



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

SILMARA MARIA DE LIMA

**INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS**

SÃO CRISTÓVÃO

2019

SILMARA MARIA DE LIMA

**INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Área de Concentração: currículo, didáticas e métodos de ensino das ciências naturais e matemática.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Andrei Guimarães.

SÃO CRISTÓVÃO

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

L732i Lima, Silmara Maria de
Interface ciência e religiosidade entre estudantes universitários /
Silmara Maria de Lima ; orientador Márcio Andrei Guimarães. – São
Cristóvão, SE, 2019.
83 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e matemática) -
Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Ensino superior. 2. Ensino de ciências. 3. Religiosidade. 4.
Ciência e religião. I. Guimarães, Márcio Andrei, orient. II. Título.

CDU 378:2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA



INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM
20 DE NOVEMBRO DE 2019

PROF. DR. MARCIO ANDREI GUIMARAES

PROF. DR. EDSON JOSE WARTHA

PROF. DR. JOSE RONALDO DOS SANTOS

INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe para obtenção do título de mestre.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Márcio Andrei Guimarães (Presidente)
Doutor em Educação Para a Ciência pela Faculdade de Ciência de Bauru - Unesp
Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. Edson José Wartha
Doutor em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo - USP
Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Ronaldo dos Santos
Doutor em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Universidade Federal de Sergipe

Aprovado emde de 2019.

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a minha mãe (Dona Maria José Alves Lima). Ela, que há pouco mais de dez anos, passou a assumir o papel paterno e materno após o falecimento do meu pai, José Rodrigues Lima (in memoriam). Embora ela não tenha concluído sua formação básica, sempre a ouvi falar que o estudo seria sempre o melhor caminho para ser “alguém”... Ouvi muitas vezes ela falar que meus estudos seriam uma garantia, e onde eu fosse, carregaria junto comigo, alcançando sucesso e sendo exemplo de honestidade. A vida não foi fácil para ti, mas tenho certeza que todo o meu esforço e honestidade ainda será recompensado, pois tenho como missão te dar cada dia mais orgulho.... Que toda sua generosidade, incentivo e fé possam me acompanhar sempre!

Agradecimentos

Com o passar do tempo e com o amadurecimento, aprendi a agradecer todos os dias pelos mais diversos acontecimentos que se passava em minha vida, e sempre pensar no lado positivo, mesmo nas adversidades, pois só assim, mantenho-me de pé e com fé, para continuar sonhando e buscando realizar cada sonho!

Quero registrar aqui minha gratidão às pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que eu pudesse concluir este mestrado e esta pesquisa.

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, e nunca permitir que eu fraquejasse e perdesse a minha fé.

Gratidão à minha mãe pelo incentivo e apoio de sempre. Prometi, ao sair de casa, que ela sentiria orgulho de mim: está aí mais um degrau mãe! A senhora que é meu exemplo de ser humano, pessoa honesta, batalhadora e que possui uma determinação inquestionável.

À minha irmã Simone, pelo apoio, incentivo e abrigo todas as vezes que precisei repousar em sua residência; você, minha irmã, que a me depositou confiança, meu muito obrigada!

Agradeço a meu orientador Márcio Andrei pela paciência e grandes ensinamentos.

Agradeço a banca examinadora deste trabalho, pela importante contribuição prestada.

Aos professores do PPGEICIMA, especialmente Adjane, Edson, Wellington, Divanizia, Laerte, Myrna, Carmen, Maria Batista (Lia) e Denize. Sintam minha gratidão por todos os ensinamentos. Vocês são incríveis!

À minha madrinha de formatura, que considero uma segunda mãe, Claudinha, pelas vezes que me ouviu e deu conselhos; saiba que a senhora teve e tem um papel fundamental nesta trajetória.

Agradeço a Jailton, por disponibilizar o carro quando não tinha transporte para que eu pudesse se locomover até a UFS e realizar a pesquisa.

Às amigas e companheiras que conheci no mestrado: Cristina (SC), Claudiene (AL), Géssica (BA), Andréia (SE), Bruna, Mikaely e Tayse, que me ensinaram muito durante esta trajetória do mestrado.

A Fátima, que participou da coleta de dados para a realização desta pesquisa, meu muito obrigada!

Aos professores da UFS Campus Professor Alberto Carvalho, agradeço imensamente pela autorização e o apoio para a aplicação dos instrumentos durante as suas aulas. Sou muito grata pela confiança depositada.

E, por fim, agradeço também aos alunos da UFS - Campus de Itabaiana-SE, na qual foi realizada a pesquisa, meu muito obrigada a cada um de vocês, pois sem a colaboração de vocês esta pesquisa não seria concretizada.

Posso encerrar este trabalho afirmando que hoje reconheço em mim outra pessoa que aprendi muito e cresci tanto como profissional, quanto como ser humano. Esta etapa e estudo me deu a oportunidade de “nascer” novamente como uma pessoa melhor!

“A vida sem Ciência é uma espécie de morte. ”

Sócrates.

RESUMO

Neste trabalho identifiquei a associação entre religiosidade intrínseca e atitudes em relação à ciência de estudantes universitários. Além disso, também verifiquei se havia diferenças no tipo de curso de graduação ou o ano em que o graduando estava matriculado em relação às variáveis religiosidade intrínseca; crenças e afetos em relação à ciência; e iniciativa pessoal em relação à ciência. Participaram da pesquisa 400 graduandos dos cursos de Ciências Biológicas; Física, Geografia; Matemática; Química/ e Pedagogia do Campus Universitário Professor Alberto Carvalho/UFS. A amostragem foi do tipo não-probabilística de conveniência. Cada graduando respondeu a um questionário padronizado logo após ler e concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados do questionário foram tabulados, tratados e analisados estatisticamente. Como resultado da pesquisa, verificamos que o escore para religiosidade intrínseca é muito alto e não varia ao longo do curso. Assim, nos cursos em que houve associação entre religiosidade intrínseca e atitudes em relação à ciência, esta era negativa e fraca. Da mesma maneira observei a existência de diferenças significativas nos cursos de graduação em Ciências Biológicas e Geografia, com maior escore de atitudes favoráveis em relação à ciência, em relação aos cursos de Química e Pedagogia, com escore menores.

Palavras-chave: Percepção pública da ciência. Religiosidade intrínseca. Ensino de ciências. Atitudes frente à ciência.

ABSTRACT

In this paper I identified the association between intrinsic religiosity and attitudes toward science in college students. In addition, I also checked for differences in the type of undergraduate degree or the year the student was enrolled in relation to the intrinsic religiosity variables; beliefs and affections regarding science; and personal initiative in relation to science. 400 undergraduate students of Biological Sciences courses participated in the research; Physics, geography; Mathematics; Chemistry and Pedagogy of the University Campus Professor Alberto Carvalho / UFS. The sampling was of the non-probabilistic convenience type. Each student answered a standardized questionnaire immediately after reading and agreeing to the free and informed consent form. The questionnaire data were tabulated, treated and statistically analyzed. As a result of the research, we found that the intrinsic religiosity score is very high and does not vary over the course. Thus, in the courses in which there was an association between intrinsic religiosity and attitudes toward science, it was negative and weak. In the same way I observed the existence of significant differences in undergraduate courses in Biological Sciences and Geography, with a higher score of favorable attitudes towards science, compared to courses in Chemistry and Pedagogy, with lower scores.

Keywords: Public perception of science. Intrinsic religiosity. Science teaching. Attitudes towards science.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABA - Associação Brasileira de Anunciantes
ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ABUB - Aliança Bíblica Universitária do Brasil
CA - Crenças e Afetos
CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
EAPE - Escala de Atitude de Professores de Estatística
IRI - Inventário de Religiosidade Intrínseca
IP - Iniciativa Pessoal
PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional
PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RS - Rio Grande do Sul
RI – Religiosidade Intrínseca
SPSS - Statistical Package Social Science
UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana
UFG - Universidade Federal de Goiás
UFS - Universidade Federal de Sergipe
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Média de Score para Religiosidade Intrínseca por Curso de Graduação. -----	36
Figura 2. Média de Score para Crenças e Afetos por Curso de Graduação. -----	37
Figura 3. Média de Score para Iniciativa Pessoal por Curso de Graduação. -----	38
Figura 4. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Religiosidade Intrínseca. -----	46
Figura 5. Histograma simples média de scores para Religiosidade Intrínseca por Ano do Curso -----	46
Figura 6. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Crenças e Afetos. -----	48
Figura 7. Histograma simples média de scores para Crenças e Afetos por Ano do Curso. ---	48
Figura 8. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Iniciativa Pessoal -----	50
Figura 9. Histograma simples média de scores para Iniciativa Pessoal por Ano do Curso. ---	50
Figura 10. Média dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso. ----	52
Figura 11. Mediana dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso. --	52
Figura 12. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Religiosidade Intrínseca.	53
Figura 13. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Crenças e Afetos.-----	55
Figura 14. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Iniciativa Pessoal. -----	57
Figura 15. Média dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso. ----	60
Figura 16. Mediana dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso. --	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para a Amostra Geral. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.	40
Tabela 2. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para Áreas dos Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal	41
Tabela 3. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para Anos dos Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo conflito entre as Correlações de Pearson e Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal	42
Tabela 4. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo de conflito entre as Correlações de Pearson e de Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal	43
Tabela 5. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Religiosidade Intrínseca.....	54
Tabela 6. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Crenças e Afetos.	56
Tabela 7. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Iniciativa Pessoal.	58
Tabela 8. Médias e mediadas de scores para cada curso em relação às variáveis teste. (Religiosidade Intrínseca, Crenças e Afetos em Relação à Ciência e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência.)	59
Tabela 9. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para o curso de Ciências Biológicas. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal	61
Tabela 10. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Anos do Curso de Ciências Biológicas. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo conflito entre as Correlações de Pearson e Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS	16
1.1.1	Objetivo geral.....	16
1.1.2	Objetivos específicos.....	16
2	APORTES TEÓRICOS	18
2.1	NATUREZA DA CIÊNCIA	18
2.2	VISÕES DE RELIGIOSIDADE	24
2.3	ENSINO DE CIÊNCIAS E RELIGIOSIDADE.....	28
3	CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	32
3.1	METODOLOGIA.....	32
3.2	INSTRUMENTOS	32
3.3	A AMOSTRA	34
3.4	ASPECTOS ÉTICOS	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
4.1	COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR ÁREA DO CURSO X SCORES.....	35
4.1.1	Áreas do Curso (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Religiosidade Intrínseca.....	35
4.1.2	Áreas do Curso (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência	36
4.1.3	Áreas do Curso (Ciência humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência	37
4.1.4	Discussão	38
4.2	ASSOCIAÇÃO ENTRE OS ESCORES (TESTES DE CORRELAÇÃO).....	40
4.2.1	Geral	40
4.2.2	Área do Curso x Scores	41
4.2.3	Ano do Curso x Scores	41
4.2.4	Curso de Graduação x Scores.....	42
4.2.5	Discussão	43
4.3	COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR ANO DO CURSO X SCORES.....	45
4.3.1	Ano do Curso x score de Religiosidade Intrínseca	45
4.3.2	Ano do Curso x score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência.....	47
4.3.3	Ano do Curso x score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência	49

4.3.4	Discussão	51
4.4	COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR CURSO X SCORES	53
4.4.1	Curso x score de Religiosidade Intrínseca.....	53
4.4.2	Curso x score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência	54
4.4.3	Curso x score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência.....	56
4.4.4	Discussão	58
4.5	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	61
4.5.1	Associação entre os escores (geral).....	61
4.5.2	Associação entre os escores (por ano do curso).....	61
4.5.3	Comparação entre os anos dos cursos	62
5	CONCLUSÕES.....	66
6	IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS.....	67
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
	REFERÊNCIAS	69

1 INTRODUÇÃO

Inicialmente gostaria de mencionar os motivos que me levaram à escolha da temática desta pesquisa: as concepções sobre ciências e religiosidade, bem como a associação entre elas. É importante relatar as contribuições de toda a minha trajetória acadêmica. Iniciei a graduação no curso de Ciências Biológicas licenciatura em 2011 na UFS - *Campus* Universitário Professor Alberto Carvalho. Em 2016 me formei e logo em seguida fui residir no litoral de São Paulo onde pude iniciar a prática docente, trabalhando com crianças carentes de uma comunidade na periferia de São Vicente, litoral de São Paulo. O cenário não era favorável devido à falta de recursos metodológicos e entre outros fatores que não contribuíam para um bom desenvolvimento dos trabalhos. Como docente iniciante, senti o impacto daquela realidade, pois o único contato e experiência que tive no magistério foi durante os estágios supervisionados obrigatórios durante a graduação e, embora os estágios sejam fundamentais na formação, eles não preparam plenamente para a prática docente. Quando me deparei com a difícil realidade da sala de aula, senti-me despreparada para lecionar. Diante desse cenário senti que a formação continuada seria fundamental para auxiliar e complementar a minha formação acadêmica.

Diante dessas minhas experiências, decidi iniciar uma especialização, e conversei com o meu atual orientador pedindo sugestões sobre qual curso seria mais adequado e ele sugeriu que eu tentasse ingressar no PPGECIMA/UFS. Assim, eu segui as recomendações, voltei para Sergipe, realizei o exame de seleção e ingressei no mestrado. Em seguida conversamos sobre a temática do projeto que seria desenvolvida e ele me propôs trabalhar com as concepções de ciências e religiosidade, assim como a associação entre religiosidade e atitudes em relação a ciências. De início, temi a temática proposta, pois seria um desafio trabalhar com uma abordagem que, de imediato, senti que seria polêmica, mas aceitei o desafio e em seguida iniciamos os trabalhos.

De maneira geral, esta pesquisa trata da interface ciência e religiosidade entre estudantes universitários. Com base nas leituras e pesquisas que realizei, é importante destacar que existe uma dificuldade entre os estudantes universitários para debater ou argumentar sobre temas relacionados à religião e à ciência. Isso se torna problemático na medida em que há uma falta de propriedade para se lidar com esses conceitos e, dessa maneira, poder contextualizá-los em sala de aula.

Nesta pesquisa reunir informações com o propósito de responder ao seguinte questionamento: **em que medida a religiosidade está associada às atitudes em relação à ciência?** Assim sendo, é importante ressaltar que a religiosidade, enquanto comportamento coletivo, é um importante fenômeno presente em todas as culturas. A partir dessas ideias tem-se como principal objetivo, **verificar a existência e o tipo de associação entre religiosidade e atitudes em relação à ciência.**

O público respondente desta pesquisa foram alunos das licenciaturas da Universidade Federal de Sergipe – UFS – Campus Professor Alberto Carvalho, localizado na Cidade de Itabaiana¹ Sergipe.

Inaugurado em 2006, em consonância com a política de expansão e interiorização das Instituições Federais de Ensino, *Campus* Universitário Professor Alberto Carvalho foi erguido sobre um antigo Centro de Atenção Integral à Criança ao Adolescente – CAIC. Sendo assim, o Campus é considerado um local de produção de conhecimento e apresenta, em nível de graduação, dez cursos, sendo três de bacharelado (Administração, Ciências Contábeis e Sistemas de Informação) e sete de licenciatura (Ciências Biológicas, Física, Geografia, Letras/Português, Matemática, Pedagogia e Química).

Há pouco mais de cinco anos, o Campus também passou a oferecer formação em nível de Pós-graduação com os mestrados profissionalizantes nas áreas de Matemática, em 2012, e em Letras, em 2013. Dessa maneira, o Campus Universitário Professor Alberto Carvalho vem contribuindo com a formação continuada de professores (PORTAL UFS, 2019).

¹ Itabaiana é uma cidade do agreste sergipano, localizada a 54 km da capital Aracaju. Possui uma área de 336,685 km² e uma população de 91 873 habitantes (IBGE, 2013).

A Cidade de Itabaiana tem como uma de suas características a religiosidade de seu povo, pois foi graças aos movimentos religiosos que se fundaram pequenos grupos de moradores que deram origem a vila de Santo Antônio. A Cidade apresenta uma história curiosa em sua fundação. Fala-se sobre sua origem que, por volta dos anos 1668, foi criado o Distrito de Santo Antônio com o objetivo de abrigar os negros fugitivos do engenho. Poucos anos depois, a propriedade foi vendida à Irmandade das Almas de Itabaiana com o intuito de se construir um templo sob a invocação de Santo Antônio e Almas de Itabaiana e, até os dias de hoje, a Cidade homenageia o Santo Antônio com as novenas e os festejos realizados no início de maio com encerramento em 13 de junho com um cortejo/procissão pelas principais ruas da Cidade (ITABAIANA. 2019). Tendo em vista que no Município de Itabaiana e nos municípios circunvizinhos predomina a religião de matriz Cristã, tomei essa informação como referência para a realização desta pesquisa, ou seja, a religiosidade considerada nesta pesquisa é de matriz cristã.

Para o desenvolvimento deste trabalho realizei pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Os dados, aqui apresentados, poderão subsidiar políticas públicas locais e pesquisas sobre formação de professores em relação à percepção da ciência e da interface com a religiosidade.

Organizei este trabalho em sete seções. Esta, a introdução do estudo, relato os motivos que me levaram ao tema e ao problema de pesquisa. A segunda seção aborda a fundamentação teórica no que tange a Natureza da Ciência, Visões sobre Religiosidade e Ensino de Ciências e Religiosidade. A terceira seção é destinada à Metodologia, assim como à descrição dos instrumentos utilizados na produção de dados e à forma como foram realizadas as análises. Na quarta seção apresento os resultados e a discussão. Nas seções cinco, seis e sete, finalizado o trabalho com as conclusões, implicações para a formação de professores e considerações finais.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

- Verificar a existência e o tipo de associação entre religiosidade e atitudes em relação à ciência.

1.1.2 Objetivos específicos

- Investigar a associação entre religiosidade intrínseca e iniciativa pessoal diante da ciência;
- Averiguar a associação entre religiosidade intrínseca e crenças e afetos em relação à ciência;
- Analisar se há diferenças significantivas de atitudes em relação à ciência nos diferentes cursos de licenciaturas;
- Verificar se há diferenças significantivas de atitudes em relação à ciência no curso de Ciências Biológicas.

