

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

**EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO:
VIVÊNCIA E DISCUSSÃO
ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

MANOEL CÍCERO RIBEIRO JÚNIOR

ORIENTADOR: PROF. DR. LUCIANO SILVA FIGUEIRÊDO

Teresina – PI
2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

**EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO:
VIVÊNCIA E DISCUSSÃO
ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

MANOEL CÍCERO RIBEIRO JÚNIOR

Trabalho de conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO da Universidade Estadual do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Luciano Silva Figueirêdo

Teresina – PI

2019

R484e Ribeiro Júnior, Manoel Cicero
Evolução biológica e criacionismo: vivência e discussão entre
alunos do ensino médio / Manoel Cicero Ribeiro Júnior. – 2019.
91 f.; il

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do
Piauí – UESPI, Mestrado Profissional em Ensino de Biologia,
2019.

"Orientador Prof. Dr. Luciano Silva Figueirêdo."

1. Ciência. 2. Religiosidade. 3. Evolução.
I. Título.

CDD: 570.1

Ficha elaborada pelo Serviço de Catalogação da Biblioteca Central da UESPI
Nayla Kedma de Carvalho Santos (Bibliotecária) CRB-3º/1188

**“EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO: VIVÊNCIA E DISCUSSÃO
ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO ”**

MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Profissionalizante em Ensino de Biologia da Universidade Estadual do Piauí, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Aprovado em 20 de maio de 2019.

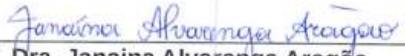
Membros da Banca:



Prof. Dr. Luciano Silva Figueiredo
(Presidente da Banca-UESPI)



Prof. Dra. Roseli Farias de Barros
(Membro Titular-UFPI)



Prof. Dra. Janaina Alvarenga Aragão
(Membro Titular-UESPI)

Prof. Dra. Carla Ledi Korndorfer
(Membro Suplente-UESPI)

Teresina – PI
2019

*A meu pai Manoel Cícero, minha mãe
Maria Nizaura, minha esposa Dalila
Alves e meus queridos Filhos.*

RELATO DO MESTRANDO

Adquirir conhecimento tornou-se algo importante e muito sério para mim. Hoje, na profissão que escolhi (professor), passa a ser fundamental, pois assim, me possibilita transmitir com maior qualidade tudo o que aprendi e aprendo.

Antes de cursar o mestrado, já havia cursado graduação e adicionei duas pós-graduações ao meu currículo entre outros cursos de aperfeiçoamento, em 2017, comecei a amadurecer a ideia de cursar um mestrado. Procurei as opções de mestrado disponíveis e certamente a que encaixou com a minha condição de tempo e disponibilidade, que houvesse a possibilidade de conciliações entre estudo e trabalho, com isso, preferi o mestrado profissional em biologia oferecido pela Universidade Estadual do Piauí.

Muita coisa aconteceu no andamento do curso. Mas dois fatos marcaram minha trajetória no curso, uma delas foi a viagem a Parnaíba, onde a professora Gardênia, de forma primorosa, expôs ideias e criou discussões sobre a importância da preservação das algas, mas não apenas das algas, mas da fauna e flora marinha. Isso me fez refletir o quanto são importantes a preservação e o impacto positivo que isso pode causar.

Outro momento, ou melhor, outros momentos que marcaram, foram, sem dúvidas, os de discussões em sala de aula, quando as ideias e percepções dos colegas mestrandos e professores eram expostas, dali, muita coisa importante saiu, eram nesses momentos que não apenas a amizade era fortalecida, mas também as possibilidades de parcerias em futuros projetos eram germinadas (espero que isso realmente aconteça!).

Acho que muitas coisas foram importantes não apenas para a minha formação profissional, mas também para algo que extrapola essa condição. O mestrado profissional me fez perceber que por maiores que sejam as dificuldades, sempre existe a possibilidade de superá-las com determinação e força de vontade.

AGRADECIMENTOS

- ❖ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001
- ❖ A Universidade Estadual do Piauí onde cursei o mestrado;
- ❖ A equipe docente e direção da instituição de ensino ao qual executei o projeto;
- ❖ Ao meu orientador Professor Dr. Luciano Silva Figueiredo, que, com paciência e seriedade, contribuiu significativamente ao desenvolvimento do que era o broto daquilo que veio a ser essa dissertação. Nossas conversas e discussões foram fundamentais para que isso acontecesse;
- ❖ Aos meus pais, irmãos, minha esposa Dalila Coragem Alves de Oliveira, meu filho Manoel Dário Oliveira Ribeiro, enteado e aos amigos que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

Epígrafe

*“Aquele que ousa perder uma hora de seu tempo
não sabe o valor da vida.”*

(Charles Darwin)

RESUMO

RIBEIRO JUNIOR, M.C. **EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO: VIVÊNCIA E DISCUSSÃO ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.** 2019. 91 p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.

