. A maneira como o ser humano se relaciona com estas disciplinas irá interferir no seu modo de vida e até mesmo em seu comportamento social, influenciando as tomadas de decisões, o estabelecimento de leis e até mesmo o surgimento de casos de fundamentalismo.

Todavia, dentro de uma sociedade plural e laica, onde há espaço para a convivência pacífica e dialogal entre áreas distintas como religião e ciência, será no sistema educacional que o produto desta sociedade irá se revelar. O Ensino Médio, última etapa da educação básica, adquire a missão de preparar o aluno para a vida. Grande número de estudantes chega ao Ensino Médio trazendo consigo uma bagagem de vida, o que torna o ambiente escolar extremamente plural, e indica a necessidade de compreensão de como o aluno é capaz de vivenciar sua experiência religiosa ao mesmo tempo que assimila conteúdos científicos, que em muitos momentos confrontam a sua fé.

A classificação sistemática das relações entre ciência e religião é possível pela tipologia quádrupla de Ian G. Barbour. Abordando principalmente a teologia cristã e a ciência moderna. A tipologia quádrupla é definida como: 1) conflito, entre o materialismo científico e o literalismo bíblico. 2) Independência, defendida pelos métodos de investigação e a linguagem científica e religiosa. 3) Diálogo, com as questões-limite, o paralelismo metodológico e a espiritualidade centrada na natureza. 4) Integração, centrada na teologia natural, teologia da natureza e síntese sistemática com a teologia do processo. Esta ferramenta de pesquisa permite avaliar se o processo de ensino-aprendizagem é comprometido, ou se a ciência e a religião se complementam, potencializando o aprendizado.

A pesquisa de campo permitiu compreender que para a maior parte dos entrevistados, que admitem o diálogo e a integração, existe uma ponte entre ciência e religião. Para estes é

possível estabelecer uma relação amigável e até mesmo cooperativa, ou seja, as áreas são capazes de permitir o surgimento de uma aceitação da existência e da importância da outra disciplina e alguns admitem até mesmo a produção de materiais capazes de se complementar. Para estes/as alunos/as, a pesquisa não identificou um risco iminente de comprometimento do processo de ensino-aprendizagem, sendo os conteúdos da disciplina de Biologia um agregador à sua estrutura religiosa. Todavia, para outros/as alunos/as, aqueles que vivenciam o conflito e a independência, ciência e religião não se relacionam. Este grupo adota posições mais extremas e radicais sobre os conteúdos de Biologia, e como consequência, há o risco de comprometimento do conteúdo, e o processo de ensino aprendizagem fica sob risco, uma vez que, não são capazes de assimilar um discurso contrário à sua cosmovisão da realidade, e estes seriam capazes de ignorar os modelos propostos pela ciência.

Portanto, a pesquisa revelou que para uma parcela significativa de alunos/as entrevistados/as, a religião oferece uma influência negativa sobre o processo de ensino aprendizagem da disciplina de Biologia, e cabe à equipe pedagógica e aos professores buscarem alternativas para que o aluno desenvolva suas potencialidades em ambiente que permita a convivência pacífica entre ciência e religião. Este trabalho demonstrou que a religião se faz presente na escola, seja de maneira negativa, onde o processo de ensino-aprendizagem fica comprometido, ou de maneira positiva, potencializando este fenômeno. Ao professor é fundamental que compreenda o aluno dotado de saberes prévios, e que estes influenciam todo o processo educacional.