2 APORTES TEÓRICOS

2.1 NATUREZA DA CIÊNCIA

Esta seção apresenta uma revisão acerca das concepções relacionadas à natureza da ciência com ênfase nas mais variadas visões manifestadas por discentes e docentes de diferentes regiões, tanto no Brasil quanto de outros países.

Inicialmente é necessário conceituar o que é Ciência, o que não é tarefa fácil, uma vez que esse conceito pode apresentar várias acepções. Para isso, realizei um levantamento dos estudos e pesquisas de alguns autores que contribuíram e definiram o que é a Ciência de acordo com as suas concepções.

A Natureza da Ciência pode ser definida como sendo pesquisas e estudos acerca dos aspectos relacionados ao conhecimento científico, como é produzido e como se diferencia de outros tipos de conhecimento. Dessa forma o conhecimento da Natureza da Ciência contribui com o desenvolvimento das pesquisas científicas (CANAVARRO, 2000).

Para Chalmers (1993) “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.” (CHALMERS, 1993, p. 23). Para este autor, a ciência e o conhecimento científico apresentam aspectos fundamentais e devem ser confiáveis, pois o conhecimento científico é provado, não aceitando quaisquer aspectos que sejam questionados ou que remetam à ideia de suposições.

Cobern e Loving (2001), procuram definir a Ciência afirmando que existe uma gama de concepções fundamentadas nos pontos de vista filosóficos, históricos e sociológicos. Esses autores definiram características fundamentais para que se possa conceituar a Ciência, em colaboração com a comunidade científica. A **primeira** característica é descrita como sendo a ciência um sistema explicativo naturalista e materialista capaz de descrever os fenômenos naturais considerados ideais e, dessa forma, deve ser testada de maneira objetiva e empírica. A **segunda** característica da ciência está relacionada aos aspectos de concepção metafísica e a maneira como é enxergado o mundo “real”, a forma como ocorre os fenômenos na natureza e a existência de causalidades. Já a **terceira** característica está estreitamente fundamentada na comunidade científica, pois embora apresente as demais características, o senso da comunidade é que qualifica o conhecimento como sendo científico, ou seja, quem decide o que é ciência ou não é a comunidade científica.

Mota (2013) também destaca em seu trabalho o conceito de Ciência. Segundo ele, a Ciência “tem origem no latim *scientia*, que significa conhecimento e, em sentido mais amplo, é todo e qualquer conhecimento”. Mais adiante o mesmo autor relata a forma como a Ciência é atualmente definida “a referência ao termo geralmente está ligada ao conhecimento científico, que se distingue de outras formas de conhecimento por meio das características específicas, próprias da ciência ocidental moderna.” (MOTA, 2013, p. 95).

Vazquez e Manassero (1997) avaliaram as atitudes relacionadas à ciência com quatro dimensões básicas: imagem global, aspectos sociais, aspectos escolares e características da ciência. Os autores tinham como objetivo de pesquisa mostrar como o uso da taxonomia nos permite superar as dificuldades metodológicas e conceituais na mensuração de atitudes. Em sua pesquisa foram aplicados questionários para estudantes secundários e universitários. Como resultado, foi possível evidenciar que a atitude média em relação à ciência é moderadamente positiva, embora haja distinção em relação às diferentes dimensões da taxonomia de atitudes. Nessa pesquisa, o melhor escore foi obtido pela imagem da ciência, e o pior escore foi obtido para os aspectos sociais da ciência, sendo intermediárias as atitudes relacionadas aos aspectos escolares e as características do conhecimento científico.

No Brasil, trabalhos recentes que investigaram as diversas visões de mundo produzidas ao longo do convívio social e cultural. É importante destacar que essa diversidade pode influenciar a aprendizagem de ciências ou as atitudes e os valores atribuídos às ciências. Com base nisso, Oliveira (2015), em sua tese de doutorado, buscou ampliar e aprofundar discussões sobre as opiniões dos jovens brasileiros acerca da teoria da evolução biológica, bem como caracterizar possíveis relações entre o conhecimento e a aceitação dos estudantes sobre a teoria evolutiva, em particular a evolução humana, com aspectos socioculturais e com a ciência. O autor deixa claro que, além da pesquisa desenvolvida no Brasil, o mesmo conjunto de itens foi aplicado no contexto italiano. Participaram da pesquisa estudantes de Ensino Médio (amostras de representação nacional), matriculados em escolas de todas as regiões do Brasil e da Itália. Os dados foram coletados por meio de questionário elaborado em conjunto pelos pesquisadores dos dois países. Para obter os resultados, foram comparadas as variâncias entre os dois países, sendo que os estudantes italianos apresentaram uma qualidade maior sobre a teoria evolutiva quando comparados com os estudantes brasileiros. Notou-se também que esses mesmos estudantes apresentaram maior variedade de temas relacionados à evolução humana e que os estudantes brasileiros apresentavam ideias teístas em relação à evolução. Foi possível verificar também algumas lacunas conceituais sobre a teoria evolutiva, o que possibilita mais interferências de ideias culturais nos posicionamentos sobre fenômenos da natureza ou sobre sua própria origem.

Nessa mesma perspectiva, Silva (2015), em sua tese, realizou uma pesquisa sobre ensino de evolução com professores de biologia em uma perspectiva comparativa, em países com contraste de relação entre Estado e Igreja na América Latina (Argentina, Brasil e Uruguai). De acordo com o autor, ele sugere que, no Brasil seja inserido o tema da evolução biológica nos cursos de formação de professores de Biologia, com o intuito desses professores percebam o papel central do tema em questão para a disciplina e possam melhor adequar as formas de ensiná-la e contextualizá-la diante da sua religiosidade. Sugere-se, também, que sejam ofertados aos professores da Argentina, Brasil e Uruguai momentos de externalização dos obstáculos ao ensino da evolução e uma discussão dos métodos para atenuá-los. (SILVA, 2015). A autora ainda relata a falta do tema evolução biológica nos cursos de formação dos docentes de biologia e sugere que seja incrementado possibilitando, dessa forma, que os futuros docentes tenham uma formação mais consistente sobre a evolução biológica e adquiram maior domínio do conteúdo.

Santos (2003) apresentou, na sua dissertação de mestrado, uma pesquisa cujo objetivo do estudo foi o impacto que os sistemas de crenças apresentam na concepção científica do/a professor/a de biologia do ensino médio. Foram levantadas duas questões fundamentais que foram discutidas no trabalho: até que ponto o sistema de crenças dos professores traria em seu bojo uma resistência ao saber científico e como essa resistência interferiria na maneira costumeira do professor transmitir o conteúdo científico. Para obter os resultados, foi realizada entrevistas individuais com seis professores /as de Biologia. Na análise das falas dos professores ficaram evidentes duas situações: a primeira revelou que a existência de dificuldade de professores a perceber os obstáculos do aluno em relação aos conteúdos científicos que contraria seu sistema de crenças, já a segunda situação revelou que a ocorrência de oscilação do próprio professor diante de suas crenças primitivas e do conhecimento científico do qual é porta-voz.

Sepulveda e El-Hani (2004) discutem em seu trabalho as concepções dos alunos protestantes do curso de licenciatura em ciências biológicas sobre ciência e religião. Este trabalho foi realizado na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), os autores buscaram investigar qual *força e alcance* as convicções religiosas e os conceitos científicos tem na visão de mundo dos alunos estudados. Sendo assim, os mesmos autores abordaram a maneira como a ciência é interpretada pelos alunos, ao tornar-se parte integrante de sua visão de mundo. Como resultado da pesquisa, foi constatado que os alunos protestantes reagiam de diferentes maneiras frente o discurso científico. Um dos grupos investigado apresentou uma recusa total e sistemática do discurso científico enquanto o outro grupo apresentou, por meio de síntese entre o conhecimento científico e religioso, sua visão de mundo teísta. (SEPULVEDA; EL-HANI, 2004).

Diversos estudos trataram de questões relacionadas à evolução biológica e às visões tanto dos docentes quanto dos discentes. Carneiro (2004), por exemplo, abordou em sua dissertação de mestrado a evolução biológica aos olhos de professores não-licenciados, com o intuito de identificar as concepções que professores do ensino médio de biologia teriam a respeito desse tema. Nessa perspectiva, foi possível constatar uma série de equívocos conceituais relacionados ao domínio do conhecimento científico e dificuldades de abordagem do tema Evolução Biológica no contexto do ensino de Biologia. Para a realização da pesquisa, a autora utilizou como material de análise 75 textos sobre o tema produzidos por professores de biologia não-licenciados da Rede Estadual da Bahia enquanto cursavam a disciplina de Genética e Evolução de um Curso de Complementação para Licenciatura em Biologia, ministrado pela UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina, entre 2001 e 2002.

Oleques (2014) apresentou em sua tese de doutorado uma pesquisa sobre a Evolução Biológica em diferentes contextos de ensino. Esse estudo foi realizado nas escolas públicas estaduais de Santa Maria - RS. A autora teve a intenção de identificar e analisar dificuldades encontradas na abordagem do tema por professores do ensino médio, bem como o entendimento de alunos de graduação em Ciências Biológicas sobre a Natureza das Ciências e Evolução Biológica presente nos livros didáticos de biologia. A autora destacou o quanto seu trabalho poderia contribuir para uma reflexão sobre a prática pedagógica.

Dorvillé e Escovedo (2009) buscaram abordar questões sobre conflitos e tensões entre Ciência e Religião nas visões de mundo de alunos evangélicos de uma licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, especialmente no que tange questões ligadas mais diretamente ao paradigma evolutivo biológico. Como resultado da pesquisa, foi possível constatar que as diferentes estratégias observadas nos alunos podem ser agrupadas em quatro posturas básicas, com todas as subdivisões e gradações possíveis entre elas: na primeira delas ocorreu a negação das explicações científicas (identidade pela intensificação do conflito); na segunda, ocorreu a adoção da ideia dos magistérios não interferentes (tentando evitar conflitos); na terceira ocorreu a elaboração de explicações que buscavam conciliar ambos saberes (tentando resolver conflitos); e, pôr fim, na quarta ocorreu a priorização das interpretações científicas para explicação dos fenômenos naturais (mantendo os conflitos nos limites de campos distintos).

Os autores salientaram que é necessário estimular nesses alunos a possibilidade de produzir uma sensação de estabilidade fundada não na produção de certezas absolutas, mas em uma dinâmica constante de substituição de explicações permanentemente refeitas pela atividade humana. Sendo assim, a ausência de portos seguros não implicaria necessariamente em uma ideia ruim e é necessário enfatizar que esse movimento incessante de busca é também positivo; significa criar condições para que esses alunos, no futuro, além de apresentarem uma visão mais crítica da Ciência, estejam mais preparados para acolher as explicações científicas, não as refutando de imediato.

Cerqueira (2009), pesquisou as Representações sociais de dois grupos de professores de biologia sobre o ensino da Origem da Vida e da Evolução Biológica. Nesta pesquisa participaram 20 professores de biologia atuantes na rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro. Como resultados, a autora destacou que houve dificuldades relacionadas à falta de conhecimentos de química por parte dos estudantes para a aprendizagem de Origem da Vida; desarticulação de conteúdos científicos apresentados aos estudantes; ambivalências na postura educacional dos professores; problemas na abordagem das crenças religiosas dos estudantes no espaço escolar; formas e limites da atuação das coordenações pedagógicas nas escolas pesquisadas. Sendo assim, a autora sugere e destaca que o ensino dos temas Origem da Vida e Evolução Biológica apresenta problemas associados a limites na reflexão sobre a natureza da ciência na sala de aula e a uma possível formação insuficiente dos professores sobre os conteúdos científicos e pedagógicos referentes a esses temas.

Em sua pesquisa, Carvalho (2010) aborda a avaliação dos futuros professores de ciências biológicas sobre a polêmica do criacionismo x evolucionismo. Participaram da pesquisa os estudantes das series iniciais e finais do curso Ciências Biológicas – UFG – Universidade Federal de Goiás. Analisando os dados coletados, foi possível obter os seguintes resultados: em primeiro lugar com relação às percepções sobre a polêmica criacionismo x evolução biológica, foi identificado a existência de uma relação à formação familiar/ religiosa dos professores; em segundo lugar para os futuros professores de Biologia todas as ideias relacionadas a origem e diversidade da vida deverão ser discutidas e ministradas em sala de aula, e em terceiro lugar a justificativa para ministrar todas as ideias em sala de aula tem relação com um respeito sobre posicionamentos criacionistas. Com base nos resultados, foi possível inferir que os futuros docentes de Ciências e Biologia desconhecem que a escola pública é laica, necessita de saberes relacionados as demarcações científicas e; de que a evolução biológica é o paradigma epistemológico da Biologia. Com isso, o autor conclui que é necessário um aprofundamento das questões relacionadas à história, a epistemologia e a filosofia da ciência nos cursos de graduação da área estudada.

Medeiros (2014), realizou uma pesquisa sobre a resistência no aprendizado da Teoria da Evolução para futuros professores de ciências com o intuito de apresentar uma fundamentação teórica acerca da construção da teoria evolutiva bem como investigar as dificuldades e problemas no que dizem respeito à relação ensino-aprendizagem em relação a esses conceitos. O autor ainda salienta que: “ é preciso verificar em que medida a resistência na aquisição e compreensão da teoria da evolução, principalmente naqueles que terão como função à divulgação deste conhecimento, afeta a qualidade do ensino de ciências ”. (MEDEIROS, 2014, p.13). E não basta apenas verificar a qualidade do ensino, como também é necessário verificar quais ações poderiam quebrar as resistências encontradas nesse aprendizado.

Conforme mencionado acima, é de grande relevância investigar as diferentes concepções acerca da teoria evolutiva, assim como as visões equivocadas sobre ela. Vale destacar também o quanto a resistência à aprendizagem da evolução poderia causar problemas na relação ensino-aprendizagem de biologia, além de ocasionar e resultar no crescimento das concepções distorcidas dos conceitos evolutivos.

2.2 VISÕES DE RELIGIOSIDADE

Segundo Durkheim (1996, p. 32), “uma religião é um sistema solidário de crenças e de práticas relativas às coisas sagradas, isto é, separadas, proibidas, crenças e práticas que reúnem numa mesma comunidade moral, chamada igreja, todos aqueles que a elas aderem”. Sendo assim, pode-se afirmar que a ideia descrita pelo autor é de que a religião e a igreja são inseparáveis. Nesse caminho, Boff (2006, p.15), destaca que a: “religião está relacionada com a crença no direito à salvação pregada por tradição de fé, associados a isso estão ensinamentos ou dogmas religiosos, rituais, orações e assim por diante”. Mais adiante, na mesma obra, o mesmo autor, continua a afirmar o quanto a religião apresenta um importante papel na sociedade: “[...] as religiões constroem edifícios teóricos - as doutrinas -, práticos - a moral -, festivos e simbólicos - as liturgias e os ritos”. (BOFF, p. 18).

Para Fleck e colaboradores (2003), religião pode ser definida como a “crença na existência de um poder sobrenatural, criador e controlador do universo, que deu ao homem uma natureza espiritual que continua a existir depois da morte de seu corpo”. (FLECK et al., 2003, p. 448). O mesmo autor ainda define a religiosidade como sendo “a extensão na qual um indivíduo acredita, segue e pratica uma religião”.

Em seu *Handbook of Religion and Health*, Koenig, McCullough e Larson (2001), definem a religião como sendo um sistema organizado de crenças, algo de cunho pessoal e que pode fazer uso de símbolos que sejam usados como um método para que se alcance o sagrado. Enquanto religiosidade é definida como o quanto o sujeito acredita, segue e pratica uma religião. A religiosidade pode ser organizacional ou não organizacional. Na organizacional, o sujeito frequenta a igreja ou templo, enquanto na não organizacional, o sujeito pratica a leituras de livros, reza, ouve músicas ou assiste programas religiosos (KOENIG; MCCULLOUGH; LARSON, 2001).

A religiosidade ainda pode ser dividida de acordo com dois aspectos relevantes que auxiliam a vivência religiosa: a **religiosidade intrínseca** e a **religiosidade extrínseca**. Na religiosidade intrínseca o indivíduo vive sua religião e vê na sua orientação religiosa a maior motivação para a vida, de forma busca se comprometer a seguir e ser fiel as práticas e crenças religiosas. Já na religiosidade extrínseca o indivíduo usa sua religião (ALLPORT; ROSS, 1967).

Em uma pesquisa realizada na PUCRS, Frizzo (2012) procurou desvelar a religiosidade e a prática religiosa dos estudantes de graduação e verificar se a crise de hoje sobre a fé também os afeta. A pesquisa buscou, portanto, identificar até que ponto estas tendências podem influenciar na compreensão da fé que, por sua vez, também apontem para novos “movimentos pastorais” que possam responder aos atuais desafios deste momento de pós-modernidade em que vivemos. Como resultado, foi constatado que mais da metade dos alunos entrevistados pertenciam à religião Católica. Porém, esses mesmos alunos não apresentavam conhecimento da própria religião e da sua própria doutrina social. Notou-se também que a religiosidade desses universitários seguia uma vivência de pós-modernidade na qual as respostas da religião já não atingiam mais os estudantes. A pesquisa também destacou que embora os estudantes, na sua maioria jovens, digam estar satisfeitos com a comunicação da sua religião e com as suas expectativas, desconhecem os seus ensinamentos, pois não têm o hábito de ler livros, artigos, ou publicações a respeito dos temas a ela associados (FRIZZO, 2012).

Azevedo (2011) realizou uma pesquisa com futuros professores de física com o intuito de analisar questões relacionadas à competência comunicativa frente à diversidade religiosa na abordagem do tema “origem do universo”. Também teve como objetivo investigar as posturas adotadas dos futuros professores diante de modelos não científicos (religiosos) apresentados por alunos sobre as Origens do Universo. Como resultado da pesquisa, o autor constatou que todos os futuros professores apresentaram tolerância quanto às ideias religiosas dos alunos. O mesmo autor ainda salienta que mais da metade dos alunos acreditam que a manifestação dessas concepções pode contribuir para gerar discussões em sala de aula.