O debate entre Ciência e Religião tem marcado os últimos séculos, com implicações atuais para o ensino de Ciências. Nesse objetivou-se conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes de nível médio de uma escola no interior do Maranhão, Nordeste do Brasil. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão sobre o conteúdo de evolução. Na realização da pesquisa foi utilizada a abordagem quali-quantitativa, sendo desenvolvida a partir da observação direta dos fatos. Perguntas como: qual a opinião dos entrevistados quanto a classificação dos seres humanos diante da variedade de organismos existentes, aponta que para maioria, é importante se fazer essa classificação, cerca de 74% dos entrevistados acham coerente a ideia de ancestral comum para explicar a condição de semelhanças e diferenças encontradas nos organismos vivos. Pode-se afirmar que os dados levantados indicam que o ambiente educacional não é fator exclusivo de influência na tomada de decisões dos alunos quanto ao entendimento sobre a dinâmica da vida. Possuir religião praticá-la também pode ser um influenciador de significância no modo com que o estudante se relaciona com esse assunto.

Palavras-chave Ciência, Religiosidade, Evolução.

ABSTRACT

RIBEIRO JUNIOR, M.C. **EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO: VIVÊNCIA E DISCUSSÃO ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.** 2019. 91 p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.

The debate between Science and Religion has marked the last centuries, with the current disciplines for science teaching. This objective meets in the educational educational on the students evolutive in the expression of the religion in God and the religious students in the middle students of middle school in the Interior of Brazil. Semi-structured interviews were conducted in the 3rd year of high school of a state school located in the city of Alto Alegre do Maranhão. The implementation of the research was a qualitative and quantitative approach, being developed from the reception of freedom of facts. Questions like: What do respondents say about the problem of humans on the sample of existing data, points to the majority, it is important to make a classification, about 74% of respondents find consistent the idea of common ancestor to explain the condition of lives and differences found in living entities. It can be argued that the data rise to the fact that the educational environment is not an exclusive decision-making factor of the student as the organization on the dynamics of life. Possessing practice can also influence significance in the way the student relates to that subject.

KEYWORDS: Science, religiosity, evolution.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 2- Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, da cidade de Alto Alegre do Maranhão.	13
Figura 3 – Proporção absoluta da relação quantidade/Idade dos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.	17
Figura 4 – Frequência relativa dos meios de locomoção a escola utilizados pelos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.	19
Figura 5 – Frequência relativa do tempo de permanência como estudante do ensino fundamental dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do	23
Figura 6 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto as teorias que poderiam ser possíveis se a evolução não fosse a correta	25
Figura 7 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto ao surgimento da vida no planeta.	26
Figura 8 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão referente a crença ou não na existência de vida fora do planeta	28

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 4.1 - Número de Estabelecimentos no Ensino Médio - Ensino Regular e/ou Especial, por Localização e Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica ou Unidade da Federação – 2015 e 2017	17
Tabela 4.2 – Frequência absoluta da distribuição educacional dos pais dos entrevistados de acordo como o nível de escolaridade	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

MEC – Ministério da Educação

MS – Ministério da Saúde

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio.

PNAD – Pesquisa Nacional Por Amostra

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TPE – Todos Pela Educação

UESPI – Universidade Estadual do Piauí

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 Criacionismo e Evolucionismo	17
2.2 Ensino de Ciências sobre Evolução	20
3 METODOLOGIA	25
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
6 REFERÊNCIAS.....	43
7 PRODUTO	50
7.1 Sequência didática sobre teorias da origem da vida	50
ARTIGO A SER ENVIADO PARA ÁGORA: REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	53
APÊNDICE A*.....	74
QUESTIONÁRIO SÓCIO CULTURAL (FORMULÁRIO)	74
ANEXO A*.....	83
PARECER CEP	83
ANEXO B*.....	89
DIRETRIZES PARA AUTORES – ÁGORA: REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	89
1.1 Condições para submissão.....	89
1.2 Diretrizes para Autores	89

1. INTRODUÇÃO

A história da Terra e do homem pode ser detalhada à luz do criacionismo ou da evolução. O primeiro apoia-se no ponto de vista em que um Criador (Deus) teria dado origem ao mundo assim como todos os organismos vivos, tal como é hoje a partir do nada. Na perspectiva cristã, a ideia da criação tem suas bases no livro do Antigo Testamento, mais precisamente em Gênesis 1 e 2¹. Em teologia, a criação é uma condição na qual Deus coloca o mundo da existência, por superabundância de sua divindade e uma relação metafísica que não tem qualquer justificativa com uma causalidade física^{2,3,4}. A ideia de que todas as espécies se conservam imutáveis desde a criação recebeu o nome de fixíssimo.

Contrapondo às ideias fixistas, tem-se o pensamento evolutivo que representa uma teoria científica unificadora do conhecimento biológico. O mérito de tal teoria é dado a Charles Darwin, que apresenta duas teses enunciadas como: qualquer organismo descende de forma modificada a partir de ancestrais comuns, sendo o principal agente de modificação é a ação da seleção natural sobre a variação individual, abordadas em seu livro *A Origem das Espécies*⁵. Considerando o pensamento da seleção natural os humanos são uma parte de uma evolução ao longo do tempo, nesse sentido, exclui-se, então, a possibilidade de uma criação especial⁶. O darwinismo e o evolucionismo deixam o legado de se fazer novas indagações sobre a humanidade e sobre seu lugar no mundo, convertendo questionamentos filosóficos e metafísicos extensos, em algo que, em geral, são questões técnicas e diretas⁷. À concepção de Darwin, a qual estabelece o eixo da Teoria Evolutiva adotada atualmente, foram somados conhecimentos de outras áreas como a genética, sistemática e paleontologia, compondo a atual Teoria Sintética da evolução⁸.