A pesquisa também revelou que mesmo admitindo um grau de confiança maior em livros sagrados que em livros didáticos, a maior parte dos/as alunos/as encontram na ciência uma parceira para o fenômeno religioso. Para estes, o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia ocorre de maneira simples e objetiva. A pesquisa evidencia que a religião faz parte do cotidiano de alunos do Ensino Médio no município de Iúna-ES, e sua influência, seja de forma positiva ou negativa, é destacada pela pesquisa de campo.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. *História da filosofia*. Tradução: Nuno Valadas e Antônio Ramos Rosa. Vol. VI. 14 vols. Lisboa: Presença, 1970.
- ALARCÃO, I. *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ALMEIDA, R.; MONTERO, P. Trânsito religioso no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, v. 15, n. 3, jul. 2001.
- ALVES, R. *A alegria de ensinar*. 3ª. Ed. São Paulo: ARS Poética Editora Ltda, 1994.
- _____. *Filosofia da ciência*. São Paulo: Brasiliense: 1991.
- _____. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. São Paulo: Edições Loyola. 2000.
- _____. *O que é religião*. São Paulo: Vozes, 2008.
- ANDRADE, M. Multiculturalismo e educação: questões, tendências e perspectivas. In: CANDAU, V. M. (Org.). *Sociedade, educação e culturas*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- ARAGUAIA, M. “Charles Darwin”; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/charles-darwin.htm>>. Acesso em: 11 de mai. 2016.
- ARMSTRONG, K. *Em nome de Deus: o fundamentalismo no judaísmo, no cristianismo e no islamismo*. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- AZEVEDO, M. S. J. *Entroncamentos e entrecruços: vivendo a fé em um mundo plural*. São Paulo: Loyola, 1991.
- AZZI, R. *O catolicismo popular no Brasil: Aspectos da história*. Petrópolis: Vozes. 1978.
- BARBOUR, I. G., *Issues in science and religion*. N.J.: Prentice-Hall, 1966.
- _____. *Myths, models and paradigms: a comparative study in science and religion*. London: Harper & Row, 1976.
- _____. *Quando a ciência encontra a religião: inimigas, estranhas ou parceiras?* São Paulo, SP: Cultrix, 2011.
- _____. *Religion and science: historical and contemporary issues*. New York: HarperCollins, 1997.
- _____. *Religion in an age of science*. London: Harper & Row, 1990.
- _____. *Religión y ciencia*. Colección estructuras y procesos. Madrid, España: Editorial Trota. 2004.
- BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001.
- BENEDETTI, R. L. Pós-modernidade: abordagem sociológica. In: TRASFERETTI, J.; GONÇALVES, P. S. L. (orgs). *Teologia na Pós-modernidade: abordagens epistemológica, sistemática e teórico-prática*. São Paulo: Paulinas, 2003.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 1985.

_____. *O dossel sagrado*, elementos para uma teoria sociológica da religião. São Paulo: Paulus, 2004.

BHASKAR, R. *Reclaiming reality: a critical introduction to contemporary philosophy*. London, 1989.

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* 2ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

BOFF, L. *Fundamentalismo: a globalização e o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

BORGES, R.M.R.; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. In *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 1, 2007. Disponível em: http://saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf. Acesso em 22 jun. 2017.

BRANDÃO, C. R. *A Educação como cultura*. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

BRASIL. Constituição. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ensino Médio. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília. 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. *PCN+ - Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEF, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais, apresentação dos temas transversais e ética*. V. O8, Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*. Brasília: MEC, 2000, p. 5. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 30 de jul. 2016.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/CNE, 1998.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRUM, E. E no princípio era o que mesmo?. *Revista Época*, Ed. 346, 03 jan. 2005. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Epoca/0,6993,EPT884203-1664-1,00.html>. Acesso em: 23 jun. 2017.

BRUMFIEL, G. *Newton's religious screeds get online airing*. *nature*. V. 430, n. 7002, 2004.

BURDEAU, G. *O Estado*. Buenos Aires: Publicações Europa-América, 1970.

BURKE, E. *Reflexões sobre a revolução na França*. Tradução José Miguel Nanni Soares. São Paulo: Edipro, 2014.

CAIRNS, E. E. *O Cristianismo através dos séculos*. São Paulo: Edições Vida Nova, 1995.

CALAMAN C. (org.). *A sedução do sagrado: o fenômeno religioso na virada do milênio*. Petrópolis: Vozes, 1998.

CANDAU, V. M. et al. *Oficinas pedagógicas de direitos humanos*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

CARON, L. *Formação para a cidadania e o ensino religioso*. Revista educação em movimento, Curitiba, v. 2, n. 5, p.11-19, maio/ago. 2003. Disponível em: <http://www.gper.com.br/biblioteca_download.php?aquivold=620> Acesso: 17 dez. 2016.

CASSIRER, E. *A filosofia do iluminismo*.