Valente (2015) realizou um estudo de caso na Região Metropolitana de São Paulo com o intuito de identificar e analisar a presença da religiosidade na escola pública a partir da observação de estratégias e mecanismos difusos. Para isso, a autora buscou trabalhar a presença oculta da religiosidade na prática docente. A autora destaca que: “a religião é uma forma cultural que é produto histórico-social da religiosidade. Ela formaliza e consagra os laços sociais. Reforçando-os, isto é, (re) ligando os indivíduos ”. (VALENTE, 2015, p. 4), com isso a autora ressalta a religião como sendo uma forma organizada de forma coletiva em que dar segurança na manutenção das relações sociais. Como é possível concluir, a religiosidade, além de estar presente na prática docente, também pode influenciar o processo de socialização das crianças que frequentam esse ambiente.

Costa, 2018, realizou uma pesquisa sobre jovens universitários evangélicos com a finalidade de compreender a trajetória religiosa destes jovens a partir de sua inserção no mundo universitário, sua experiência no movimento estudantil religioso e sua prática religiosa em instituição eclesial. Como resultados, o autor constatou que houve rupturas e transformações nas trajetórias religiosas encontradas, bem como as ressignificações da crença e da prática religiosa após o ingresso na universidade (COSTA, 2018).

Cruz (2015), em seu trabalho, buscou investigar os conteúdos científicos curriculares ministrados e as orientações doutrinárias de denominações religiosas cristãs. O autor destaca que: “ estas mudanças ocasionaram realidades complexas, e questões difíceis de serem enfrentadas pela sociedade atual, que ainda carrega paradigmas e tradições de uma herança cultural e religiosa que precisa atualizar-se para que consiga conviver com outras heranças”. (CRUZ, 2015, p. 17). É necessário que possam conviver não só com as heranças, mas também com as diferentes culturas e crenças presentes em todos os ambientes.

Quadros (2015), realizou uma pesquisa na UNIMONTES, na qual buscou trabalhar questões sobre os impactos da vida acadêmica na religiosidade dos universitários nas áreas de Humanas, Exatas, Tecnológicas, Biológicas e da Saúde. Como resultados, a autora constatou que os dados revelaram que o ingresso na Universidade não alterou a pertença religiosa, embora tenha alterado a frequência de idas à igreja pelos compromissos assumidos na Universidade, bem como a relativização da adesão religiosa, pela possibilidade de livre escolha. (QUADROS, 2015).

Na Universidade Federal de Sergipe, foi desenvolvida uma pesquisa na qual o autor, em sua dissertação de mestrado, buscou compreender as particularidades da religiosidade em universitários membros da geração Y por meio de um estudo de caso. O autor deixou claro que teve como cenário o contexto sociocultural recente, ou seja, a modernidade contemporânea. Como ferramenta metodológica foi realizada uma pesquisa bibliográfica abordando a modernidade atual, na qual o autor define em seu trabalho, como crise da modernidade e em seguida pesquisas relacionadas a questão das novas gerações, com enfoque para a geração Y. com base nas análises, o autor sugere que novas gerações em ambientes universitários assumam uma religiosidade sensivelmente peculiar se comparadas com gerações anteriores. (OLIVEIRA, 2017).

Junior (2016) desenvolveu uma Escala de Atitudes em relação ao Ensino de Estatística aplicada a professores de ensino Superior no Brasil. Esta escala foi organizada em um agrupamento de 15 itens que apresentavam 6 domínios conceituais a saber: valorização; afetividade; ensino; conteúdo; metodologia ou instrumental e abstração. Responderam o instrumento 334 professores de todas as regiões do Brasil que ministravam disciplinas de Estatística no ano de 2008 em instituições públicas e privadas. Como resultado, conclui-se que a Escala - EAPE15 - apresenta propriedades psicométricas satisfatória.

2.3 ENSINO DE CIÊNCIAS E RELIGIOSIDADE

Ciência e religiosidade são termos que geram polêmicas e conflitos, sendo importante destacar que há muitas décadas a ciência e a religião eram aliadas e permaneceram dessa maneira por muitos anos. O que ocasionou o rompimento da aliança entre a ciência e a religião foram os cientistas da época que buscaram investigar os “porquês” e de quais formas e procedimentos ocorriam determinados fenômenos naturais. Essa inquietação dos cientistas resultou em um descontentamento por parte da Igreja, gerando, assim, conflitos e contribuindo para o rompimento entre ambas (MOTA, 2013).

Em síntese, a ciência e a religião divergem de concepções sobre o mundo natural. Na História da Ciência alguns episódios são fundamentais para que se possa entender esses conflitos como, por exemplo, o julgamento de Galileu Galilei. Em 1663 Galileu afirmava que a Terra e todos os outros planetas giravam em torno do sol. Essa afirmação de Galileu gerou um conflito com a Igreja Católica que culminou em seu julgamento em condenação à prisão domiciliar (MOTA, 2013).

Ainda, segundo Mota (2013), ressalta um exemplo de uma relação conflituosa entre a ciências e a religião, na qual o autor cita o livro conhecido como A origem das espécies, de Charles Darwin (1809-1882), o cientista propôs uma teoria científica para a evolução biológica das espécies, por meio da seleção natural. O que ocasionou em polêmica, pois alguns cientistas discordaram dessa teoria, alegando que a seleção natural não apresentava um mecanismo suficiente para conduzir as espécies a mudar ao longo do tempo, enquanto outros cientistas concordaram com a teoria proposta por Darwin (MOTA, 2013).

Teixeira e Andrade (2014) destacam a importância de se trabalhar os conceitos de evolução em biologia, sendo que a evolução busca responder a diversos questionamentos relacionados as formas dos seres vivos atuais bem como as dos extintos. O mesmo autor ainda ressalta que passados mais de cento e cinquenta anos da publicação de “Origem das Espécies”, ainda se vive em um mundo não menos religioso que o de Darwin. Isso pode estar relacionado ao crescimento de diversos grupos religiosos que reagem à secularização. Destaca-se, como exemplo, o caso de algumas denominações evangélicas pentecostais e neopentecostais no Brasil.

Paiva (2002) analisou alguns comportamentos relacionados à busca de explicações de natureza espiritual e científica para fenômenos de senso comum. O mesmo autor analisou e discutiu resultados de pesquisas que concluíram que os cientistas americanos não acreditavam em Deus. Ele destacou também os resultados de uma pesquisa realizada na Universidade de São Paulo na qual foi identificado que as decisões de aceitação ou de rejeição de explicações de natureza religiosas não eram definidas por razões epistemológicas e nem pelas diferentes atitudes exigidas por uma ou por outra expectativa (quanto a aceitação ou rejeição).

O pesquisador verificou que não havia qualquer contribuição ou influência de orientações religiosas, no universo mental de alguns participantes. Enquanto alguns participantes relataram que a ciência e religião eram campos não-relacionados, outros fizeram uma distinção do que seria a religião e do que seria a ciência, atribuindo à religião as explicações do “porquê” e à ciência as explicações do “como” as coisas acontecem. Em síntese, os participantes apresentaram dificuldades em aceitar Deus como “uma autoridade de força maior. Contudo, não foi identificado, a partir das entrevistas, traços ou evidências de conflitos cognitivos entre ciência e religião.

Alters (2005), ratifica a importância de se pesquisar e procurar conhecer porque os estudantes rejeitam Evolução e de que maneira eles se sentem em relação ao assunto de maneira a contribuir para a formação de professores, levando em consideração que, muitas vezes, essa rejeição encontra suporte em diferentes e complexas bases culturais. O autor analisou alguns dos problemas relacionados à aprendizagem de Evolução Biológica no Ensino Superior dos Estados Unidos e afirma que boa parte da população americana não tem conhecimento ou bases teóricas relacionadas às teorias científicas e, possivelmente, a Evolução Biológica se apresenta menos crível quando comparada a outros conceitos.

Nos Estados Unidos existem grupos organizados anti-evolucionistas que tem como objetivo excluir o ensino de Evolução do currículo de ciências do nível secundário comprometendo a preparação de estudantes para a graduação em Biologia. Conseqüentemente, a falta de uma orientação evolutiva no conhecimento biológico afetará a aprendizagem de fatos biológicos, ocasionando um conhecimento desarticulado e desconexo dos seus “porquês”. (ALTERS, 2005).

É importante ressaltar que, nos Estados Unidos, aproximadamente metade da população rejeita o ensino de Evolução e cerca de 70% concorda com o ensino de explicações criacionistas sobre a origem da vida. É necessário relatar que o assunto em questão levanta várias indagações e até mesmo causar um receio por parte dos estudantes (ALTERS, 2005).

De acordo com Sepulveda e El-Hani (2004), em 1920, houve uma guerra contra o evolucionismo, isso considerando a teoria da evolução como uma forte ameaça às crenças e à fé em um Deus criador, daí então um grupo de cristãos se sentiram ameaçados com a crescente fundamentação da ciência, e se manifestaram tendo como fonte propulsora a exclusão do ensino de evolução das escolas públicas norte-américas (SEPULVEDA; EL-HANI, 2004).

Conforme explicado acima, os cristãos se sentiam ameaçados com a teoria da evolução. Sendo assim, eles decidiram confrontar os evolucionistas, dispostos a excluir o ensino de evolução da educação básica. De acordo com Sepulveda e El-Hani (2004), as Associações Criacionistas já existem no Brasil há muito tempo. Começou em 1972, por meio da publicação do periódico “Folha Criacionista”, e em 2003 foi instalada sem fins lucrativos, com o intuito de promover e divulgar pesquisas que apoiam ideias criacionistas.

De acordo com Coimbra (2007), vários pesquisadores dedicaram-se a pesquisar as diversas maneiras em que viviam, buscando respostas para as suas indagações, como por exemplo nos fenômenos naturais, por meio das observações.

Os conflitos de conceitos e ideias mostram que os estudos relacionados à evolução tiveram seus impactos desde o século XIX, sendo relevante até os dias atuais em que ainda se debate sobre evolução x criacionismo. Partindo da ideia que existem pesquisadores ou cientistas que são a favor ou são contra tais ideias. Coimbra (2007) destaca que são inúmeros exemplos de evidências e características evolutivas que são descritas em diversas pesquisas científicas que abordam o tema. É possível que alguns organismos mais complexos ou fenômenos evolutivos apresentem um certo grau de dificuldade na sua observação, isso por conta do elevado número de sua existência e da geração para que suas características sejam percebidas com maior clareza. Ou seja, aqueles organismos mais simples, podem demonstrar processos evolutivos em um curto prazo de tempo, podendo ser em meses ou mesmo em dias. (COIMBRA, 2007).

Segundo Greene (1981), é de suma importância ressaltar o quanto a religião influencia nas orientações evolucionistas. Ele realizou uma pesquisa com discentes e analisou a influência mútua entre o pensamento evolutivo e o pensamento cristão, a teologia natural e as ciências sociais. Como resultado da pesquisa, foi identificado que os posicionamentos dos discentes frente as orientações evolutivas eram influenciadas pelas religiões que eles faziam parte assim como se mostraram comprometidos com as atividades religiosas. Em síntese, o autor considerou que o pensamento ocidental é constituído pela interação entre ideias religiosas, filosóficas e científicas.

Cobern (1994) destaca as questões evolutivas e o quanto os docentes enfrentam problemas semelhantes com quais os defensores de Darwin passaram, pois, as pessoas da época de Darwin não tinham as concepções de mundo muito distinta das que têm os discentes contemporâneos. Essas questões têm gerado conflitos por parte dos professores devido à falta de tratar de conceitos específicos relacionados às teorias evolutivas. Algumas alternativas são propostas para que possa contribuir e possivelmente solucionar esse problema: a primeira é superar as barreiras religiosas; a segunda é incrementar o conteúdo no currículo e a terceira é que a inclusão do conteúdo no currículo possa suprir as barreiras religiosas.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa adotei uma abordagem quantitativa com aplicação de questionário seguida de análise estatística das respostas.

3.1 METODOLOGIA

De acordo com Prodanov (2013), "a pesquisa básica objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais". (PRODANOV, 2013, p. 51).

Prodanov (2013) descreve a pesquisa quantitativa como aquela que necessita utilizar alguns recursos como percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outros. Como instrumento para a coleta de dados, utilizei o questionário, com o intuito responder os questionamentos apresentados.

3.2 INSTRUMENTOS

Nos questionários que foram aplicados, havia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) pelo qual o respondente foi informado que iria participar da pesquisa intitulada "Interface Ciência e Religiosidade Entre Estudantes Universitários". O preenchimento do questionário levou em média de trinta minutos e foi totalmente anônimo. A participação na pesquisa foi voluntária; e os alunos podiam desistir da participação na pesquisa a qualquer momento que entendessem necessário.

Os respondentes da pesquisa foram 403 alunos das licenciaturas da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Alberto Carvalho, localizado na Cidade de Itabaiana. Os estudantes foram procurados em sala de aula e a eles foram fornecidos o questionário juntamente com termo de consentimento livre e esclarecido para leitura e consentimento de participação na pesquisa.

A aplicação dos questionários foi realizada entre os meses de novembro de 2018 a março de 2019. Este questionário foi a ferramenta metodológica que norteou a pesquisa. O questionário contém setenta e sete (77) itens no total, com respostas objetivas e foram organizadas visando alcançar os objetivos da pesquisa, no entendimento das questões. Os dados foram tabulados e analisados no programa SPSS *for Windows* (versão 25.0).

Os instrumentos de pesquisa utilizados na pesquisa foram o Inventário de **Religiosidade Intrínseca (IRI)** (TAUNAY, 2011) e a **Escala de Atitude em Relação à Ciência** (NOVAES et al, 2018). O Inventário de Religiosidade Intrínseca (IRI) consiste em um questionário estruturado, composto por 10 itens em sua versão final, os quais estão organizados em escala tipo Likert, com escores variando de 1 a 5, que refletem gradação de intensidade/frequência: 1 nunca, 2 raramente, 3 ocasionalmente, 4 frequentemente e 5 sempre, esse instrumento avalia o construto religiosidade. O escore mínimo possível é 10 e o máximo é 50. A Escala de Atitude em Relação à Ciência também é uma escala de Likert com 42 itens no total, cada um deles com cinco pontos, e ela avalia os construtos “Iniciativa Pessoal” em relação à Ciência, (16 itens, com score mínimo 16, e máximo 90) e “Crença e Afeto” em relação à Ciência, (26 itens, com score mínimo 26, e máximo de 130). As duas escalas foram validadas pelos pesquisadores que as desenvolveram (Anexo A).

No final do questionário, encontram-se questões de caráter Socioeconômico, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2018). A **Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)** é um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento da posse de itens para diferenciar a população, sendo uma variável que explica o consumo, embora os economistas relatem que haja uma dificuldade grande de se explicar o consumo apenas pelo que as pessoas ganham e pelo que as famílias ganham no presente. O consumo é resultado não apenas da renda, mas também de expectativas do que vai acontecer com a renda no futuro, assim como também de onde veio renda no passado, do que se acumulou em termos ativos e eventuais dívidas. A ideia de renda em movimento e projetada no futuro e é um preditor mais preciso do consumo e o novo critério é uma tentativa de recuperar esse conceito.

Os dados dos questionários foram inseridos por mim e por uma colaboradora em duas planilhas de dados de maneira a serem comparadas para identificar erros de digitação. Para a análise dos dados produzidos, utilizei o software estatístico *Statistical Package Social Science* (SPSS, versão 25.0).

Para verificar a existência de associações entre Religiosidade Intrínseca; Crenças e Afetos em relação à Ciência e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência, realizei o teste de Correlação de Pearson e de Spearman. Estes testes visam verificar a associação entre variáveis, sua força e direção. Também realizei o mesmo teste para verificar a existência de associações entre Religiosidade Intrínseca; Crenças e Afetos em relação à Ciência e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência para os estudantes do curso de Ciências Biológicas.

Para verificar a existência de diferenças entre os anos dos cursos de graduação realizei o teste de ANOVA de um fator para médias independentes e o teste de Kruskal-Wallis. Também realizei o teste de Kruskal-Wallis para verificar a existência de diferenças entre os cursos de graduação, já que havia uma diferença muito grande entre as amostras. Também realizei o teste de Shapiro-Wilk, o teste de Levene, o Teste t em conjunto com o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para comparar os resultados e o teste de Bonferroni para comparações múltiplas.

Finalmente, realizei o Teste t para médias independentes, com o intuito de verificar a existência de diferenças entre as áreas dos cursos de graduação (Ciências Humanas e Ciências Experimentais e Exatas).

3.3 A AMOSTRA

O tipo de amostragem utilizado nesta pesquisa foi a amostragem não probabilística por conveniência (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Esse tipo de amostragem é conhecido como aquele em que o critério de seleção dos elementos da população para compor a amostra depende, parcialmente, do julgamento do pesquisador em questão no ambiente.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFS (CEP). Número do Parecer 3.090.893 (Anexo B).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR ÁREA DO CURSO X SCORES

Para verificar a existência de diferenças entre as áreas dos cursos de graduação (Ciências Humanas e Ciências Experimentais e Exatas) realizei o Teste t para médias independentes. Este teste visa comparar as médias de grupos não relacionados e determinar se há diferenças significativas entre as médias. Para realizar o Teste t verifiquei as suposições necessárias para implementação do teste, tais como normalidade das amostras, a homogeneidade das variâncias e a existência de outliers significativos. Também realizei o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para comparar os resultados, já que havia variação no tamanho das amostras.

4.1.1 Áreas do Curso (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Religiosidade Intrínseca.

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_r*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os dois grupos não possuíam uma distribuição normal para a variável score de Religiosidade Intrínseca (*score_r*) ($p < 0,005$)

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,075$), mesmo assim decidi realizar o Teste t em conjunto com o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para comparar os resultados.