A diversidade de formas, comportamentos e relações existentes no mundo natural contribuíram, desde muito, para a formulação de algumas das grandes questões da humanidade: Como explicar a diversidade biológica atual e do passado? Como elucidar questões como a que nos tornamos quem somos?⁹.

Apesar de que parte da comunidade científica atribui o evolucionismo de Darwin esse papel unificador, muitos estudantes e professores de Ciências

expressam dificuldades e até mesmo certa rejeição e incompreensão dos conceitos evolutivos¹⁰.

Atualmente, dentro do cenário científico, o evolucionismo proposto por Darwin³¹ (1859), consiste em uma ideia bastante consistente e conhecida, sustentada pelo alto número de evidências produzidas e descobertas pela ciência, e embora seja confirmada e revigorada a cada nova publicação científica, entre o público geral é ainda pouco aceita como lei da natureza cientificamente comprovada¹¹.

Investigações realizadas no ensino das ciências mostram que o reconhecimento dos perfis conceituais do aluno incluindo as suas próprias concepções são importantes para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça de forma significativa^{12,13,14}.

Os estudos relacionados a evolução são inseridos a partir do Ensino Fundamental, dando sequência e aprofundamento no Ensino Médio, é quando a manifestação de dificuldades e receios associados a tal conteúdo surge, por apresentarem conceitos muitas vezes abstratos, com isso, as ilustrações nos livros didáticos tornam-se, requisitos indispensáveis para uma melhor compreensão¹⁵.

Tais discussões são particularmente frequentes no Ensino Médio, onde debates que ligam o conhecimento científico e os dogmas religiosos acontecem rotineiramente, podendo gerar questionamentos e confusões¹⁶. Contudo, os dogmas, diferentemente da abordagem científica, estão associados a questões metafísicas que buscam explicações para os questionamentos da existência e origem em um Deus ou em vários Deuses capazes de organizarem, criarem e, para algumas culturas, recriarem a vida e as suas relações^{17,18,19,20,21,22}.

Como poderia ser a atuação do professor a estes debates? Que estímulo pode ser dado para que os alunos da Educação Básica consigam compreender significativa e corretamente um dos temas mais unificadores dentro das Ciências Biológicas?

Uma das grandes dificuldades do ensino da Evolução é o fato de a teoria sintética da evolução ser ensinada somente na última série do Ensino Médio, não possibilitando a transformação dos modelos explicativos dos alunos²³.

Apesar de os conceitos que envolvem o conteúdo de Evolução serem consideravelmente fundamentais para questionamentos acerca da sociedade moderna, como, por exemplo, a descoberta de vacinas e intervenções que possam conter a disseminação da AIDS²⁴, e possuírem uma importância amplamente

reconhecida por documentos como os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais²⁵, pesquisas desenvolvidas no campo da Educação revelam que os estudantes entendem pouco a evolução, indicando a adequação de estudos adicionais na área²⁶.

A evolução responde a diversas perguntas sobre as formas dos seres vivos atuais e extintos e, cada vez mais, amplia os conhecimentos referentes as Ciências Biológicas. Com os avanços de outras áreas e o desenvolvimento de técnicas mais precisas, a Biologia, tendo como ponto central os conceitos alinhados a evolução, tem se tornado um campo com bases mais sólidas e de constante inovação²⁷. A religião e a credulidade possuem um papel importante para os seres humanos, pois mesma se confunde a moral humana, em contraste, é falso associar a Ciência a intolerância e amoralidade social, já que a Ciência foi feita e é para o homem. Em pleno século XXI, o confronto entre a religião e a Ciência moderna ainda ecoa a procura de perguntas respostas acerca da origem da vida²⁸.

Mesmo sem focalizar detidamente como lidar com essa compreensão, dois pontos norteadores são importantes destacar: o primeiro é a efetiva participação e reforço de cientistas e professores de Ciências e Biologia quanto ao uso de práticas relacionadas à divulgação científica. O segundo é instigar o entendimento da natureza da atividade científica, caracterizando seu funcionamento, limites e possibilidades, mesmo compreendendo que existam dificuldades próprias a sua demarcação e que não é possível reduzir as disciplinas escolares às científicas²⁹, com isso, é importante ressaltar que as Ciências Biológicas não podem ser irrelevantes dentro das referências norteadoras do ensino de evolução. Por meio de um trabalho edificado nessas bases, os alunos terão mais oportunidades em entender os mecanismos da Ciência, distinguindo-a de outras lógicas e compreendendo que a mesma atua a partir de um materialismo metodológico que não deve ser confundido como uma ontologia materialista³⁰.

Charles Darwin³¹, por intermédio da sua obra *A origem das espécies* (1859), desenvolveu uma complexa estrutura de argumentos, correlacionando explanações de observações com hipóteses e suas consequências. Como afirmado em sua conclusão, "todo este volume é um longo argumento", cuja intenção é convencer a comunidade intelectual de seu tempo de duas concepções fundamentais da história da vida.