CECCON, S. *Trilhas interpretativas como estratégia metodológica para o ensino médio de biologia*. 2008. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/553_322.pdf. Acesso em 22 jun. 2017.

CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1994.

CHAUÍ, M. Fundamentalismo religioso: a questão do poder teológico-político. In: NOVAES, A. (org). *Civilização e Barbárie*. p.149-169. São Paulo, Companhia das Letras, 2004.

COMTE, A. Curso de filosofia positiva, *Coleção os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

CONCÍLIO VATICANO II. *A Igreja no mundo de hoje: constituição pastoral Gaudium et Spes*. Petrópolis: Vozes, 1982.

DALGALARRONDO, P. *Religião, psicopatologia e saúde mental*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DAWKINS, R. *Deus, um delírio*. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2005.

Decreto Unitatis Redintegratio. In: *Documentos do Concílio Vaticano II: constituições, decretos, declarações*. Petrópolis: Vozes, 1966.

DINIZ, M. H. *Dicionário jurídico*. 2 ed. Rev. atual. E aum. Vol.3. São Paulo: Saraiva. 2005.

DOMINGOS, M. F. N. *Escola e laicidade. O modelo francês, Interações cultura e Comunidade*. Vol. 3, n. 4. Uberlândia: Universidade Católica. 2008.

DRAPER, J. W. *The Conflict between Religion and Science*. New York : D. Appleton and Company, 1875.

DURKHEIM, E. *As regras do método sociológico*. São Paulo: abril, 1974.

_____ *Las formas elementales de la vida religiosa: el sistema totémico en Australia*. Madrid: Akal Editora, 1982.

ELIADE, M. *O sagrado e o profano. A essência das religiões*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

EUVÉ, F. *Pensar a criação como jogo*. São Paulo: Paulinas, 2006.

FERNANDES, S. R. A. *Mudança de religião no Brasil: desvendando sentidos e motivações*. São Paulo: Palavra & Prece; Rio de Janeiro: CERIS, 2006.

FEUERBACH, L. *Preleções sobre a essência da religião*. Campinas: Papirus, 1989.

- FOUCAULT, M. *A Arqueologia do saber*, 1926-1984. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACOOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. *O Método da pesquisa Survey*. Revista de Administração, São Paulo v. 35, julho/setembro 2000.
- GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC. 1989.
- GILKEY. Creationism on trial, evolution and God at little. Rock, p.108-116. Apud: BARBOUR, I. G. *Religión y ciencia*.
- GLEISER, M. *A dança do universo: dos mitos de criação ao Big Bang*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- GOEDERT, L., DELIZOICOV, N. C. e ROSA, V. L. *A formação de professores de Biologia e a prática docente – O ensino de Evolução*. In: Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino em Ciências, Bauru: UNESP, 2003.
- GOEDERT, L. *A formação do professor de biologia na UFSC e o ensino da evolução biológica*. Santa Catarina: UFSC, 2004.
- GOULD, S. J. *Seta do Tempo, Ciclo do Tempo*. Mito e metáfora na descoberta do tempo geológico. Trad. de Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Cia. Das Letras, 1991.
- GRESSLER, L.A. *Introdução à pesquisa: projetos e relatórios*. São Paulo: Loyola. 2003.
- GRENZ, S. J. *Pós-modernismo: um guia para entender a filosofia do nosso tempo*. São Paulo: Vida Nova, 1997.
- HABERMAS, J. *Teoria de la acción comunicativa*. Buenos Aires: Taurus Humanidades, 2003.
- _____. *Arquitetura Moderna e Pós-moderna*. In *Novos Estudos*, nº18; trad. Carlos E. J. Machado. – São Paulo: CEBRAP, setembro de 1987.
- HARRISON, P. *The Cambridge Companion to science and religion*. Cambridge, Cambridge University Press, 2010.
- HARTLICH, C. *Estará superado o método histórico-crítico?* Concilium. Petrópolis, v. 158, n. 8, 1980.
- HERVIEU-LÉGER, D. *O peregrino e o convertido: a religião em movimento*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- HUNT, S.D. For truth and realism in management research. *Journal of Management Inquiry*; 14; 127. 2005.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. *PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2010*. Disponível na internet via <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioservico/pas/pas2010>. Acesso em: 07 fev. 2017.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1991.

- LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber*. Porto Alegre: ARTMED; Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- LIBÂNIO, J. B. *Desafios da pós-modernidade à teologia fundamental*. São Paulo: Paulinas, 1996.
- LOPES, A. N. *Verdade e pluralidade – Carta de Princípios*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2008.
- LYOTARD, J.F. *A Condição pós-moderna*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.
- LAMBERT, D. *Ciências e teologia*. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- MARX, K., Contribuição à crítica da filosofia do direito de Hegel. In: MARX, K., *Manuscritos econômico-filosóficos*.
- MCGRATH, A. E. *Fundamentos do diálogo entre ciência e religião*. São Paulo, SP: Loyola, 2005.
- MENDONÇA, A. G.; VELASQUES FILHO, P. *Introdução ao Protestantismo no Brasil*. São Paulo: Loyola, 1990.
- MIRANDA, M. F. *Um homem perplexo: o cristão na atual sociedade*. São Paulo: Loyola, 1996.
- MOLES, A. A. *As ciências do impreciso*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1995.
- MONTERO, P. *Secularização e espaço público: a reinvenção do pluralismo religioso no Brasil*. Etnográfica, 2009.
- MORAES, J.; SAMBUGARO, A. *O ponto zero*. Super Interessante, São Paulo. Out/2016. Disponível em <http://super.abril.com.br/saude/o-ponto-zero/>. Acesso em: 08 fev. 2017.
- MOREIRA, A. F. B. Currículo, Conhecimento e Cultura in *MEC – Indagações sobre Currículo*. Brasília, Ministério da Educação: Secretaria de Educação Básica. 2007.
- MYRDAL, G. *Objectivity in social research*. Nova York: Random House. 1969.
- NEWTON, I. Óptica. In: *COLEÇÃO OS PENSADORES: NEWTON*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- NIETZSCHE, F. *A Gaia ciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- NUMBERS, R. *Galileo goes to jail and other Myths about Science and Religion*. Cambridge: Harvard University Press, 2010.
- O'DEA, T. F. *Sociologia da Religião*. São Paulo, Pioneira, 1969.
- ORLANDI, E. P. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas, SP: Pontes, 2001.
- PAIVA, M. A. Sustentados pela terra: um enfoque epistêmico. In: *XXI Congresso anual da Sociedade de Teologia e Ciências da Religião – SOTER*. São Paulo: Paulinas, 2008.
- PIERUCCI, A. F. *Criacionismo é fundamentalismo. O que é fundamentalismo?* Disponível em: <http://www.comciencia.br/200407/reportagens/12.shtml>. Acesso em: 07 dez. 2015.

_____. *O Desencantamento do mundo: Todos os passos do conceito em Max Weber*. São Paulo: 2003.

POLKINGHORNE, J. *Explorando a realidade: o entrelaçamento de ciência e religião*. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

_____. *Quark, caos e cristianesimo: domande a scienza e fede*. Roma: Claudiana Editrice, 1997.

PUTNAM, R. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New York: Simon and Schuster, 2000.

RICOEUR, P. *O conflito das interpretações – ensaios de hermenêutica*. Rio de Janeiro: Imago, 1978.

RUSE, M. "Creationism", in HOROWITZ, M. (org.), *New Dictionary of the History of Ideas*, 2005 6 vols., Detroit, Charles Scribner's Sons, vol. 2, pp. 489-493.

RUSSELL, R. J. & MCNELLY, K. W. Ciência e teologia: interação mútua. In: PETERS, T., BENNETT, G. (orgs). *Construindo pontes entre a ciência e a religião*. São Paulo: Edições Loyola: Editora UNESP, 2003.

SANCHES, M.A. *Bioética ciência e transcendência*. São Paulo, Loyola, 2004.

SCHLUCHTER, W. Politeísmo dos valores. In: SOUZA, Jessé. (org). *A Atualidade de Max Weber*. Brasília: UnB, 2000.

SOARES, M. *Linguagem e escola. Uma perspectiva social*. 17. ed. São Paulo: Ática, 2000.