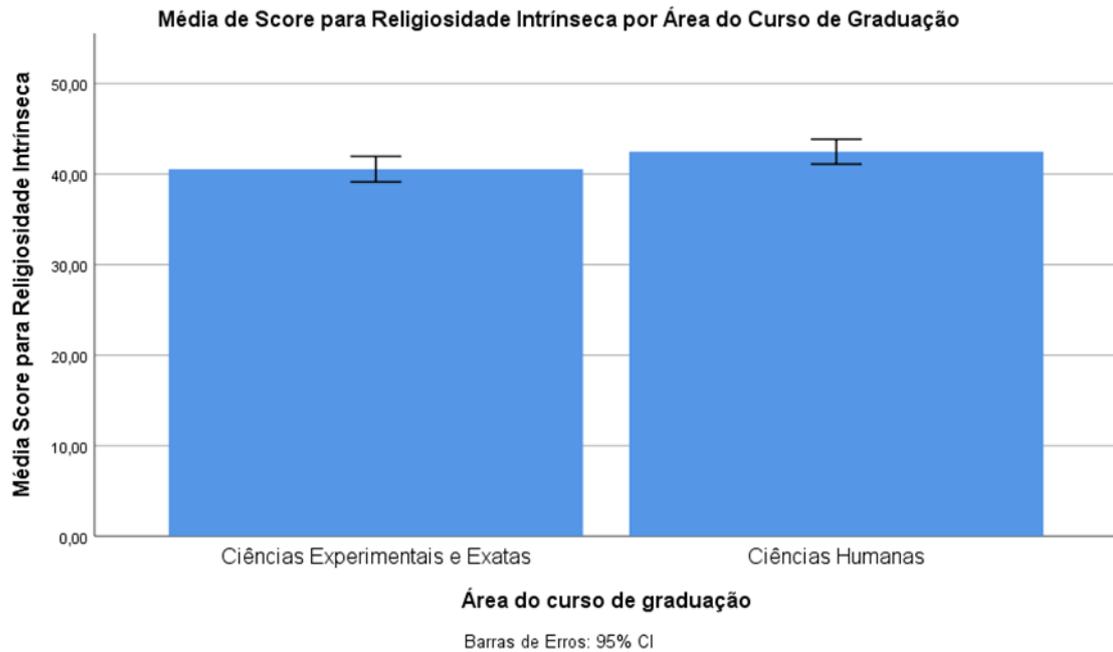
O Teste t para médias independentes mostrou que não havia diferenças significativas entre as áreas de Ciências Humanas e de Ciências Experimentais e Exatas em relação à Religiosidade Intrínseca, $1,92 \pm 1,01$, [$t(396) = -1,897$, $p = 0,059$].

Da mesma maneira, o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney também apontou que **não existem diferenças significativas entre os dois grupos** ($U = 21.662$, $z = 1,925$, $p = 0,054$).

O escore médio do grupo de Ciências Humanas foi 1,92 (95% CI, -3,92 a 0,07) maior que o de Ciências Experimentais e Exatas.

A **figura 1** resume a média de score para Religiosidade Intrínseca por Área do Curso de Graduação (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas):

Figura 1. Média de Score para Religiosidade Intrínseca por Curso de Graduação.



Fonte: a autora (2019).

4.1.2 Áreas do Curso (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ca*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou a existência de normalidade para o grupo Ciências Humanas ($p = 0,547$), mas não para Ciências Experimentais e Exatas ($p = 0,011$) em relação à variável Crenças e Afetos em Relação à Ciência (*score_ca*).

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,752$), mesmo assim decidi realizar o Teste t em conjunto com o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para comparar os resultados.

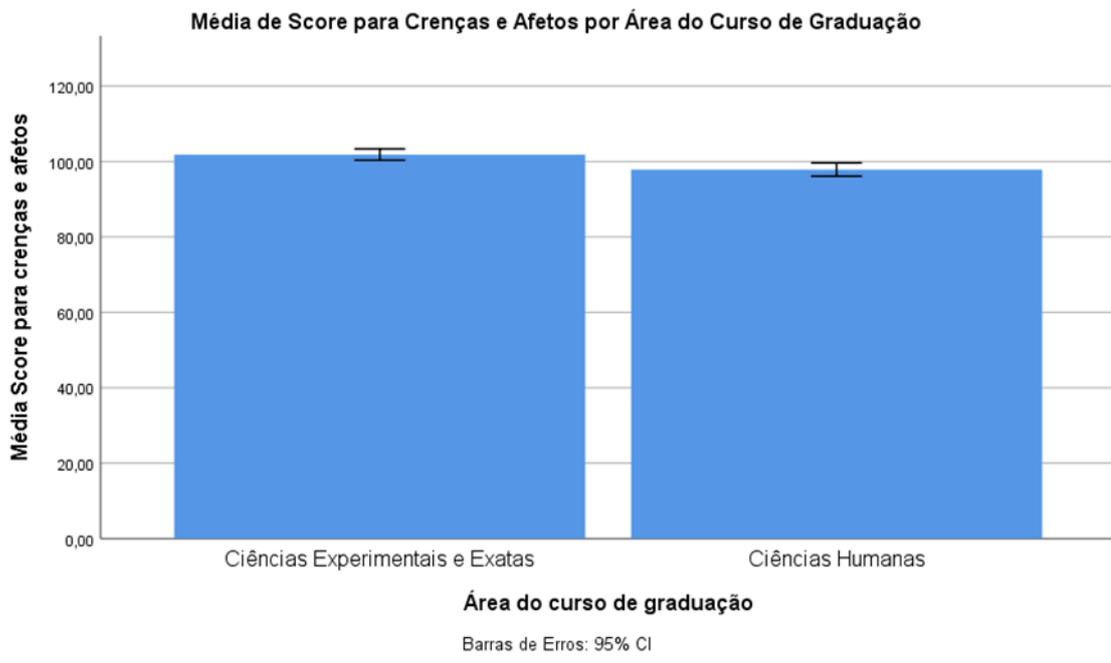
O Teste t para médias independentes mostrou que havia diferenças significativas entre as áreas de Ciências Humanas e de Ciências Experimentais e Exatas em relação à Crenças e Afetos em Relação à Ciência, $3,97 \pm 1,17$, [$t(391) = 3,395$, $p = 0,001$].

Da mesma maneira, o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney também apontou que **existiam diferenças significativas entre os dois grupos** ($U = 14.870$, $z = -3,642$, $p < 0,005$).

O escore médio do grupo de Ciências Experimentais e Exatas foi 3,97 (95% CI, 1,67 a 6,28) maior que o de Ciências Humanas.

A **figura 2** resume a média de score para Crenças e Afetos por Área do Curso de Graduação (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas):

Figura 2. Média de Score para Crenças e Afetos por Curso de Graduação.



Fonte: a autora (2019).

4.1.3 Áreas do Curso (Ciência humanas x Ciências Experimentais e Exatas) x Score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ip*) mostrou que havia um outliers significativo, a saber, o caso 80, pertencente ao grupo Ciências Humanas. Mesmo assim decidi mantê-lo na análise.

O teste de Shapiro-Wilk determinou a existência de normalidade para o grupo Ciências Humanas ($p = 0,427$), mas não para Ciências Experimentais e Exatas ($p < 0,005$) em relação à variável Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência (*score_ip*).

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,079$), mesmo assim decidi realizar o Teste t em conjunto com o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para comparar os resultados.

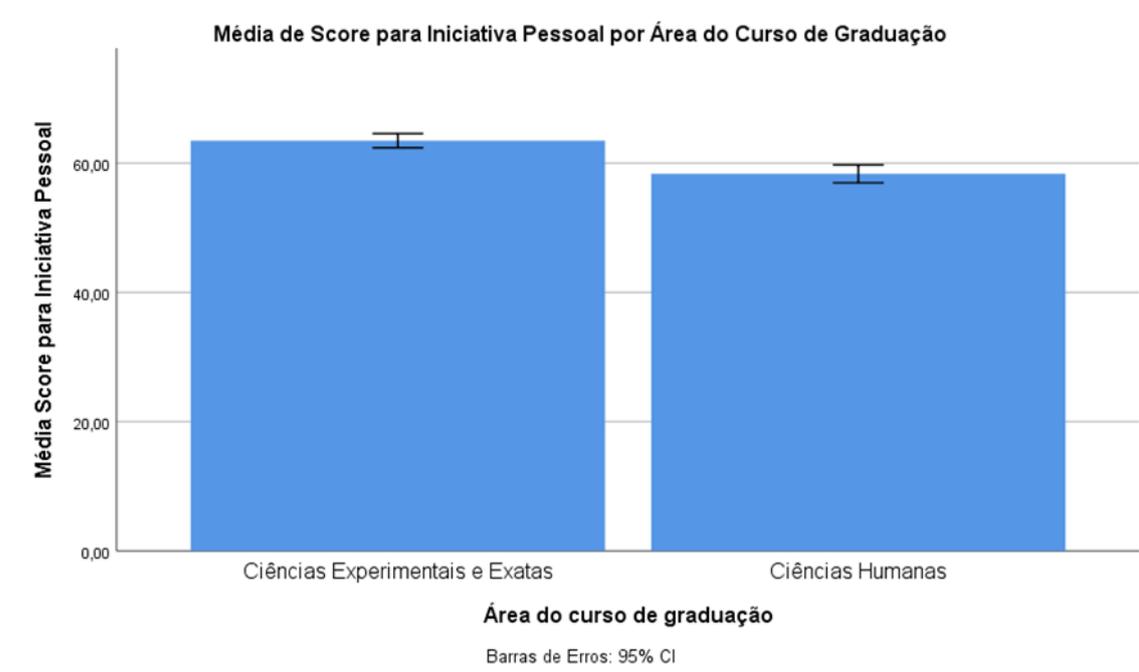
O Teste t para médias independentes mostrou que havia diferenças significativas entre as áreas de Ciências Humanas e de Ciências Experimentais e Exatas em relação à Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência, $5,13 \pm 0,88$, $[t(392) = 5,815, p < 0,005]$.

Da mesma maneira, o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney também apontou que **existiam diferenças significativas entre os dois grupos** ($U=12.376$, $z = -5,937$, $p<0,005$).

O escore médio do grupo de Ciências Experimentais e Exatas foi 5,13 (95% CI, 3,39 a 6,86) maior que o de Ciências Humanas.

A **figura 3** resume a média de score para Iniciativa Pessoal por Área do Curso de Graduação (Ciência Humanas x Ciências Experimentais e Exatas):

Figura 3. Média de Score para Iniciativa Pessoal por Curso de Graduação.



Fonte: a autora (2019).

4.1.4 Discussão

Em relação à Religiosidade Intrínseca, não existe diferenças significativas entre os estudantes de Ciências Humanas e Ciências Experimentais e Exatas. Como é possível observar na **figura 1**, as médias de ambos os grupos se aproximam do score máximo para Religiosidade Intrínseca (50 pontos). Essa semelhança entre os grupos pode ser explicada pela alta religiosidade da população da região.

Já para as duas variáveis que indicam Atitudes em relação à Ciência, tanto o Teste t como a teste de Wilcoxon-Mann-Whitney mostraram existir diferenças significativas entre os grupos.

O score para Crenças e Afetos em relação à Ciência foi significativamente maior para os cursos de Ciências Experimentais e Exatas. O mesmo ocorreu com o score para Iniciativa Pessoal em relação à Ciência. Isso significa que os estudantes de Ciências Experimentais e Exatas percebem a ciência de uma maneira mais positiva que os Estudantes de Ciências Humanas, além de buscarem mais o conhecimento científico.

4.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE OS ESCORES (TESTES DE CORRELAÇÃO)

Para verificar a existência de associações entre Religiosidade Intrínseca; Crenças e Afetos em relação à ciência e Iniciativa Pessoal em relação à ciência, realizei os testes de Correlação de Pearson e de Spearman. Estes testes visam verificar a associação entre variáveis, sua força e direção.

Para realizar os testes verifiquei as suposições necessárias para implementação do teste tais como relação linear entre as variáveis, a normalidade das variáveis e a existência de outliers significativos.

4.2.1 Geral

A inspeção dos Boxplots para cada variável (*score_r*, *score_ca* e *score_ip*) somente um outlier significativo na variável *score_ip*, a saber o caso 336.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis *score_r*, *score_ca* e *score_ip* não tinham distribuição normal.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 01** resume as correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para a Amostra Geral:

Tabela 1. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para a Amostra Geral. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Amostra Geral (n=403)	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
	$r = -0,302, p < 0,005$ $r_s = -0,258, p < 0,005$	$r = -0,271, p < 0,005$ $r_s = -0,240, p < 0,005$	$r = 0,717, p < 0,005$ $r_s = 0,705, p < 0,005$

Fonte: a autora (2019).

4.2.2 Área do Curso x Scores

A inspeção dos Boxplots para cada variável (*score_r*, *score_ca* e *score_ip*) mostrou que não havia outliers significativos para o grupo de Ciências Humanas. Para Ciências Experimentais e Exatas houve somente um outlier significativo para a variável *score_ca*, caso 162.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis *score_r*, *score_ca* e *score_ip* não tinham distribuição normal no grupo de Ciências Humanas. No grupo Ciências Experimentais e Exatas somente a variável *score_r* não teve distribuição normal.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 02** resume as correlações de Pearson (*r*) e Spearman (*r_s*) para Áreas dos Cursos de Graduação:

Tabela 2. Correlações de Pearson (*r*) e Spearman (*r_s*) para Áreas dos Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Áreas dos Cursos de Graduação	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
Ciências Experimentais e Exatas (n=229)	<i>r</i> = -0,257, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,229, <i>p</i> < 0,005	<i>r</i> = -0,262, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,239, <i>p</i> < 0,005	<i>r</i> = 0,716, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = 0,694, <i>p</i> < 0,005
Ciências Humanas (n=174)	<i>r</i> = -0,345, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,244, <i>p</i> < 0,005	<i>r</i> = -0,251, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,158, <i>p</i> = 0,040	<i>r</i> = 0,699, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = 0,685, <i>p</i> < 0,005

Fonte: a autora (2019).

4.2.3 Ano do Curso x Scores

A inspeção dos Boxplots para cada variável (*score_r*, *score_ca* e *score_ip*) mostrou somente um outlier significativo para o caso 125 no grupo do quarto ano.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis *score_r*, *score_ca* e *score_ip* não tinham distribuição normal em todos os grupos. A normalidade foi observada na variável *score_ca* em todos os anos e na variável *score_ip* nos segundo e quarto anos.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 03** resume as correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para Anos dos Cursos de Graduação:

Tabela 3. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para Anos dos Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo conflito entre as Correlações de Pearson e Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Anos dos Cursos de Graduação	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
1º ano (n=153)	$r = -0,418, p < 0,005$ $r_s = -0,312, p < 0,005$	$r = -0,312, p < 0,005$ $r_s = -0,230, p < 0,005$	$r = 0,731, p < 0,005$ $r_s = 0,699, p < 0,005$
2º ano (n=94)	$r = -0,316, p = 0,003$ $r_s = -0,245, p = 0,021$	$r = -0,223, p = 0,034$ $r_s = -0,174, p = 0,099$	$r = 0,688, p < 0,005$ $r_s = 0,655, p < 0,005$
3º ano (n=75)	$r = 0,005, p = 0,967$ $r_s = -0,040, p = 0,737$	$r = -0,082, p = 0,495$ $r_s = -0,120, p = 0,314$	$r = 0,674, p < 0,005$ $r_s = 0,727, p < 0,005$
4º ano (n=63)	$r = -0,277, p = 0,031$ $r_s = -0,282, p = 0,028$	$r = -0,382, p = 0,002$ $r_s = -0,380, p = 0,002$	$r = 0,752, p < 0,005$ $r_s = 0,738, p < 0,005$

Fonte: A autora (2019).

4.2.4 Curso de Graduação x Scores

A inspeção dos Boxplots para cada variável ($score_r$, $score_ca$ e $score_ip$) mostrou somente um *outlier* significativo para o caso 336 no curso de química.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis $score_r$ não teve distribuição normal para nenhum curso. A variável $score_ca$ não teve distribuição normal para os cursos de Ciências Biológicas e Física, enquanto a variável $score_ip$ não teve distribuição normal para os cursos de Ciências Biológicas, Física e Química.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 4** resume as correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Cursos de Graduação:

Tabela 4. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Cursos de Graduação. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo de conflito entre as Correlações de Pearson e de Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Cursos de Graduação	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
Ciências Biológicas (n=125)	$r = -0,402, p < 0,005$ $r_s = -0,300, p = 0,001$	$r = -0,294, p = 0,001$ $r_s = -0,189, p = 0,037$	$r = 0,790, p < 0,005$ $r_s = 0,753, p < 0,005$
Física (n=10)	$r = 0,024, p = 0,948$ $r_s = 0,195, p = 0,590$	$r = -0,330, p = 0,386$ $r_s = -0,203, p = 0,601$	$r = 0,620, p = 0,075$ $r_s = 0,549, p = 0,126$
Geografia (n=84)	$r = -0,329, p = 0,003$ $r_s = -0,254, p = 0,022$	$r = -0,152, p = 0,175$ $r_s = -0,063, p = 0,573$	$r = 0,680, p < 0,005$ $r_s = 0,697, p < 0,005$
Matemática (n=24)	$r = -0,044, p = 0,851$ $r_s = 0,001, p = 0,997$	$r = -0,414, p = 0,055$ $r_s = -0,479, p = 0,024$	$r = 0,331, p = 0,123$ $r_s = 0,333, p = 0,121$
Pedagogia (n=90)	$r = -0,217, p = 0,043$ $r_s = -0,130, p = 0,226$	$r = -0,195, p = 0,068$ $r_s = -0,131, p = 0,224$	$r = 0,677, p < 0,005$ $r_s = 0,624, p < 0,005$
Química (n=70)	$r = -0,091, p = 0,466$ $r_s = -0,282, p = 0,021$	$r = -0,275, p = 0,024$ $r_s = -0,339, p = 0,005$	$r = -0,703, p < 0,005$ $r_s = 0,629, p < 0,005$

Fonte: A autora (2019).

4.2.5 Discussão

De acordo com a **tabela 1** é possível observar que houve correlação entre todas as variáveis quando considerada a amostra geral, ou seja, aquela que são considerados todos os respondentes sem segmentação por área, curso ou ano. A correlação de Religiosidade Intrínseca e as outras duas variáveis foi negativa e fraca. Ou seja, quanto maior o escore de Religiosidade Intrínseca, menor o escore de Crenças e Afetos em relação à Ciência e de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência. Por outro lado, o fato de essa correlação ser fraca, pode indicar essas variáveis não têm uma relação de associação com influência. Já a correlação entre Crenças e Afetos em relação à Ciência e de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência, foi positiva e forte indicando que escores altos em uma variável estão associados a escores altos na outra.