Nesse contexto, esta pesquisa partiu da hipótese de que o professor de Biologia que tenta criar um ambiente favorável a exposição dos conceitos relacionados a evolução lida com dois campos divergentes e fundamentais: O ser religioso dos estudantes, que têm a religião e suas convicções pessoais com base no criacionismo. Por outro, o estudante de Biologia que possui a obrigação de assimilar o conhecimento científico e associá-la a sua formação como cidadão.

Diante do exposto, foi assumido como objetivo geral conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes de nível médio de uma escola no interior Maranhão, Nordeste do Brasil. E como objetivos específicos caracterizar o perfil sócio religioso dos estudantes do Ensino Médio em uma escola no interior do Maranhão, Nordeste do Brasil, além de identificar as estratégias e dificuldades que apontam para o ensino e aprendizagem referentes ao evolucionismo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Criacionismo e Evolucionismo

A evolução é um conceito chave na compreensão das Ciências da Vida. Apesar de importante, a ideia central de que os seres vivos são mutáveis, desde a publicação do livro intitulado *A origem das espécies*, até os dias de hoje ainda encontra muita resistência, pois, o conflito entre a ideia criacionista e evolucionista ainda é evidenciado na sociedade atual³².

Mudanças políticas, sociais e econômicas foram significativas nas últimas décadas, os quais levaram à objeção dos tradicionais papéis atribuídos aos homens e às mulheres, essas transformações impactaram o campo religioso³³. No Brasil, a influência criacionista no ensino é reduzida, mas não é desprezível e parece ganhar gradativamente mais espaço, levando a pensar que ao longo dos anos, haverá um aumento de debates também em nosso país, e talvez com as contundências que muitos deles carregam³⁴.

Para Lambert² (2002); Deus faz surgir o Mundo, espaço-tempo-matéria, considerando a inexistência de qualquer realidade antecedente, diferentemente, tem-se a cosmologia física que não comprehende criação dessa maneira, assim, a variedade e multiplicidade de formas, condutas e afinidades existentes no mundo natural contribuíram, desde muito, para a elaboração de algumas das grandes questões da humanidade: Como explicar a existência de diversidade biológica tanto no presente quanto no passado? Como explicar a condição de nos tornamos quem somos?⁹.

Na visão Cristã, o dogma da Criação diz que Deus criou o mundo e tudo o que há nele, a partir do nada e que o antigo testamento funciona como autoridade em expor tal afirmação¹. A doutrina do Deus criador tem suas bases no Antigo Testamento, mais precisamente em Gênesis 1 e 2. Sua constante importância para o cristianismo baseia-se no fato de que o Deus sobre o qual fala é o mesmo que se revela no Novo Testamento. O Deus criador e o redentor são o mesmo único Deus¹. Os esclarecimentos contidos em Gênesis são fontes para todo o princípio de criação dentro do cristianismo. Aceitar e concordar com o conceito bíblico de criação não é

justificar uma maneira de como as coisas surgiram no planeta, mas afirmar uma determinada posição diante do mundo e de Deus⁴.

Discussões que envolvem o antagonismo entre criacionismo e evolucionismo são particularmente frequentes em instituições de Ensino Médio, onde os choques entre o conhecimento científico e os dogmas religiosos costumam gerar um grande volume de incertezas, conversas e confusões¹⁸.

Embora a ideia da evolução não seja mais um tema impugnado pelo catolicismo³⁰ a publicidade de seus conceitos, contrários ao criacionismo adotado inclusive em denominações religiosas evangélicas, trouxe à tona, no cenário da educação pública brasileira, debates entre os pontos de vista criacionista e evolucionista.

Farias e Seidl (2005) afirmam que a religiosidade pode cumprir tanto um papel que garante um conforto subjetivo ao sujeito ao ajudá-lo a ponderar melhor a situação e vislumbrar as alternativas concretas, como também pode levá-lo a uma conduta fatalista da situação e minimizar sua capacidade de ação.

Moreira-Almeida³⁶ (2010) considera que a religiosidade é importante para os seres humanos, conecta-a saúde e mortalidade da população, além disso, a participação de grupos religiosos pode contribuir para as mudanças no cenário político e midiático brasileiro.

Por outro lado, temos a evolução biológica, que propõe outro olhar sobre a diversificação da vida. Dentre tantos conceitos atribuídos a esta teoria, pode-se dizer que a evolução biológica é uma descendência com modificações ao longo do tempo³⁷.

A ideia anti-criacionista foi estimulada com argumentos tirados da Biologia Evolutiva e da Filosofia como a teoria evolutiva de Darwin e Wallace. Estes argumentos propõem que a causa da ordem e da complexidade no mundo não se devem ao designio nem à intenção de um criador, mas à atuação de regularidades e de forças inerentes à própria natureza, as quais é função da Ciência descrever e explicar¹⁹.

Como afirmado por Matos³⁸ (2015), o ceticismo apresentado nos diálogos que envolvem a religião natural, publicados por David Hume no século XVIII que discute a incerteza de mundo planejado e originado a partir da planificação de um criador, inclui-se ai a própria teoria da evolução por seleção natural de Charles Darwin deu forte estímulo ao anti-criacionismo, oferecendo uma base argumentativa baseada

em teorias geológicas como as de Lyell, acerca da extensão em bilhões de anos da idade da Terra e da origem da vida.