TEIXEIRA, C. F. *Repensando a religião: debates sobre teologia, estado e cultura*. Engenheiro Coelho: Unaspress. 1ª Edição. 2011.

TEIXEIRA, E. *As três metodologias, caminhos da ciência e da pesquisa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VALLA, V. V. O que a saúde tem a ver com a religião? In: VALLA, Victor Vincent (org.). *Religião e Cultura Popular*. p. 113-139. Rio de Janeiro: DP & A. 139p, 2001.

VAZ, H.C. de L. *Escritos de filosofia II; ética e cultura*. São Paulo, Loyola, 1988.

WEBER, M. Rejeições religiosas do Mundo: In. *Ensaio de sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

WHITE, A. D. *The Battle-Fields of Science*. 1869. Disponível em: <http://www.scottprinster.com/uploads/8/0/5/6/8056218/white.pdf>. Acesso em 22 de jun. de 2017.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO À PESQUISA DE CAMPO¹⁹⁶

1 _____ Nome: _____

2 – Escola: _____

3 – () Escola Pública () Escola Particular

4 – Residência localizada em: () Zona Urbana () Zona Rural

5 – Renda familiar: () 1 a 3 Salários () 4 a 5 Salários () Acima de 6 Salários

6 _____ Religião: _____

7 – Dentro de sua religião você se declara como?

() Praticante, faz parte da igreja e respeita as doutrinas estabelecidas.

() Adepto, se simpatiza com a religião, porém, apenas frequenta como visitante da religião.

8 – Sua religião possui algum tipo de livro sagrado? Qual?

9 – Em sua opinião, como podem ser classificadas as histórias deste livro?

() Fatos reais, tudo corresponde a situações verdadeiras.

() Teorias, corresponde a situações que talvez sejam reais, mas que não foram comprovadas.

() Alegorias, situações fictícias e que não são reais – parábolas.

() Mescla de fatos reais, hipóteses e alegorias.

10 – Você acredita que este livro corresponde aos mandamentos Deus para a humanidade?

() Sim, é a forma como Deus se comunica com os homens.

() Não, trata-se de um livro como outro qualquer.

11 – Acredita que este livro é a prova de erros, infalível em tudo o que diz? () Sim () Não

12 - Em sua opinião, o livro didático utilizado na escola é composto por:

() Fatos reais, tudo corresponde a situações verdadeiras.

() Teorias, corresponde a situações que talvez sejam reais mas que não foram comprovadas.

() Alegorias, situações fictícias e que não são reais – parábolas.

() Mescla de fatos reais, hipóteses e alegorias.

13 – Acredita que o material didático é o produto de anos de estudo e apresenta o resultado do avanço científico? () Sim () Não

14 - Acredita que o livro didático é infalível em tudo o que diz? () Sim () Não

¹⁹⁶ Devido à quantidade de entrevistados (70 alunos) e de páginas que estariam em anexo (140 páginas), os questionários preenchidos pelos alunos entrevistados durante à pesquisa de campo encontram-se num CD-ROM na capa da dissertação.

15 – Quando existe conflito entre os conteúdos do material didático e o seu livro sagrado, em qual deles você mais confia? Justifique.

16 – Quando seu líder religioso e o seu professor ensinam o mesmo assunto, porém cada um deles apresentam o fato de uma maneira diferente, em qual dos dois você confia? Justifique.

17 – Em sua opinião qual das teorias abaixo explica o surgimento de todo o Universo?

- Criacionismo, Deus criou todas as coisas.
 Big Bang, uma grande explosão deu origem a tudo.

18 – Em sua vida, como você relaciona o conhecimento científico – aprendido na escola- e a vida religiosa?

- Conflito - são polos totalmente opostos, que se tornam incapazes de conviver.
 Independência - busca evitar os conflitos entre ciência e religião, e assim acabam separando-as em áreas distintas de atuação.
 Diálogo - admite que ciência e religião podem oferecer respostas uma para outra.
 Integração - quando se instala um processo de colaboração entre as áreas, se instalando uma parceria produtiva na tentativa de encontrar respostas para questões fundamentais para ambas.