Na segmentação por área do curso de graduação (**tabela 2**) é possível observar o mesmo quadro da amostra geral; tanto para cursos considerados Ciências Humanas como para os considerados Ciências Experimentais e Exatas há uma correlação fraca e negativa de Religiosidade Intrínseca com as outras duas variáveis enquanto há uma correlação forte e positiva entre Crenças e Afetos em relação à Ciência e de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência.

Na segmentação por ano do curso de graduação (**tabela 3**), o cenário descrito anteriormente permanece praticamente inalterado. Entretanto, para os estudantes dos segundos anos dos cursos de graduação, houve uma discrepância entre as Correlações de Pearson e de Spearman para as variáveis Religiosidade Intrínseca e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência: enquanto foi possível observar uma correlação significativa em Pearson, o mesmo não foi observado utilizando a correlação de Spearman. Para os terceiros anos, não houve correlação significativa entre Religiosidade Intrínseca e as outras duas variáveis. Vale destacar que, para todos os anos, houve uma correlação forte e positiva entre Crenças e Afetos em relação à Ciência e de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência.

Quando foi considerado o tipo de curso de graduação (**tabela 4**), foi possível observar várias discrepâncias entre os dois testes utilizados e várias correlações sem significância estatística. Porém o padrão observado anteriormente se manteve para o curso de Ciências Biológicas. Possivelmente o reduzido número de respondentes nos cursos de Física e Matemática poderia justificar os resultados observados. Porém as mesmas discrepâncias foram obtidas em cursos com número de respondentes satisfatório. Vale destacar que para o curso de Química, se considerada a correlação de Spearman, o padrão também é mantido.

4.3 COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR ANO DO CURSO X SCORES

Para verificar a existência de diferenças entre os anos dos cursos de graduação realizei o teste de ANOVA de um fator para médias independentes e o teste de Kruskal-Wallis. Estes testes visam comparar três ou mais grupos não relacionados e determinar se há diferenças significativas entre eles. Para realizar os testes verifiquei as suposições necessárias para implementação do teste tais como normalidade das amostras, a homogeneidade das variâncias e a existência de outliers significativos.

4.3.1 Ano do Curso x score de Religiosidade Intrínseca

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_r*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os quatro grupos não possuíam uma distribuição normal para a variável score de Religiosidade Intrínseca (*score_r*) com todas elas com $p < 0,005$.

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,123$), mesmo assim decidi realizar a ANOVA em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

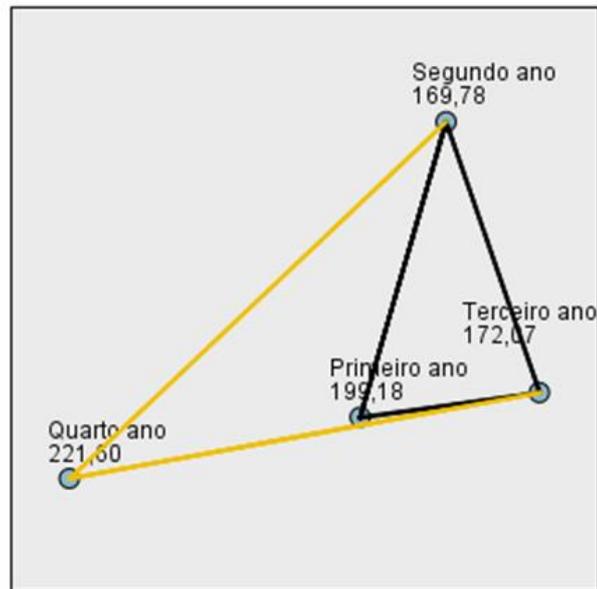
O teste de ANOVA para médias independentes mostrou que havia diferenças significativas em pelo menos um grupo em relação à Religiosidade Intrínseca, $F(3, 376) = 3,062$, $p = 0,028$.

O teste de Tukey, mostrou que essa diferença residia entre os indivíduos **do segundo e quarto ano**, sendo o escore para os o grupo do quarto ano foi 4,29 (CI 95% 0,11 a 8,48, $p = 0,041$) maior que para o grupo do segundo ano.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 11,531$, $p = 0,009$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre o **segundo-terceiro anos e segundo-quarto anos**.

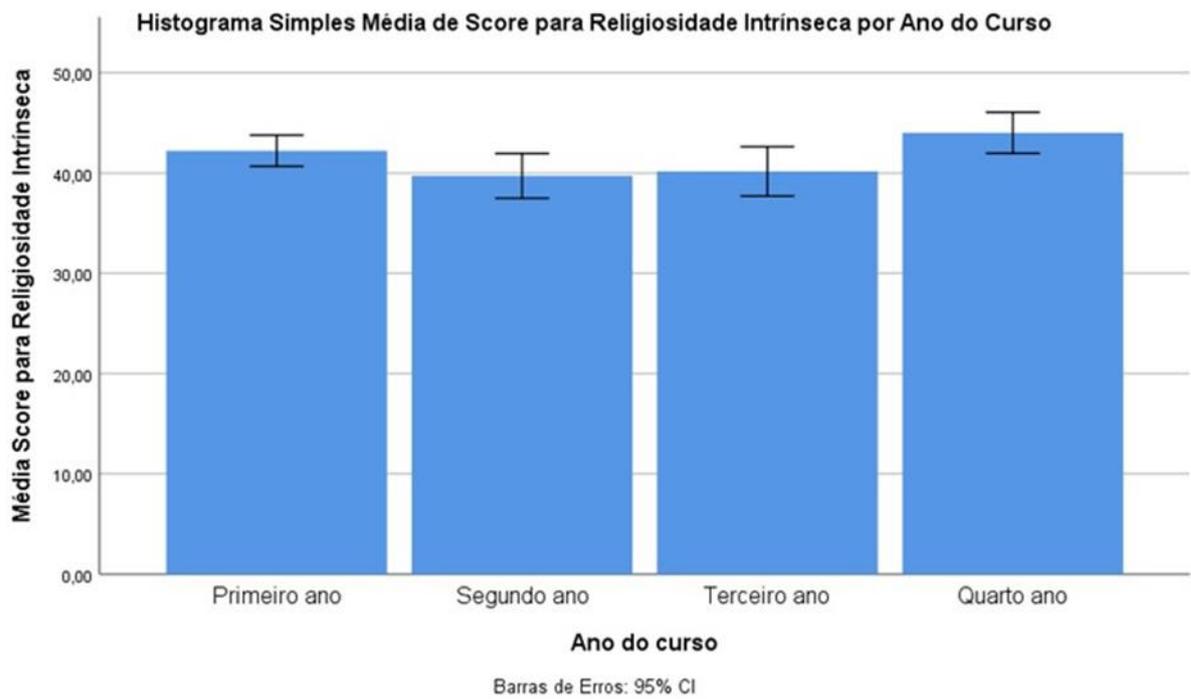
A **figura 4** resume as comparações Pairwise entre o Ano do Curso e a **figura 5** destaca o histograma simples de média de scores para Religiosidade Intrínseca por Ano do Curso:

Figura 4. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Religiosidade Intrínseca.



Fonte: A autora (2019).

Figura 5. Histograma simples média de scores para Religiosidade Intrínseca por Ano do Curso.



Fonte: a autora (2019).

4.3.2 Ano do Curso x score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ca*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os quatros grupos tinham distribuição normal para a variável score de Crenças e Afetos em relação à Ciência (*score_ca*): Primeiro ano, ($p = 0,389$); Segundo ano, ($p = 0,610$); Terceiro ano, ($p = 0,215$); Quarto ano, ($p = 0,397$).

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,063$), mas mesmo assim decidi realizar a ANOVA em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

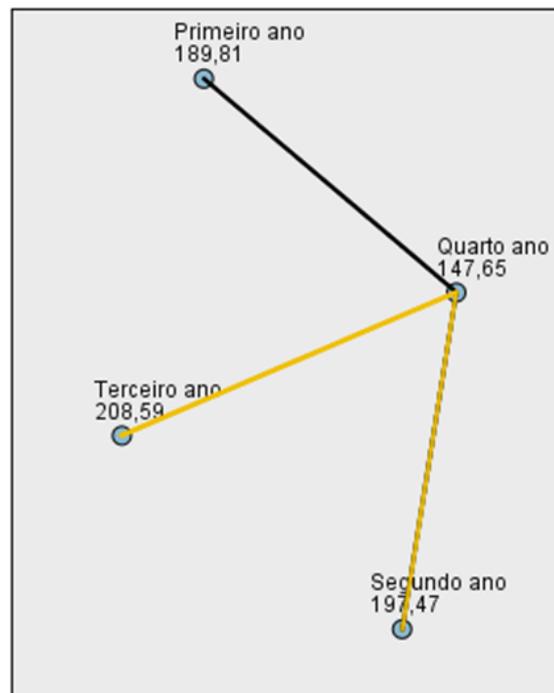
O teste de ANOVA para médias independentes mostrou que havia diferenças significativas em pelo menos um grupo em relação à Crenças e Afetos em relação à Ciência $F(3, 372) = 3,097$, $p = 0,027$.

O teste de Tukey, mostrou que essa diferença residia entre os indivíduos do **segundo e quarto anos**, sendo o escore para os o grupo do terceiro ano foi 5,70 (CI 95% 0,56 a 10,85, $p = 0,023$) maior que para o grupo do segundo ano.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 11,794$, $p=0,008$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre o **segundo-quarto anos e terceiro-quarto anos**.

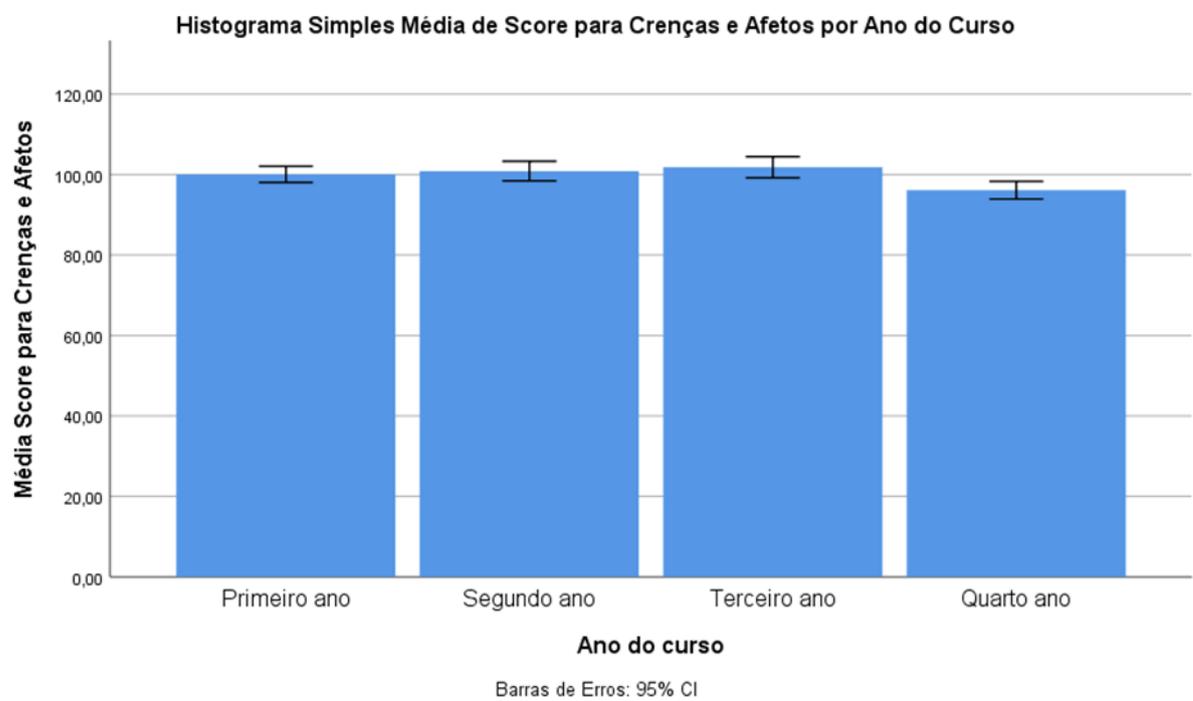
A **figura 6** resume as comparações Pairwise entre o Ano do Curso e a **figura 7** destaca o histograma simples média de scores para Crenças e Afetos por Ano do Curso:

Figura 6. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Crenças e Afetos.



Fonte: a autora (2019).

Figura 7. Histograma simples média de scores para Crenças e Afetos por Ano do Curso.



Fonte: a autora (2019).

4.3.3 Ano do Curso x score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ip*) mostrou que havia somente um outlier significativo no grupo do primeiro ano (caso 162) mesmo assim decidi manter esse caso no grupo.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os grupos Segundo ano ($p = 0,081$) e Quarto ano ($p = 0,278$) tinham distribuição normal para a variável score de Iniciativa Pessoal em relação à ciência (*score_ip*) enquanto os grupos Primeiro ano ($p = 0,01$) e Terceiro ano ($p = 0,01$) não eram normalmente distribuídos para esta variável.

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,954$), mas mesmo assim decidi realizar a ANOVA em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

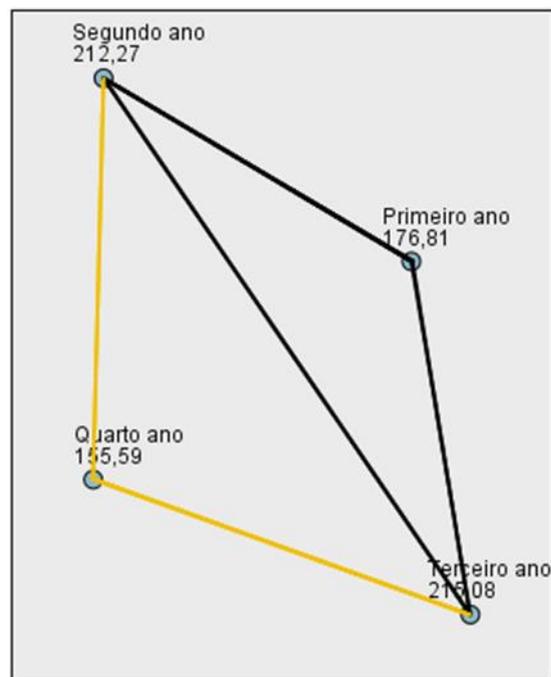
O teste de ANOVA para médias independentes mostrou que havia diferenças significativas em pelo menos um grupo em relação à Iniciativa Pessoal em relação à ciência, $F(3, 374) = 4,459$, $p = 0,004$.

O teste de Tukey, mostrou que essa diferença residia entre o **segundo ano e quarto ano**, sendo que o escore para o grupo do Segundo ano foi 4,29 (CI 95% 0,49 a 8,08, $p = 0,019$) maior que para o grupo do Quarto ano, e entre o Terceiro ano e Quarto ano, sendo o escore para o grupo do Terceiro ano foi 4,17 (CI 95% 0,18 a 8,17, $p = 0,037$) maior que para o grupo do Quarto ano.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 15,976$, $p=0,001$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre o **segundo-quarto anos e terceiro-quarto anos**.

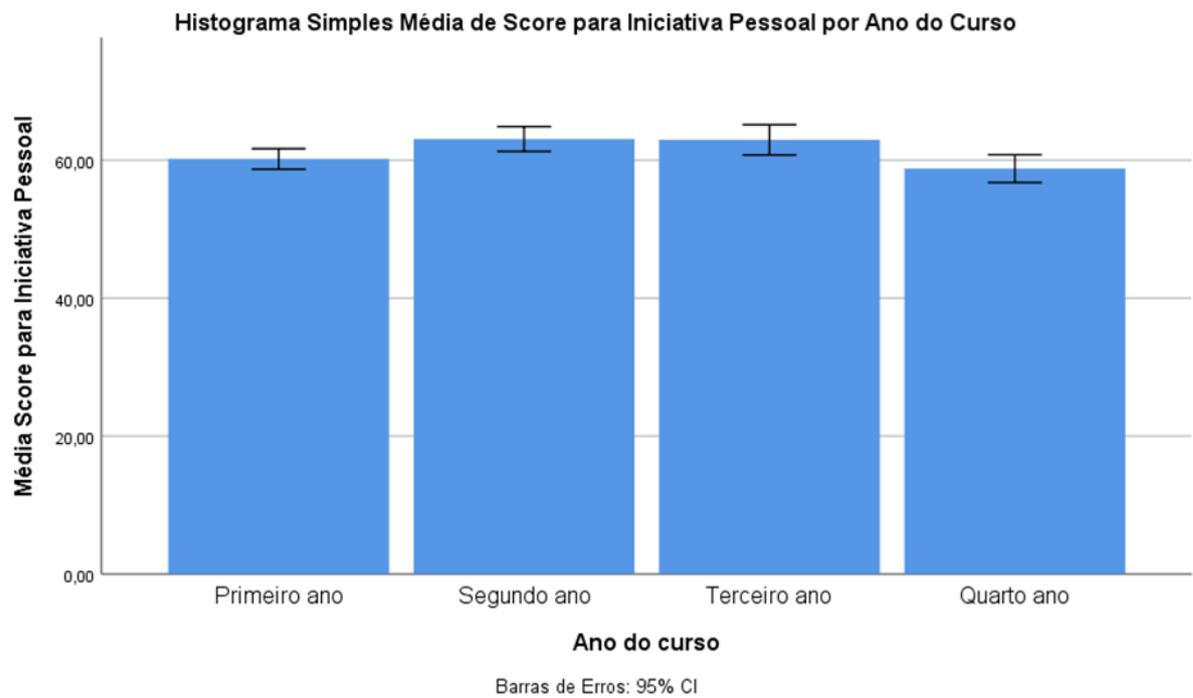
A **figura 8** resume as comparações Pairwise entre o Ano do Curso e a **figura 9** destaca o histograma simples média de scores para Iniciativa Pessoal em relação à Ciência por Ano do Curso:

Figura 8. Comparações Pairwise para o Ano do Curso x Iniciativa Pessoal.



Fonte: a autora (2019).

Figura 9. Histograma simples média de scores para Iniciativa Pessoal por Ano do Curso.



Fonte: a autora (2019).

4.3.4 Discussão

Como é possível perceber, o teste de Kruskal-Wallis sempre apontou uma diferença a mais quando comparado com a ANOVA.