Thomas H. Huxley, defende a impossibilidade de sustentar alguma afirmação sobre a existência de um criador do mundo, e isso contribui para a promoção do anti-criacionismo inspirado na teoria darwiniana³⁹.

Estes argumentos propõem que a causa da ordem e da complexidade no mundo não se devem ao desígnio nem à intenção de um criador, mas à atuação de regularidades e de forças inerentes à própria natureza, as quais é função da Ciência descrever e explicar¹⁹.

Lambert² (2002) afirma que o universo é o que dá robustez à distância, isso possibilita a relação de amor com Deus, ou seja, o universo pode, sem negar sua dependência ontológica de Deus, auto realizar-se e sua extensão espaço-temporal é a expressão dessa auto realização.

A evolução além de ser um processo que ocorre ao longo do tempo é também um processo operativo pelas quais as modificações acontecem⁶. Atualmente, a concepção evolucionista é considerada o conceito mais significativo da Biologia⁴⁰. Corresponde a diversos questionamentos sobre a formação dos seres vivos atuais e extintos e, gradativamente, amplia os horizontes das Ciências Biológicas. Com os progressos de outras áreas e o melhoramento de técnicas mais precisas, a Biologia Evolutiva se torna um campo com bases mais consistentes e de seguidas inovação⁴⁰.

Conectado a evolução pode-se citar um fenômeno típico dos seres vivos que é a seleção natural, condição que decorre sem o comando de um ser superior, acontecendo por influência do meio, isto é, da natureza⁴¹. Portanto, a natureza tem o papel de selecionar os indivíduos mais adaptados, que conseguem sobreviver e produzir um número maior de descendentes. Por isso, o conceito de adaptação se torna fundamental para a compreensão da evolução biológica, pois se refere às propriedades dos seres vivos, que os tornam capazes de sobreviver para se reproduzirem na natureza³⁷.

Atravessando muitas polêmicas e guiado por amplo avanço teórico e pela proposta de novos mecanismos evolutivos, a percepção atual do processo evolutivo ainda está instituída, hoje em dia, nos princípios apresentados por Darwin e Wallace que conceberam a teoria da seleção natural²⁴.

Darwin e Wallace atribuíram um papel importante à seleção natural ou sobrevivência do mais apto. Para ambos, a seleção natural opera permanentemente no sentido de conservar as variações que forem úteis para a espécie⁴², entretanto, Wallace⁴³ (1890), afirma que a preservação das variações que são benéficas para o organismo não implica em qualquer lei que preconize um progresso na organização dos indivíduos.

Um aspecto importante considerado pelos dois autores, acima mencionados, é a constante luta pela existência relacionada à busca pelo alimento, contra os inimigos e as intempéries naturais. Além disso, afirmavam que a seleção feita de forma artificial, ou seja, pelo homem em animais e plantas era muito importante, pois atribuía o aperfeiçoamento das raças domésticas⁴².

Staub⁴⁴ (2010) relata que teorias são formuladas, aceitas ou não, surgem versões alternativas, hipóteses conflitantes, critérios de seleção, trabalhos divergentes, falta de evidências e suspeitas infundadas. Tudo isso faz parte do contexto científico e teológico e deve ser evidente para o estudante, assim, terão mais oportunidades de compreender como a ciência funciona, diferenciando-a de outras lógicas e entendendo que a mesma atua com base em um materialismo metodológico que não deve ser confundido como uma ontologia materialista³⁰.

Assim, o compromisso do cientista e do teólogo na essência da definição dos nomes é construir uma metodologia possível que coloque de maneira respeitosa a dignidade humana, a ciência e a teologia na busca de uma verdade que produza vida. É necessário trabalhar os conceitos científicos e teológicos dentro do ambiente escolar para que não haja lacunas entre ciência e religião⁷.

2.2 Ensino de Ciências sobre Evolução

A escola, sobretudo, é o local para se semear, aprimorar e praticar cidadania, nela, deve-se necessariamente enquadrar a família como parte fundamental⁴⁵.

Para Vasconcelos⁴⁶ (2007), é função da escola ampliar os horizontes, no qual a criança ou o jovem inscrevem as suas vidas. Daí a importância de uma educação com responsabilidade e compromisso.

Quanto à disponibilização de informações e atualizações sobre os aspectos científicos e tecnológicos, o espaço escolar, e especificamente, o ensino de ciências, pode contribuir significativamente para o alcance desta meta⁴⁷. Contudo, é essencial

observar que, culturalmente, o ambiente da sala de aula não é uniforme, isto é, a dinâmica das informações disponibilizadas em sala de aula, não gira em torno apenas da representação da ciência feita pelos professores, ao contrário, nelas, transitam o multiculturalismo representado pelos estudantes⁴⁸, com isso, a atenção dos professores de ciências quanto a diversidade de concepções preexistentes nos estudantes deve ser essencial para ele possa direcionar as suas aulas as deficiências destes indivíduos e das sociedades onde vivem⁴⁹.