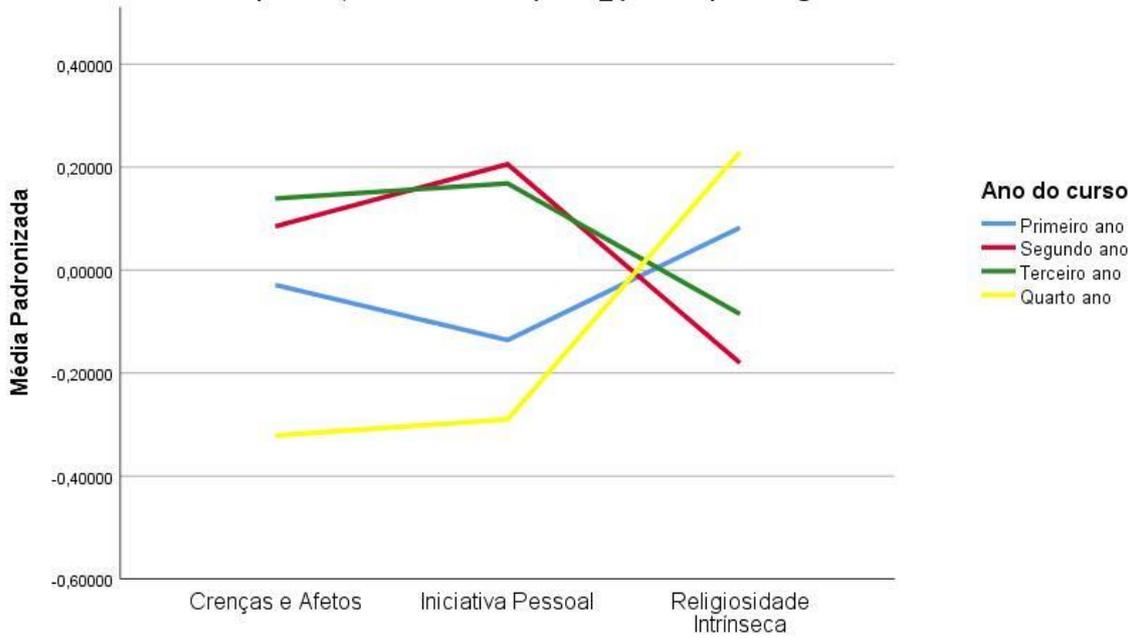
Em relação ao score de Religiosidade Intrínseca, levando em conta a ANOVA, é possível notar que ele é significativamente maior no quarto ano quando comparado com o segundo ano. O teste de Kruskal-Wallis, por outro lado, apontou também uma diferença significativa nos escores dos respondentes dos segundos e terceiros anos. Como este foi feito de maneira transversal, não é possível afirmar de maneira categórica que ocorram mudanças dos estudantes ao longo dos cursos quando consideradas essas variáveis. As diferenças observadas podem ser devidas á características dos respondentes que não foram investigadas nesta pesquisa.

Em relação ao score de Crenças e Afetos em relação à ciência, houve diferenças significativas entre os segundos e quartos anos quando considerada a ANOVA e entre os segundo e quartos anos e terceiros e quartos anos, quando considerado o teste de Kruskal-Wallis. Importante destacar que a distribuição das médias por ano para essa variável, tem um padrão inverso se comparada com as médias de Religiosidade Intrínseca. No quarto ano, por exemplo, enquanto o score de Religiosidade Intrínseca é maior, o escore de Crenças e Afetos em relação à ciência. O mesmo padrão pode ser observado para as médias do score de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência no qual as diferenças significativas foram observadas entre os segundos e quartos anos (ANOVA) e segundos e quartos anos e terceiros e quartos anos (Kruskal-Wallis). De certa maneira, essas diferenças corroboram os resultados dos testes de correlação.

As figuras 10 e 11 a seguir sumarizam o perfil dos anos, utilizando os escores padronizados:

Figura 10. Média dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso.

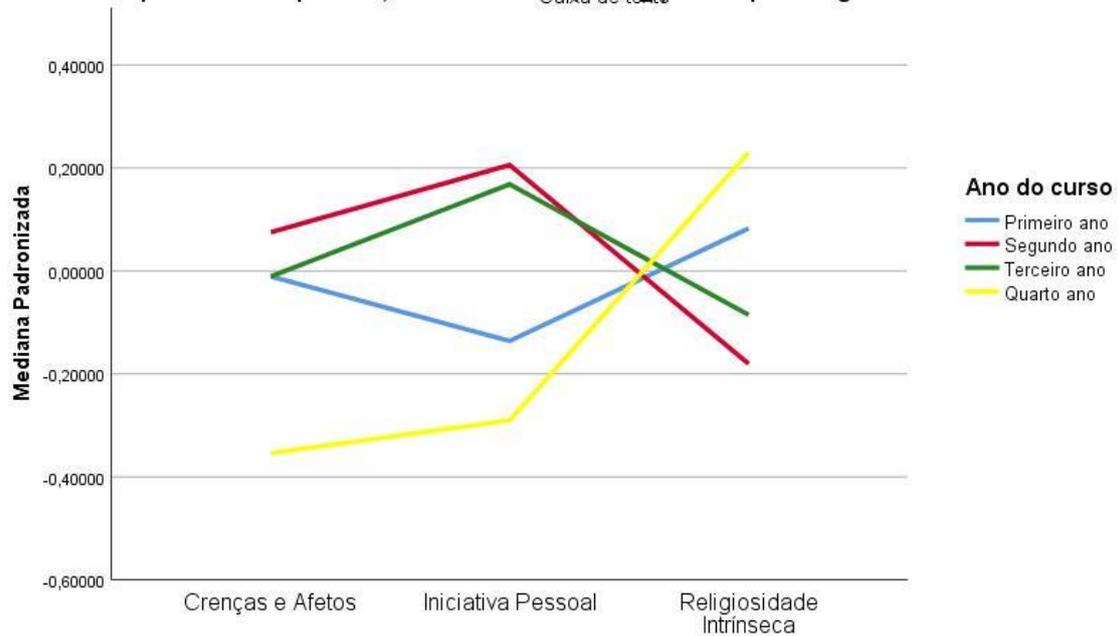
Linha Múltipla Média de Zscore(score_ca) Score para crenças e afetos, Média de Zscore(score_ip) Score para iniciativa pessoal, Média de Zscore(score_r) Score para religiosidade intrínseca...



Fonte: a autora.

Figura 11. Mediana dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso.

Linha Múltipla Mediana de Zscore(score_ca) Score para crenças e afetos, Média de Zscore(score_ip) Score para iniciativa pessoal, Média de Zscore(score_r) Score para religiosidade intrínseca...



Fonte: a autora (2019).

4.4 COMPARAÇÃO DE GRUPOS POR CURSO X SCORES

Para verificar a existência de diferenças entre os cursos de graduação realizei o teste de Kruskal-Wallis já que a diferenças entre os tamanhos da amostra era muito grande. O teste de Kruskal-Wallis testes visam comparar as medianas de três ou mais grupos não relacionados e determinar se há diferenças significativas entre eles. Para realizar o, teste verifiquei a suposição de semelhança na forma das distribuições para a os cursos.

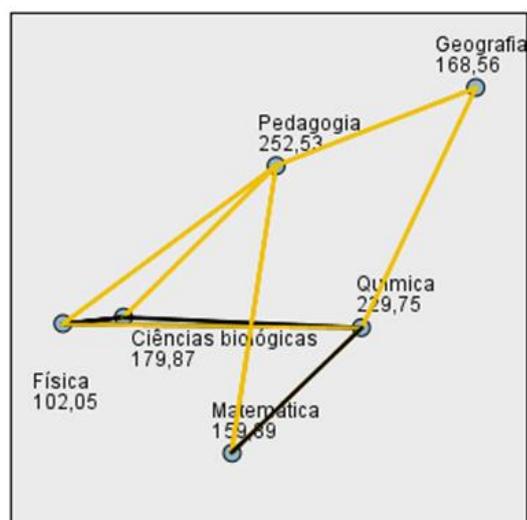
4.4.1 Curso x score de Religiosidade Intrínseca

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_r*) mostrou que a distribuição dos scores não era homogênea para os cursos de Física e Matemática. Mesmo assim decidi utilizar o teste de Kruskal-Wallis levando em conta a significância assintótica do teste.

O teste de Kruskal-Wallis apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 44,020$, $p < 0,005$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre os seguintes pares de Curso **Ciências Biológicas-Pedagogia; Geografia-Pedagogia; Física-Pedagogia; Matemática-Pedagogia; Física-Química; Geografia-Química.**

A **figura 12** resume as comparações Pairwise entre os Cursos de Graduação e a **tabela 5** destaca as comparações em pares dos Cursos de Graduação em relação a RI:

Figura 12. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Religiosidade Intrínseca.



Fonte: a autora (2019).

Tabela 5. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Religiosidade Intrínseca.

Cada nó mostra o posto médio de amostra de Qual curso você faz no momento?.

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajust.
Ciências biológicas-Pedagogia	-72,667	15,834	-4,589	,000	,000
Geografia-Pedagogia	-83,974	17,317	-4,849	,000	,000
Física-Pedagogia	-150,483	38,049	-3,955	,000	,001
Matemática-Pedagogia	-92,647	27,148	-3,413	,001	,010
Física-Química	-127,696	38,624	-3,306	,001	,014
Geografia-Química	-61,187	18,546	-3,299	,001	,015
Ciências biológicas-Química	-49,881	17,169	-2,905	,004	,055
Matemática-Química	-69,860	27,948	-2,500	,012	,186
Física-Ciências biológicas	77,816	37,535	2,073	,038	,572
Geografia-Ciências biológicas	11,306	16,157	,700	,484	1,000
Física-Geografia	-66,510	38,185	-1,742	,082	1,000
Matemática-Ciências biológicas	19,979	26,423	,756	,450	1,000
Física-Matemática	-57,836	43,534	-1,329	,184	1,000
Matemática-Geografia	8,673	27,338	,317	,751	1,000
Química-Pedagogia	22,787	18,265	1,248	,212	1,000

Cada linha testa a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas. São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é ,05. Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Fonte: a autora (2019).

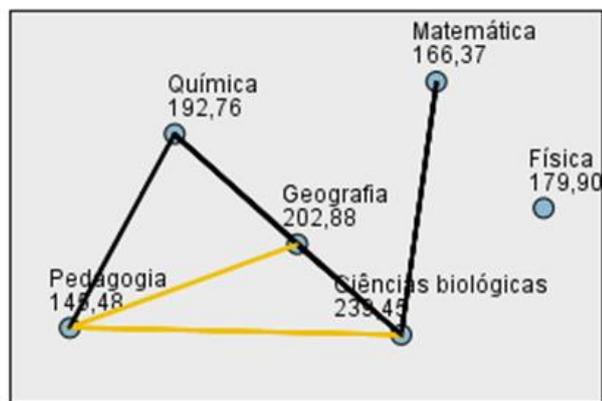
4.4.2 Curso x score de Crenças e Afetos em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ca*) mostrou que a distribuição dos scores não era homogênea para todos os cursos, mas que havia homogeneidade entre alguns a saber de Ciências Biológicas/Geografia, Física/Pedagogia/Química. Matemática diferia desses dois grupos anteriores. Mesmo assim decidi utilizar o teste de Kruskal-Wallis levando em conta a significância assintótica do teste.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 37,528$, $p < 0,005$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre os seguintes pares de curso **Pedagogia-Ciências Biológicas**; **Pedagogia- Geografia**.

A **figura 13** resume as comparações Pairwise entre os Cursos de Graduação e a **tabela 6** destaca as comparações em pares dos Cursos de Graduação em relação a CA:

Figura 13. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Crenças e Afetos.



Fonte: a autora (2019).

Tabela 6. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Crenças e Afetos.

Cada nó mostra o posto médio de amostra de Qual curso você faz no momento?.

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajust.
Pedagogia-Ciências biológicas	93,974	15,852	5,928	,000	,000
Pedagogia-Geografia	57,399	17,483	3,283	,001	,015
Matemática-Ciências biológicas	73,082	25,793	2,833	,005	,069
Química-Ciências biológicas	46,687	17,158	2,721	,007	,098
Pedagogia-Química	-47,287	18,332	-2,579	,010	,148
Geografia-Ciências biológicas	36,575	16,247	2,251	,024	,366
Física-Ciências biológicas	59,551	37,336	1,595	,111	1,000
Física-Geografia	-22,977	38,056	-,604	,546	1,000
Matemática-Física	13,530	43,007	,315	,753	1,000
Pedagogia-Física	34,423	37,890	,908	,364	1,000
Matemática-Geografia	36,507	26,826	1,361	,174	1,000
Física-Química	-12,865	38,454	-,335	,738	1,000
Pedagogia-Matemática	20,892	26,589	,786	,432	1,000
Química-Geografia	10,112	18,674	,541	,588	1,000
Matemática-Química	-26,395	27,387	-,964	,335	1,000

Cada linha testa a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas. São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é ,05. Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Fonte: a autora (2019).

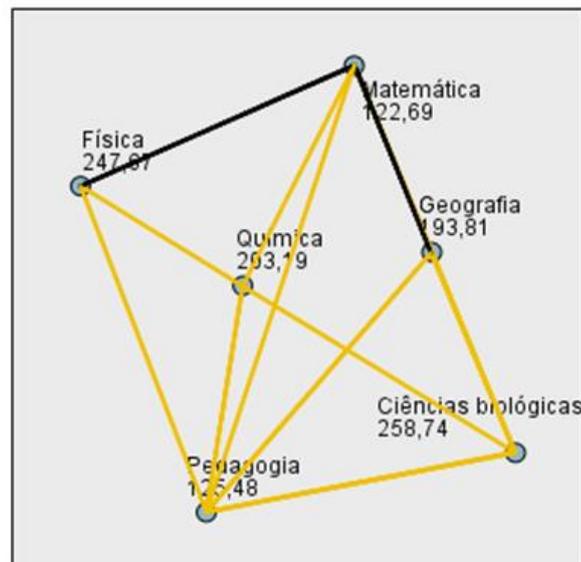
4.4.3 Curso x score de Iniciativa Pessoal em Relação à Ciência

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ip*) mostrou que a distribuição dos scores não era homogênea para todos os cursos, mas que havia homogeneidade entre os cursos. Mesmo assim decidi utilizar o teste de Kruskal-Wallis levando em conta a significância assintótica do teste.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a existência de pelo menos uma diferença entre as medianas dos grupos ($H = 83,559$, $p < 0,005$). A comparação par a par, usando o procedimento de Dunn (1964) com a correção de Bonferroni para comparações múltiplas determinou que essas diferenças residiam entre os seguintes pares de cursos: **Matemática-Ciências Biológicas; Pedagogia-Ciências Biológicas; Pedagogia-Química; Geografia-Ciências Biológicas; Pedagogia-Geografia; Química-Ciências Biológicas; Pedagogia-Física; Matemática-Química.**

A figura 14 resume as comparações Pairwise entre os Cursos de Graduação e a **tabela 7** destaca as comparações em pares dos Cursos de Graduação em relação a IP:

Figura 14. Comparações Pairwise para os Cursos de Graduação x Iniciativa Pessoal.



Fonte: a autora (2019).

Tabela 7. Comparações em pares dos Cursos de Graduação x Iniciativa Pessoal.

Cada nó mostra o posto médio de amostra de Qual curso você faz no momento?.

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajust.
Matemática-Ciências biológicas	136,050	25,374	5,362	,000	,000
Pedagogia-Ciências biológicas	133,261	15,859	8,403	,000	,000
Pedagogia-Química	-77,714	18,371	-4,230	,000	,000
Geografia-Ciências biológicas	64,923	16,255	3,994	,000	,001
Pedagogia-Geografia	68,338	17,520	3,901	,000	,001
Química-Ciências biológicas	55,547	17,169	3,235	,001	,018
Pedagogia-Física	122,189	39,819	3,069	,002	,032
Matemática-Química	-80,504	27,015	-2,980	,003	,043
Matemática-Física	124,979	44,473	2,810	,005	,074
Matemática-Geografia	71,127	26,443	2,690	,007	,107
Física-Ciências biológicas	11,071	39,279	,282	,778	1,000
Geografia-Física	53,852	39,979	1,347	,178	1,000
Química-Física	44,475	40,359	1,102	,270	1,000
Matemática-Pedagogia	-2,790	26,202	-,106	,915	1,000
Geografia-Química	-9,376	18,714	-,501	,616	1,000

Cada linha testa a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas. São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é ,05. Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Fonte: a autora (2019).

4.4.4 Discussão

Em relação ao escore de Religiosidade Intrínseca, as diferenças apontadas pelo teste de Kruskal-Wallis residiam em pares de cursos nos quais um dos membros do par tinha um alto escore médio e o outro tinha um escore relativamente mais baixo (**tabela 5**). Por exemplo, os cursos de Química e Pedagogia apresentaram os mais altos escores de Religiosidade Intrínseca tanto em relação à média como em relação à mediana. Esses cursos diferiram de todos os demais que apresentaram média e mediana menores. Apesar de ter sido enquadrado como um curso da área de Ciências Humanas, o Curso de Geografia foi aquele que apresentou um dos menores scores de Religiosidade Intrínseca (**tabela 8**).

Tabela 8. Médias e medianas de scores para cada curso em relação às variáveis teste. (Religiosidade Intrínseca, Crenças e Afetos em Relação à Ciência e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência.).

		Score para crenças e afetos	Score para iniciativa pessoal	Score para religiosidade intrínseca
Ciências biológicas	Média	104,50	65,97	39,78
	Mediana	103,00	65,50	43,00
Física	Média	99,40	65,00	31,60
	Mediana	98,00	65,00	32,50
Geografia	Média	101,19	61,01	38,71
	Mediana	100,00	62,00	42,00
Matemática	Média	97,09	55,42	36,23
	Mediana	98,00	53,50	39,00
Pedagogia	Média	94,80	55,87	46,00
	Mediana	94,50	57,00	48,00
Química	Média	98,99	61,56	44,61
	Mediana	100,00	62,50	47,00

Fonte: a autora (2019).

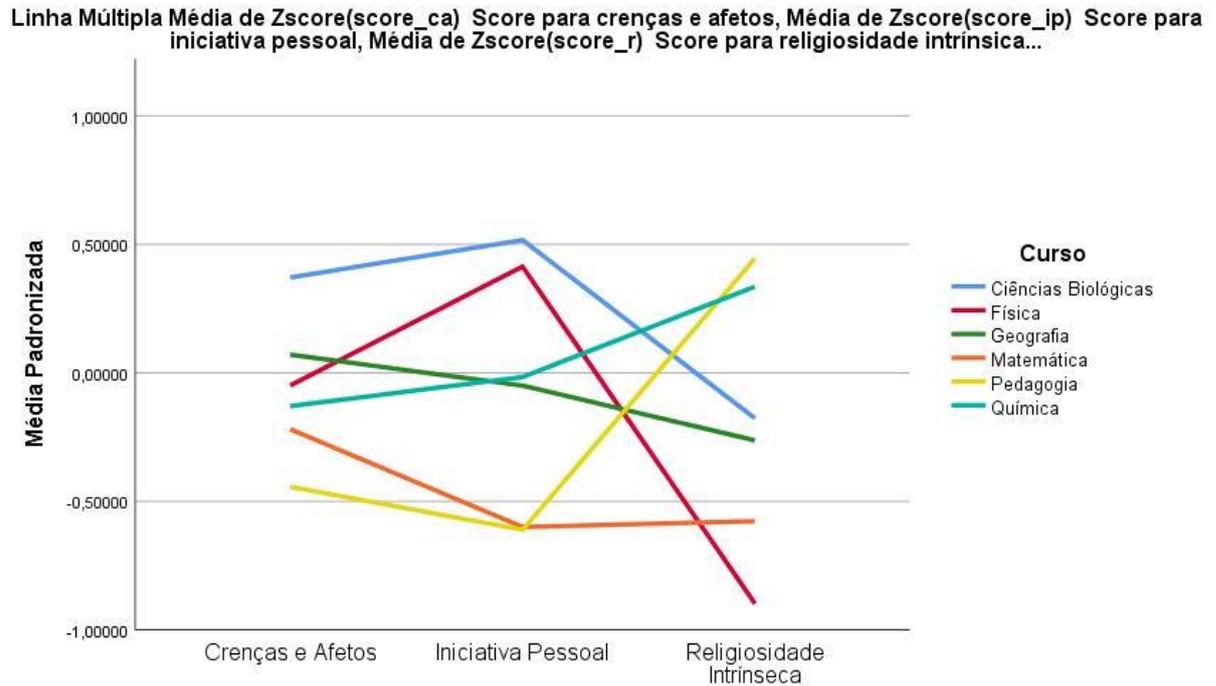
Em relação aos scores de Crenças e Afetos em relação à Ciência, as únicas diferenças significantes apontadas pelo teste de Kruskal-Wallis foram entre os cursos de Pedagogia em relação aos Cursos de Ciências Biológicas e de Geografia. Como é possível observar na **tabela 6**, a média e a mediana para o escore de Crenças e Afetos em relação a Ciência para o curso de Pedagogia são as mais baixas entre todos os cursos enquanto os de Ciências Biológicas são as mais altas.

Em relação ao escore de Iniciativa Pessoal em relação à Ciência, as maiores médias e medianas são observadas nos cursos de Física e Ciências Biológicas e as menores são observadas nos cursos de Matemática e de Pedagogia.

Além das diferenças entre cursos destacadas na **tabela 7**, não foi possível identificar um padrão explicativo. Por outro lado, os dados parecem apontar que para aqueles cursos nos quais há um engajamento maior em relação às metodologias da ciência, Geografia inclusive, há maiores escores de Iniciativa Pessoa e de Crenças e Afetos e menor escore de Religiosidade Intrínseca. Vale destacar, entretanto, que menor, nesse caso, ainda se refere a escores altos.

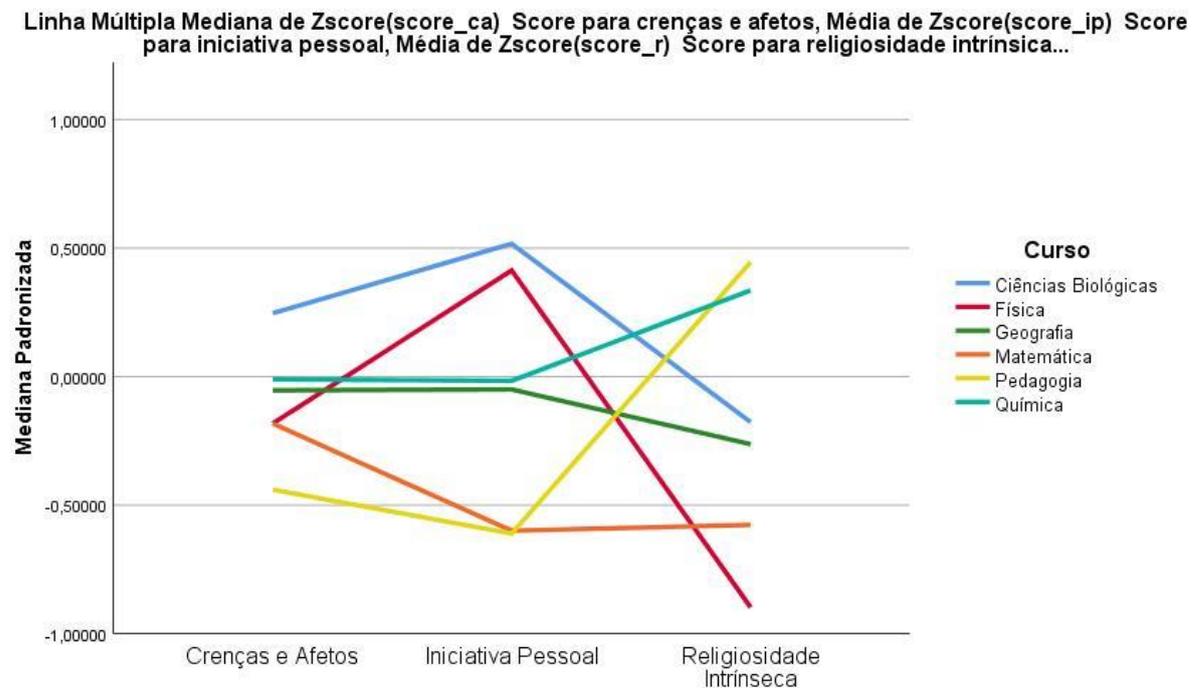
As **figuras 15 e 16** a seguir sumarizam o perfil dos cursos utilizando os escores padronizados:

Figura 15. Média dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso.



Fonte: a autora (2019).

Figura 16. Mediana dos scores padronizados para as três variáveis pesquisadas por curso.



Fonte: a autora (2019).

4.5 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Para verificar a existência de associações entre Religiosidade Intrínseca; Crenças e Afetos em relação à Ciência e Iniciativa Pessoal em relação à Ciência para os estudantes do curso de Ciências Biológicas, realizei o teste de Correlação de Pearson e o de Spearman. Estes testes visam verificar a associação entre variáveis, sua força e direção.

Para realizar os testes, verifiquei as suposições necessárias para implementação dos mesmos tais como a relação linear entre as variáveis, a normalidade das variáveis e a existência de outliers significativos.

4.5.1 Associação entre os escores (geral)

A inspeção dos Boxplots para cada variável (*score_r*, *score_ca* e *score_ip*) não evidenciou qualquer outlier significativo.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis *score_r*, *score_ca* e *score_ip* não tinham distribuição normal.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 9** resume as correlações de Pearson (*r*) e Spearman (*r_s*) para o curso de Ciências Biológicas:

Tabela 9. Correlações de Pearson (*r*) e Spearman (*r_s*) para o curso de Ciências Biológicas. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Ciências Biológicas (n=125)	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
	<i>r</i> = -0,402, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,300, <i>p</i> = 0,001	<i>r</i> = -0,294, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = -0,189, <i>p</i> = 0,037	<i>r</i> = 0,790, <i>p</i> < 0,005 <i>r_s</i> = 0,753, <i>p</i> < 0,005

Fonte: a autora (2019).

4.5.2 Associação entre os escores (por ano do curso)

A inspeção dos Boxplots para cada variável (*score_r*, *score_ca* e *score_ip*) evidenciou somente um outlier significativo na variável *score_ip*, no caso 156.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que as variáveis *score_r* não tinha distribuição normal para nenhum dos anos, a variável *score_ca* tinha distribuição normal para todos os anos e a variável *score_ip* não tinham distribuição somente no terceiro ano.

A inspeção dos gráficos de dispersão mostrou linearidade entre todas as combinações de variáveis. Sendo assim, decidi utilizar tanto a correlação de Pearson como o de Spearman para comparar os resultados.

A **tabela 10** resume as correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Anos do Curso de Ciências Biológicas:

Tabela 10. Correlações de Pearson (r) e Spearman (r_s) para os Anos do Curso de Ciências Biológicas. Em verde, é possível observar as correlações positivas significantes e em vermelho as correlações negativas significantes. Em amarelo é possível observar algum tipo conflito entre as Correlações de Pearson e Spearman. As células em branco mostram valores de correlação sem significância estatística. RI = Religiosidade Intrínseca; CA = Crenças e Afetos; IP = Iniciativa Pessoal.

Anos do Curso de Ciências Biológicas	Correlações		
	RI x CA	RI x IP	CA x IP
1º ano (n=40)	$r = -0,645, p < 0,005$ $r_s = -0,494, p = 0,002$	$r = -0,466, p = 0,003$ $r_s = -0,390, p = 0,015$	$r = 0,787, p < 0,005$ $r_s = 0,762, p < 0,005$
2º ano (n=31)	$r = -0,579, p = 0,001$ $r_s = -0,533, p = 0,002$	$r = -0,454, p = 0,010$ $r_s = -0,326, p = 0,073$	$r = 0,805, p < 0,005$ $r_s = 0,690, p < 0,005$
3º ano (n=21)	$r = 0,365, p = 0,104$ $r_s = 0,531, p = 0,013$	$r = 0,223, p = 0,332$ $r_s = 0,426, p = 0,054$	$r = 0,677, p = 0,001$ $r_s = 0,643, p = 0,002$
4º ano (n=23)	$r = -0,072, p = 0,751$ $r_s = -0,080, p = 0,724$	$r = -0,217, p = 0,332$ $r_s = -0,214, p = 0,338$	$r = 0,884, p < 0,005$ $r_s = 0,896, p < 0,005$

Fonte: a autora (2019).

4.5.3 Comparação entre os anos dos cursos

Para verificar a existência de diferenças entre os anos do curso de graduação Ciências Biológicas realizei o teste de ANOVA de um fator para médias independentes e o teste de Kruskal-Wallis. Estes testes visam comparar três ou mais grupos não relacionados e determinar se há diferenças significativas entre eles. Para realizar os testes verifiquei as suposições necessárias para implementação do teste tais como normalidade das amostras, a homogeneidade das variâncias e a existência de outliers significativos.

4.5.3.1 Ano do Curso x score de Religiosidade Intrínseca

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_r*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os quatro grupos não possuíam uma distribuição normal para a variável score de Religiosidade Intrínseca (*score_r*) com todas elas com $p < 0,05$

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos não eram homogêneas ($p = 0,046$), mesmo assim decidi realizar a ANOVA de Welch (teste robusto de igualdade de médias de Welch) em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

O teste de Welch para igualdade de médias mostrou que **não havia diferenças significativas entre os anos de curso em relação à variável Religiosidade Intrínseca** (*score_r*), F de Welch (3, 57,970) = 0,856, $p = 0,469$.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a **inexistência de diferença entre as medianas dos grupos** ($H = 0,084$, $p = 0,994$).

4.5.3.2 Ano do Curso x score de Crenças e Afetos

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ca*) mostrou que não havia outliers significativos.

O teste de Shapiro-Wilk determinou que os quatro grupos possuíam distribuição normal para a variável score de Crenças e Afetos em relação à ciência (*score_ca*) com todas elas com $p > 0,05$

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,356$), mesmo assim decidi realizar a ANOVA em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

O teste de ANOVA para médias independentes mostrou que não havia diferenças significativas entre os anos em relação à Crenças e Afetos em relação à Ciência, F (3, 109) = 1,653, $p = 0,181$.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a **inexistência de diferença entre as medianas dos grupos** ($H = 5,413$, $p = 0,144$).

4.5.3.3 Ano do Curso x score de Iniciativa Pessoal

A inspeção dos Boxplots para cada grupo em relação à variável teste (*score_ip*) mostrou que havia outliers significativos no grupo do primeiro ano (caso 5) e segundo ano (caso 41).

O teste de Shapiro-Wilk determinou que somente o grupo do terceiro ano não tinha distribuição normal para a variável score de Iniciativa Pessoal em relação à ciência (*score_ip*), $p=0,011$.

O teste de Levene mostrou que as variâncias entre os grupos eram homogêneas ($p = 0,730$), mesmo assim decidi realizar a ANOVA em conjunto com o teste de Kruskal-Wallis para comparar os resultados.

O teste de ANOVA para médias independentes mostrou que **não havia diferenças significativas entre os anos em relação à Iniciativa Pessoal**, $F(3, 110) = 1,872$, $p = 0,139$.

O teste de Kruskal-Wallis também apontou a inexistência de diferença entre as medianas dos anos de curso de Ciências Biológicas ($H = 5,588$, $p=0,133$).

4.5.3.4 Discussão

Assim como correu na seção 4.2.1, é possível observar uma associação negativa fraca entre Religiosidade Intrínseca e as outras duas variáveis. Ou seja, quanto maior o score de Religiosidade, menores os scores de Crenças e Afetos e Iniciativa Pessoal. Por outro lado, a associação entre Crenças e Afetos e Iniciativa pessoal foi positiva e forte de maneira que quando um dos escores aumenta, o outro também cresce.

A segmentação por ano, mostrou um padrão semelhante, para o primeiro ano. A associação entre Crenças e Afetos se mostrou sempre positiva e forte. A associação entre Religiosidade Intrínseca foi conclusiva somente nos dois primeiros anos sendo negativa e moderada. No terceiro ano houve discrepância entre os dois testes aplicados em relação à significância. No quarto ano não houve associação significativa evidenciadas pelos dois testes aplicados. Em relação à associação entre Religiosidade Intrínseca e Iniciativa Pessoal, somente o primeiro ano apresentou associação estatisticamente significativa negativa e fraca. No segundo ano houve discrepância de significância entre os dois testes. Nos dois últimos anos não apresentaram significâncias significativas para os dois testes.

Como ficou evidenciado, não há diferenças significativas entre os anos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em relação a todas as variáveis estudadas. A depender dos objetivos formativos do curso de graduação, isso se torna preocupante na medida em que o aluno pode não estar modificando suas atitudes em relação à Ciência.

5 CONCLUSÕES

Quando presente, a associação entre Religiosidade Intrínseca e as variáveis de atitudes em relação à Ciência é negativa e fraca ou negativa e moderada. Em muitos casos não foram observadas associações entre essas variáveis.

Os cursos de Ciências Humanas não diferem dos Cursos de Ciências Experimentais e Exatas quando se trata de Religiosidade Intrínseca. Por outro lado, os cursos de Ciências Experimentais e Exatas têm um escore significativamente maiores quando se trata de Atitudes em Relação à Ciência.

Os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e |Geografia apresentaram os menores scores de Religiosidade Intrínseca e os maiores scores de Atitude em Relação à Ciência. Os cursos de Pedagogia e Química apresentaram os maiores scores de Religiosidade Intrínseca e os menores scores de Atitude em Relação à Ciência

Em relação ao curso de Ciências Biológicas, existe uma associação positiva e forte entre as variáveis Crenças e Afetos e Iniciativa Pessoal. A variável Religiosidade Intrínseca se associa de forma negativa e fraca com as outras duas.

Não existe diferenças significativas entre os anos do curso quando se trata dos scores das três variáveis (RI, CA e IP).

6 IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Tendo em mente que se trabalhar com conteúdo que abordam a Ciência e a Religião remetem a uma ideia de polêmica e questões conflituosas, é necessário destacar esse é um problema a ser enfrentado. Mesmo porque a ciência se constrói sobre a polêmica e a resolução, mesmo que tentativa, desses conflitos, deveria ser um dos objetivos do ensino de ciências.

O conhecimento do perfil de Religiosidade Intrínseca e de Atitudes em relação à Ciência, pode ser um importante indicativo de tomada de decisão quanto à elaboração de projetos pedagógicos nos cursos de formação de professores de ciências além de permitir desvelar o quanto a religiosidade dos estudantes pode implicar no sucesso ou fracasso de programas de ensino.

Outro ponto a se destacar são os objetivos dos cursos de formação de professores. Como vimos, a Religiosidade Intrínseca na amostra estudada era alta e isso, de certa forma, não bloqueou as atitudes positivas em relação à Ciência. Da mesma maneira o conhecimento e estudo da ciência não parece diminuir a religiosidade dos estudantes de graduação.

Por outro lado, é preocupante que os cursos de Licenciaturas em Ciências, como os de Ciências Biológicas podem não estar usando de estratégias que permitam o aumentam de atitudes favoráveis em relação à ciência, já que esta permanece inalterada ao longo do curso. Uma das formas de sanar esse problema seria a implantação de um programa de ensino com foco no conhecimento sobre Natureza da Ciência, Incluindo História e Filosofia da Ciência.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que os cursos de formação de professores deveriam ter objetivos formativos bastante claros e conhecidos pelo corpo docente. No caso dos cursos de formação de professores de Ciências, um dos objetivos deveria ser o de fomentar atitudes positivas em relação à ciência e não, necessariamente a diminuição ou eliminação da religiosidade, o que seria algo impossível.

Assim seria importante estudos como este que envolvessem o conhecimento da Natureza da Ciência e que fossem realizados também de maneira longitudinal. Também seriam importantes pesquisas sobre o currículo de maneira entender as características de um currículo que fomente atitudes positivas em relação à Ciência.