A visão de que o conhecimento científico é socialmente construído, validado e comunicado é central. Aprendizagem das Ciências como processo de enculturação e não de descoberta, a argumentação que o estudo empírico do mundo natural não resultará em conhecimento científico é importante, pois o conhecimento científico é, por natureza, discursivo¹². A edificação do conhecimento está relacionada a progressiva construção de representações mentais homomórficas à realidade e progressivamente abstráiveis em termos de implantações conceituais que podem ser simbolicamente expressas⁵⁰. Para uma análise qualitativa do conhecimento típico de jovens e adolescentes, novas pesquisas que permitam maior amplitude e diversidade comparativa são necessárias, além de aprofundamento na investigação de valores associados a esta camada social, ao qual estão presentes numa contemporaneidade marcada pelas novas interações entre pessoas, novas tecnologias e ambiente⁵¹.

Pesquisas na área de ensino de Biologia destacam que os alunos têm dificuldades para compreender o conceito de evolução e que, não raro, os livros didáticos apresentam diversos equívocos conceituais e históricos relacionados a essa temática⁵². A falta de conhecimento dos alunos em áreas adjacentes à evolução é devido a não abordagem do conteúdo em anos anteriores, sendo notório que os estudantes não estão cientes da abrangência e poder explicativo que a evolução possui, tendo em vista, a necessidade de conhecimento sobre evolução biológica para que o entendimento dos conteúdos pertencentes à áreas e subáreas da Biologia seja de maneira interligada e coesa, sendo assim, necessárias mudanças de cunho político e pedagógico, dentro e fora das escolas, resultando em melhoria da qualidade do ensino de Biologia nas escolas brasileiras²⁶. Para isso, é importante que se faça novos estudos acerca da queixa escolar no que diz respeito a determinado conteúdo, os quais devem ser desenvolvidos principalmente em

outros contextos regionais, a fim de que se enriqueça a discussão e se ampliem as referências conceituais e práticas em torno de tal tema⁵³.

Para Silva e Leta¹⁵ (2006), um dos recursos que pode ser utilizado para o melhor entendimento do conteúdo de evolução é o uso de imagens reflexivas que podem colaborar ao professor, a fim de atentar o educando a informações existentes em livros didáticos, além de esclarecer dúvidas que nem sempre são elucidadas pela escrita, pois a reflexão traz consigo a compreensão e reelaboração do conhecimento no que toca aos conteúdos discutidos em sala de aula.

Waizbort⁵⁴ (2001) afirma que as leis que regem o ensino de evolução devam ocupar um lugar de destaque, mas, o que pode ser notado é que a realidade em sala de aula é diferente devido à grande dificuldade em trabalhar com um volume de conhecimento muito grande, em razão de que a Biologia atual exige ao seu estudante um embasamento em outras ciências como a Física, a Química, a Matemática, Geografia entre outras. É de se considerar que o conteúdo de Evolução se torna mais interessante e indispensável para os estudantes, quando os mesmos possuem um contato anterior com termos relacionados a disciplina, quando não se tem, é perceptível concepções confusas e inadequadas acerca do assunto, cabendo assim, ao professor, papel de intermediador⁵⁵. Além das dificuldades relacionadas aos estudantes, vale constatar também que os professores encontram diversas barreiras consideravelmente problemáticas para a não realização das aulas, tais como: o tempo curricular, a insegurança em ministrar as aulas e a falta de formação inicial adequada para estas situações²⁹.

Questões que envolvem Ciência, representada pelo evolucionismo e religião, representada pelo criacionismo estão na ordem do dia tanto no meio acadêmico/escolar, quanto na sociedade²⁷, porém, a religiosidade influência o estudante no entendimento sobre o evolucionismo, ao qual propõe princípios que o distingue do criacionismo. No Brasil, mesmo sendo um país laico e que dispõe de diferentes religiões e doutrinas, é central considerar a semelhança das mesmas em afirmar que a vida se originou no planeta devido a um ato de Deus, comprovado pela crença dos escritos na Bíblia Sagrada, que conta como tudo aconteceu do início ao fim⁵⁶.

O dever do educador é direcionar ao aluno novas formas de compreender, entender e se relacionar com o mundo, sem que haja qualquer forma de imposição de conhecimento. Essa ação deve criar a possibilidade se desenvolver nos estudantes a capacidade de argumentação e escolha, havendo assim a

possibilidade de se criar uma sociedade que seja capaz de tomar decisões conscientes no que se refere a qual teoria é preferível se acreditar, sempre galgadas no embate do conhecimento científico e do conhecimento sociocultural que os cercam⁵⁶. No domínio escolar é importante citar que condutas são pensadas e executadas em conjunto tanto pela equipe escolar quanto pelos alunos, onde a equipe de profissionais busque desenvolver atividades que objetivem melhorias em seu desempenho acadêmico, se utilizando de diagnóstico e tratamento das questões sociais, culturais, econômicas que influenciam esse processo⁵⁷.

No que se refere ao conteúdo de evolução, nem todos os professores abordam o tema em sala de aula, mas quando o fazem, privilegiam a visão antropocêntrica e pouco trabalham sob a perspectiva histórico-filosófica e ecológica social. Com relação aos recursos, o mais utilizado ainda é o livro didático aliado a um modelo de ensino tradicional embasado na repetição e memorização de conteúdo⁵⁸. É importante considerar que o ensino-aprendizagem se torna mais dinâmico e reflexivo quando também são utilizados recursos como textos ou documentos, estes, funcionam como auxiliadores aos estudos e servem de fundamento para elucidar determinada situação, unindo assim, pesquisa ao ensino⁵⁹.

Além disso, para que o processo ensino-aprendizagem aconteça da melhor forma possível, é de se considerar que a haja formação continuada na profissionalização do educador e que seja uma forma de ampliar o seu campo de atividade, por meio de atualizações sobre os avanços da sua disciplina e no seu campo de ensino, tanto no que tange aos conteúdos quanto aos métodos; além disso, é imprescindível que o professor saiba lidar com situações conflituosas que decorrem da abordagem do conteúdo da evolução biológica, com aquelas que envolvem as crenças religiosas dos alunos⁶⁰. É interessante que haja maior envolvimento dos professores no processo da pesquisa, o que sugere a necessidade de atenção no ensino de conceitos relativos ao pensamento evolutivo⁶¹.

Para Bizzo⁶² (2009) existem várias razões que impossibilitam a realização da pesquisa por parte dos professores de Ciências, uma delas é a ausência de estímulos decorrente, a princípio, do próprio vínculo institucional, ou seja, os pesquisadores não têm que enfrentar as variáveis indissociáveis da escola nem os professores possuem obrigações e estimulação para realização de pesquisas e publicação de resultados.

Como enfatizado por Tidon e Lewontin⁶³ (2004), contrastando com os avanços sugeridos pelos PCNEM de se associar os diversos conteúdos da Biologia ao eixo Ecologia Evolução, tratados historicamente, com o objetivo de compreender as dimensões histórico-filosóficas da produção científica está a circunstância a qual os conteúdos de evolução são comumente tratados em poucas aulas ao final do Ensino Médio.

Estudos feitos por Sepulveda e El Hanni⁶⁴ (2006), compararam a variação de frequência de falas finalistas e evolutivas presentes nos discursos dos educadores e estudantes, mostrando que as falas teleológicas utilizadas por eles parecem não prejudicar a compreensão darwinista de evolução por parte dos alunos, a partir do momento em que há uma exposição prévia desse conceito ou desde que ele seja reforçado posteriormente, nesse sentido, nenhuma situação seria abordável na forma cognitiva, com o recurso a um único conceito e nenhum conceito restringir-se-ia a uma única situação⁵⁰.

Na singularidade de cada situação o profissional deve estimular todo o tipo de saber prévio que possui, convertendo-o no ato de ensinar, enquanto construção de um processo de aprendizagem de outros e por outros. Professor é o profissional que ensina não apenas porque sabe, mas porque sabe ensinar⁶⁵, insere-se aqui, também a ideia de Medeiros e Maia¹¹ (2013) que afirma que é necessário que o professor trabalhe com a ideia da possibilidade de encontrar várias explicações para um mesmo fenômeno, para isso, ele deve considerar e respeitar as crenças e pressupostos religiosos dos seus estudantes, mesmo considerando a condição da não substituição de explicações científicas no espaço da sala de aula e que a Teoria da Evolução se refere à lógica do pensamento científico, portanto, não concorrendo com o ponto de vista religioso.

3. METODOLOGIA

A aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLÉ), Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e coleta de dados foram executados após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), através do número: 2903079, com aprovação e liberação de parecer em 19 de setembro de 2018, respeitando a Resolução 466/12 do CNS/MS⁶⁶.

Na realização desta pesquisa foi utilizada a abordagem quali-quantitativa (estudo misto), tratando-se de uma pesquisa exploratória que de acordo com Metring⁶⁷ (2009) é desenvolvida a partir da observação direta dos fatos, a qual busca contatar algo num determinado organismo ou fenômeno para aumentar sua compreensão e explicitar se funcionamento (relação de causa-efeito).

A pesquisa foi realizada com 90 estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública, localizada no município de Alto Alegre do Maranhão, estado do Maranhão (Figura 3.1), ao qual 49% do gênero feminino e 51% do gênero masculino, do 3º ano do Ensino Médio Segundo informações coletadas na página de internet do IBGE (<https://ibge.gov.br>), foi criada, pela Lei Nº 6.168, de 10 de novembro de 1994, o município de Alto Alegre do Maranhão, com sede no Povoado Alto Alegre, separado dos municípios de Coroatá, São Luiz Gonzaga, Bacabal e São Mateus, subordinado à Comarca de Bacabal¹⁶.

Figura 3.1 - Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, da cidade de Alto Alegre do Maranhão. (Latitude: 04° 12' 46" S; Longitude: 44° 26' 47" W).



Fonte: Compilação do autor¹

O município de Alto Alegre do Maranhão se localiza no estado do Maranhão, este faz parte da faixa de transição entre a Amazônia e o sertão nordestino chamada de meio-norte. A sua vegetação, possui fitoecologia constituída fundamentalmente por um estrato graminóide, integrado por hemicriptófitos e geófitos de florística natural ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, possui caracterização geológica com predomínio de relevo tabular - com planaltos, chapadas e terraços⁶⁸, além disso, dados coletados em 2015 mostram que o município possui apenas uma escola pública de Ensino Médio regular, possuindo aproximadamente 1.000 estudantes matriculados. O município possui uma população de 24 mil habitantes divididos em: 12 mil homens e 12 mil mulheres e um IDH de 0,554⁶⁹.