REFERÊNCIAS

- ALLPORT, G. W.; ROSS, J. M. Personal religious orientation and prejudice. **Journal of Personality and Social Psychology.**, v.5, n. 4, p. 432-443. 1967.
- ALTERS, B. **Teaching Biological Evolution in Higher Education: methodological, religious, and nonreligious issues.** Boston; Toronto; London; Singapore; Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP) (BR). **Critério de classificação econômica Brasil [Internet].** São Paulo; 2018. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 22 de janeiro de 2019.
- AZEVEDO, H. L. **Competência Comunicativa de Futuros Professores Frente à Diversidade Religiosa na Abordagem do tema “Origens do Universo”.** 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus de Bauru, São Paulo, 2011.
- BOFF, L. **Espiritualidade: um caminho para a transformação.** Rio de Janeiro: Sextante, 2006.
- BRANDÃO, R. V; ARAUJO, I. S; VEIT, E. A; SILVEIRA, F. L. Validación de un cuestionario para investigar concepciones de profesores sobre ciencia y modelado científico en el contexto de la física. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias.** vol. 6, n. 1, p. 43-61. 2011.
- CANAVARRO, J. M. Avaliação das concepções de professores e de alunos acerca da natureza da ciência. In: CANAVARRO, J. M. **O que se pensa sobre a Ciência.** Coimbra: Quarteto Editora, v. 3, 2000.
- CARNEIRO, A. P. N. **A evolução biológica aos olhos de professores não-licenciados.** 2004. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.
- CARVALHO, R. **Avaliação dos futuros professores em ciências Biológicas sobre a polêmica criacionismo e Evolucionismo.** 2010. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2010.
- CERQUEIRA, A. V. **Representações sociais de dois grupos de professores de biologia sobre o ensino de origem da vida e evolução biológica: aspirações, ambiguidades e demandas profissionais.** 2009. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- CHALMERS, A. F. **O que é a ciência afinal?** São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.
- COBERN, W.W. Point: Belief, Understanding, and the Teaching of Evolution: **Journal of research in science teaching.** V.31, n.5, pp. 583-590, 1994.
- COBERN, W.W; LOVING, C.C. Defining Science in a multicultural world: implications for science education. **Science Education,** v. 85, n. 1, p. 50 – 67, 2001.
- COIMBRA, R. L. **A influência da crença religiosa no processo de ensino de evolução biológica.** 2007. Dissertação de mestrado. Universidade Luterana do Brasil, Rio Grande do Sul, 2007.

COSTA, K. A. R. **Jovens universitários evangélicos: trajetórias religiosas de estudantes da Aliança Bíblica Universitária do Brasil.** 2018. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2018.

CRUZ, R. B. **Educação, ciência e doutrinas religiosas: relações e repercussões para as escolas públicas.** 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Metodista de São Paulo Faculdade de Humanidades e Direito, São Paulo, 2015.

DORVILLÉ, L; ESCOVEDO, S. Conflitos e tensões entre ciência e religião nas visões de mundo de alunos evangélicos de uma licenciatura em ciências biológicas. **Enseñanza de las Ciencias.** Número Extra VIII, p. 2750-2754. Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2009.

DURKHEIM, Émile. **As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália.** São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FLECK, M. P.; BORGES, Z. N.; BOLOGNESI, G.; DA ROCHA, N. S. Development of WHOQOL spirituality, religiousness and personal beliefs module. **Revista de Saúde Pública,** v. 37, n. 4, p. 446-455. 2003.

FRIZZO, E. R. P. **A religião e a religiosidade dos Universitários da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.** 2012. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2012.

GREENE, J. C. **Darwin and the modern world view.** Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1981.

IBGE. **Estimativa Populacional. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**

Disponível em:

ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/estimativa_2013_dou.pdf.

Acesso em: 08 de janeiro de 2019.

ITABAIANA SURTIU GRAÇAS AO MOVIMENTO RELIGIOSO DA IRMANDADE DAS ALMAS DE STO ANTÔNIO. 2016. Disponível em:

<<http://itnet.com.br/itabaianasurgiu-gracas-ao-movimento-religioso-da-irmandade-das-almas-de-stoantonio,14121.html>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

JÚNIOR, A. P. O. A Escala de Atitudes em relação ao Ensino de Estatística de professores do Ensino Superior no Brasil. **Educação Matemática Pesquisa.** v. 18, n. 3, p. 1449-1463. 2016.

KOENIG, H. G.; MCCULLOUGH, M.; LARSON, D. B. **Handbook of religion and health: a century of research reviewed.** New York: Oxford University Press, 2001.

MEDEIROS, T. A. **Recusa ao espírito científico? Resistências no aprendizado da teoria da evolução por futuros professores de ciências.** 2014. Dissertação de Mestrado. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MOTA, H.S. **Evolução biológica e religião: atitudes de jovens estudantes brasileiros.** 2013. Tese de doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

NOVAES, F.; BIENEMMAN, B.; PAVELTCHUK, F.; SIQUEIRA, P. H.; DAMÁSIO, B. F. Desenvolvimento e propriedades psicométricas da Escala de Atitude em relação à ciência. **Psico USF.** 2018.

- OLEQUES, L. C. **A evolução biológica em diferentes contextos de ensino.** 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2014.
- OLIVEIRA, J. S. **Estudantes e evolução biológica: conhecimento e aceitação no Brasil e Itália.** 2015. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- OLIVEIRA, V. L. **A religiosidade em universitários da geração y na crise da modernidade: um estudo de caso na Universidade Federal de Sergipe.** 2017. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2017.
- PAIVA, G.J. de. Ciência, Religião, Psicologia: Conhecimento e Comportamento. **Psicologia: Reflexão e Crítica.** V. 15, n. 3, p. 561-567. 2002.
- PORTAL UFS. **Estrutura do Campus.** Disponível em:<<http://itabaiana.ufs.br/pagina/20171-estrutura-do-campus>>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.
- PORTAL UFS. **Curso de graduação.** Disponível em:<<http://prograd.ufs.br/pagina/7756-cursos-de-gradua--o-ofertados>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2019.
- PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- QUADROS, C. S. P. S. **Os impactos da vida acadêmica na religiosidade dos universitários da UNIMONTES nas áreas do conhecimento: Humanas, Exatas, Tecnológicas, Biológicas e da Saúde.** 2015. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- SANTOS, V. **O papel do sistema de crenças na construção do professor de biologia no ensino médio: auxílio ou empersilio?** 2003. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de Pesquisa.** 5ª ed. Porto Alegre: Penso. 2013.
- SEPULVEDA, C; EL- HANI, C. N. Quando visões de mundo se encontram: religião e ciência na trajetória de formação de alunos protestantes de uma licenciatura em ciências biológicas. **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 9, n. 2, p. 137-175, 2004.
- SILVA, H. M. **Professores de Biologia e Ensino de Evolução: Uma perspectiva comparativa em Países com contraste de relação entre Estado e Igreja na América Latina.** 2015. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2015.
- TAUNAY, T. C. **Desenvolvimento e validação do índice de religiosidade intrínseca: correlações com saúde mental e qualidade de vida.** 2011. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2011.
- TEIXEIRA, P; ANDRADE, M. Entre as crenças pessoais e a formação acadêmica: como professores de biologia que professam fé religiosa ensinam evolução? **Ciência Educação,** Bauru, v. 20, n. 2, p. 297-313, 2014.
- VALENTE, G. A. **A presença oculta da religiosidade na prática docente.** 2015. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

VAZQUEZ, A. A; MANASSERO, M. M. A. Una evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia. **Enseñanza de las ciencias**, v. 15, n. 2, p. 199-213, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA – PPGECIMA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS”

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, do projeto de pesquisa “INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS”, de responsabilidade da pesquisadora Silmara Maria de Lima, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/PPGECIMA/UFS. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, assinie ao final deste documento. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

O trabalho tem por finalidade verificar a existência e o tipo de associação entre religiosidade e atitudes em relação à ciência. A minha participação nesta pesquisa consistirá em responder ao questionário sobre os temas “Religiosidade” e “Atitude em Relação a Ciência”. Não terei nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderei deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerei qualquer prejuízo. Fui informado e estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e que esta pesquisa não oferece riscos, pois apresentando os benefícios na produção da informação para subsidiar a educação científica. Fui informado que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados. Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Silmara Maria de Lima, pesquisadora responsável pela pesquisa, telefone: (79) 9-8165-5309, e-mail: silmaracb2011@hotmail.com.

Eu, _____, RG nº _____ declaro ter
 sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.
 Itabaiana/SE, ____ de _____ de 20 ____

Orientador Professor Dr.: Márcio Andrei Guimarães/ Universidade Federal de Sergipe | Departamento de Biociências
 | (79) 3432-8222

Orientada Silmara Maria de Lima / Universidade Federal de Sergipe/ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em
 Ensino de Ciências e Matemática/ (79) 9-8165-5309

ANEXOS - ANEXO A- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS LICENCIANDOS DA UFS- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE.

Questionário nº

INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

Inicialmente, gostaríamos que você respondesse algumas informações sobre seu curso:

QA1. Qual curso você faz no momento?

- Administração
- Ciências Biológicas
- Ciências Contábeis
- Física
- Geografia
- Letras
- Matemática
- Pedagogia
- Química
- Sistemas de Informação

QA2. Qual período você está cursando atualmente

- 1º
- 2º
- 3º
- 4º
- 5º
- 6º
- 7º
- 8º
- 9º
- 10º

CIÊNCIA

O questionário a seguir contém uma série de afirmações relacionadas à ciência e ao método científico. Gostaríamos que você respondesse sinceramente o quanto você concorda ou não com cada uma destas afirmações. Lembre-se que os dados serão mantidos em sigilo e que não existe resposta certa ou errada, o que importa aqui é a sua opinião. **Por favor, assinale a opção que mais se enquadra com a sua opinião em relação a cada uma das afirmativas abaixo:**

(01) Acredito na validade da ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(02) Vejo a ciência como uma forma adequada de se tentar chegar à verdade.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(03) Gosto de ver o mundo sob o ponto de vista científico.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(04) Ciência não me desperta interesse.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(05) Se tivesse oportunidade, teria uma carreira em área científica.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(06) Crença pessoais são mais importantes do que evidências científicas.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(07) Não estou disposto(a) a mudar as minhas crenças caso a ciência apresente uma visão contrária a elas.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(08) Eu desconsideraria achados científicos que fossem contrários ao que acredito.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(09) Eu confio no método da ciência.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(10) Gosto de ciência.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(11) Eu gostaria de ser um (a) cientista.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(12) O método científico é importante para se testar uma hipótese.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(13) Eu só estudaria teorias científicas se fosse obrigado (a).

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente.

(14) Eu me sinto mais confiante em relação a um estudo que tenha utilizado o método científico.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(15) Eu me sinto mais seguro com serviços baseados na ciência.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(16) Costumo ler artigos científicos.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(17) Eu me sinto feliz com os avanços científicos.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(18) Busco me manter atualizado (a) sobre os avanços científicos.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Não concordo nem discordo
 Concordo
 Concordo totalmente

(19) Utilizaria meu tempo livre para aprender sobre a ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(20) Busco aplicar o conhecimento científico na minha vida.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(21) A ciência é fundamental para o desenvolvimento humano.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(22) A ciência traz mais prejuízos do que benefícios para a humanidade.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(23) O método científico é uma maneira eficaz de se comprovar teorias.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(24) Fico entediado(a) ao ouvir explicações científicas.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(25) Gosto de ler sobre ciências.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(26) Costumo compartilhar notícias relacionadas às ciências.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(27) Eu me sinto desconfortável quando as pessoas se posicionam contrariamente à ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(28) Defendo a ciência quando ela é criticada.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(29) Dinheiro gasto em pesquisas científicas é um dinheiro bem investido.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(30) É importante que as faculdades invistam em pesquisa científica.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(31) Eu me sinto feliz por existir a ciências.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(32) As crianças deveriam ser estimuladas a valorizar a ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(33) Discordo do método científico.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(34) Acho a ciência útil para resolver os problemas do dia a dia.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(35) Busco conhecimento científico por meio de diversas fontes.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(36) Tenho simpatia por tópicos relacionados à ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(37) Eu gostaria de aprender mais sobre um assunto científico.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(38) Eu me sinto angustiado ao ler sobre um assunto científico.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(39) Acho importante compreender o mundo através da ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(40) Um futuro melhor depende da ciência.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(41) O conhecimento científico é incapaz de explicar a realidade.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

(42) A ciência é uma superstição.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

RELIGIOSIDADE

Com o questionário a seguir, queremos conhecer um pouco sobre sua religiosidade. Favor responder o questionário abaixo escolhendo a opção que mais tenha a ver com você.

(R01) Você acredita na existência de um(a) Deus/entidade superior?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R02) Sua crença religiosa é extremamente importante para você?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R03) Sua crença religiosa é uma fonte de conforto para você?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R04) Sua crença religiosa provê sentido e propósito para sua vida?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R05) Sua crença religiosa é uma importante parte de você enquanto pessoa?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R06) Sua crença religiosa é fonte de inspiração para sua vida?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R07) Seu relacionamento com um(a) Deus/entidade superior é extremamente importante para você?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R08) Você acredita na força da sua oração?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R09) Você acredita na ocorrência de milagres?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

(R10) Deus/entidade superior é fonte de benefícios em sua vida e dos outros?

- Nunca/nada
- Raramente/pouco
- Ocasionalmente/médio
- Frequentemente/muito
- Sempre/extremamente

INFORMAÇÕES PESSOAIS

Agora gostaríamos de saber um pouco mais sobre você. Nesta seção você responderá algumas questões de caráter pessoal. Não se preocupe, pois seus dados serão mantidos em sigilo.

(P01) Qual a sua idade?

_____ anos

(P02) Qual o seu sexo?

- Feminino Masculino
 Outro Qual? _____
 Prefiro não responder

(P03) Qual a sua etnia/raça?

- Branca Indígena
 Negra Parda
 Oriental
 Outra Qual _____
 Prefiro não responder

(P04) Qual a sua religião?

- Ateu
 Candomblé
 Católica
 Espírita
 Evangélica/Protestante
 Não tenho religião, mas acredito em Deus
 Outra Qual? _____
 Prefiro não responder

(P05) Qual o seu estado civil?

- Casado(a)
 Solteiro(a)
 Viúvo(a)
 Divorciado/desquitado
 Outro Qual? _____
 Prefiro não responder

(P06) Qual a maior escolaridade da sua mãe?

- Sem escolarização
 Ensino Fundamental I Incompleto
 Ensino Fundamental I Completo
 Ensino Fundamental II Incompleto
 Ensino Fundamental II Completo
 Ensino Médio Incompleto
 Ensino Médio Completo
 Graduação Incompleto
 Graduação Completo
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado

(P07) Qual a maior escolaridade do seu pai?

- Sem escolarização
 Ensino Fundamental I Incompleto
 Ensino Fundamental I Completo
 Ensino Fundamental II Incompleto
 Ensino Fundamental II Completo
 Ensino Médio Incompleto
 Ensino Médio Completo
 Graduação Incompleto
 Graduação Completo
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado

(P08) Em qual município você reside?

(P09) Qual a quantidade de automóveis de passeio de uso particular que há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P10) Qual a quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana, há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P11) Qual a quantidade de máquinas de lavar roupa existem em sua residência? (tanquinho não conta)

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P12) Quantos banheiros há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P13) Quantos aparelhos de DVD há na sua residência? (DVD do carro não conta)

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P14) Quantas geladeiras há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P15) Quantos freezers independentes há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P16) Quantos computadores/notebooks há na sua residência? (tablet não conta)

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P17) Quantas lavadoras de louça há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P18) Quantos fornos de micro-ondas há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P19) Quantas motocicletas há na sua residência? (não conta as usadas profissionalmente)

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P20) Quantas máquinas secadoras de roupa há na sua residência?

- Não possui
 1
 2
 3
 4 ou mais

(P21) A água da sua residência vem de onde?

- Rede geral de distribuição (DESO)
 Poço ou nascente
 Outro meio Qual? _____

(P22) Considerando o trecho da rua onde você mora, você diria que ela é:

- Asfaltada/Pavimentada
 Terra/cascalho

(P23) Qual o grau de instrução do chefe da família? Considere o chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio

- Analfabeto/Primário Incompleto
 Primário Completo/Ginásio incompleto
 Ginásio Completo/Colegial incompleto
 Colegial Completo/Superior Incompleto
 Superior Completo

ANEXO B PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTERFACE CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Pesquisador: SILMARA MARIA DE LIMA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 03029318.8.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.090.893

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa para desenvolvimento da Dissertação de Mestrado, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe. Financiamento próprio.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a existência e o tipo de associação entre religiosidade e atitudes em relação à ciência.

Objetivo Secundário:

Verificar a associação entre religiosidade e iniciativa pessoal diante da ciência. Verificar a associação entre religiosidade e crenças e afetos em relação a ciência. Verificar quais fatores sociodemográficos tem maior influência em cada um dos construtos.

Verificar se há diferenças significantes de atitudes em relação à ciência nos diferentes cursos de licenciaturas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Aos participantes da pesquisa será garantido anonimato absoluto nas respostas, portando a pesquisa não oferece riscos de constrangimentos aos participantes.

Benefícios: Produção de informação para subsidiar a educação científica

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE Município: ARACAJU	
Telefone: (79)3194-7208	E-mail: cephu@ufs.br



Continuação do Parecer: 3.090.893

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Serão utilizados o questionário de religiosidade intrínseca e Escala de Atitude em Relação à Ciência. Responderão aos instrumentos 400 estudantes de licenciaturas da Universidade Federal de Sergipe, por amostragem aleatória simples. Os dados serão analisados de maneira quantitativa com os testes pertinentes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1221567.pdf	17/12/2018 22:10:06		Aceito
Outros	Questionario_pesquisa.pdf	17/12/2018 22:09:11	SILMARA MARIA DE LIMA	Aceito
Outros	Carta_resposta.pdf	17/12/2018 22:08:44	SILMARA MARIA DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	17/12/2018 22:08:24	SILMARA MARIA DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Modificado.pdf	17/12/2018 22:08:11	SILMARA MARIA DE LIMA	Aceito
Folha de Rosto	Texto_teste.pdf	02/11/2018 12:06:12	SILMARA MARIA DE LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br



Continuação do Parecer: 3.090.893

ARACAJU, 18 de Dezembro de 2018

Assinado por:
Anita Hermínia Oliveira Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cephu@ufs.br