Foi realizado um levantamento bibliográfico relacionado a importância da discussão sobre o evolucionismo e o criacionismo dentro da escola, levando em consideração a opinião e vivência do estudante sobre o tema. O levantamento limitou-se a publicações dos últimos 20 anos (1998 a 2018) em periódicos e artigos disponíveis em versão eletrônica, onde os dados serão obtidos da base de dados da Scielo. O universo amostral selecionado consta de 90 discentes dos 3 turnos (manhã, tarde e noite) divididos em 51 homens e 49 mulheres, todos cursando o 3º ano Ensino Médio regular, pois é nesse momento em que o conteúdo de evolução é abordado de forma mais aprofundado. Todos os participantes possuíam idade

¹ Montagem a partir de imagens capturadas nos sites google.com e wikipedia.com.

variando entre 15 a mais de 30 anos, prevaleceu estudantes com 17 anos (37,8%) (Figura 4.1). Essa amplitude de idade se deve, além da evasão escolar, ao fato da escola oferecer o período noturno para estudantes com idade acima de 17 anos, oportunizando a população de faixa etária superior, a condição de concludência do Ensino Médio.

Utilizou-se metodologia desenvolvida por Cobern⁷⁰ (2012) e posteriormente adaptada por Sepulveda e El-Hani⁶⁴ (2006), que consiste em uma entrevista semiestruturada, guiada por um conjunto de adjetivos descriptivos de qualidades da natureza. Inicialmente foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada^{71,72} com o intuito de caracterizar o perfil sócio demográfico dos participantes bem como verificar o conhecimento prévio e quais seriam suas concepções sobre a temática proposta sendo que o mesmo foi aplicado no momento das aulas teóricas iniciais.

Quanto a etapa da pesquisa relacionada a execução de atividades didáticas, discutiu-se sobre as ideias de evolução humana e criacionismo, a princípio, foi exposto um vídeo (disponível em: www.youtube.com/watch?v=aX5iYC3EEHM), tendo como foco a relação da ideia criacionista com o método científico. O vídeo foi utilizado para auxiliar nas argumentações em sala, não substituindo o professor e proporcionou aprendizagem dinâmica e interativa, promovendo um debate personalizado e não linear, contribuindo para elevar a curiosidade do estudante a respeito do conteúdo sobre evolução. Em seguida, foi solicitada aos estudantes uma pesquisa-leitura, tendo como base o livro didático, incluindo portais especializados em conteúdo do Ensino Médio que disponibilizem informações sobre evolução e classificação dos seres vivos, para que o estudante tenha um contato prévio e melhor entendimento do conteúdo. Após a pesquisa-leitura, em aula seguinte, os estudantes foram divididos em grupos para a apresentação do conteúdo na forma de seminário.

Após a apresentação dos seminários e discussão em sala de aula, foi aplicado um questionário com o objetivo de avaliar as respostas dos estudantes acerca da temática trabalhada, e assim, analisar se houve alguma mudança nas respostas desses estudantes, bem como se o trabalho foi eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Foi adotada para a interpretação dos dados a Análise do Conteúdo de Bardin⁷³ (1977), para tanto, foi realizada a pré-análise com o objetivo de obter diferentes respostas a mesma pergunta, possibilitando a comparação havendo em seguida a

organização do que será analisado seguido de leitura do material; exame do material, por meio da divisão das informações e por último o tratamento dos resultados⁷⁴.

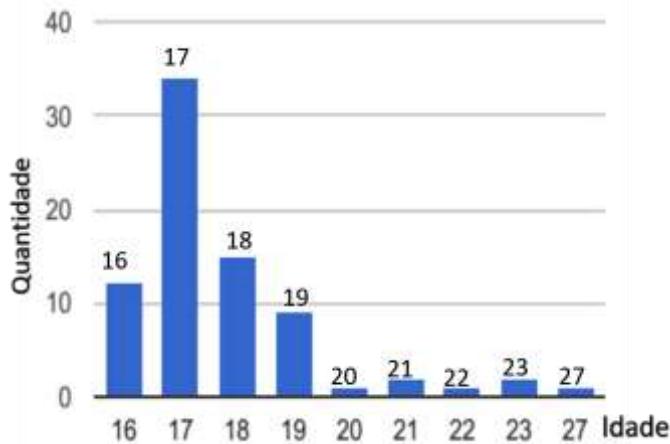
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados extraídos pelo censo escolar executado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)⁷⁵, Em 2017, a taxa de distorção idade-série foi de 28,2% no Ensino Médio. A rede pública apresenta taxa de distorção quatro vezes maior do que a rede privada.

Levantamento feito pelo Movimento Todos pela Educação (TPE), com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) de 2017, os mais recentes disponíveis, mostra que a taxa de conclusão do Ensino Médio dos jovens até os 19 anos foi de 59,2% naquele ano.

Cerca de 70% dos estudantes entrevistados entre 18 e 30 anos estudam à noite, condição associada a fatores como: trabalho diurno, maternidade/paternidade ou evasão escolar.

Figura 4.1 – Proporção absoluta da relação quantidade/Idade dos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.



Fonte: Compilação do autor

Assim, a escola incorpora os estudantes que moram no município, tanto na zona urbana (63%) quanto na zona rural (27%) (tabela 1). Esse cenário é realidade de muitos municípios, já que desde a década de 1980 se observa a diminuição do número de escolas rurais no Brasil^{76,77}.

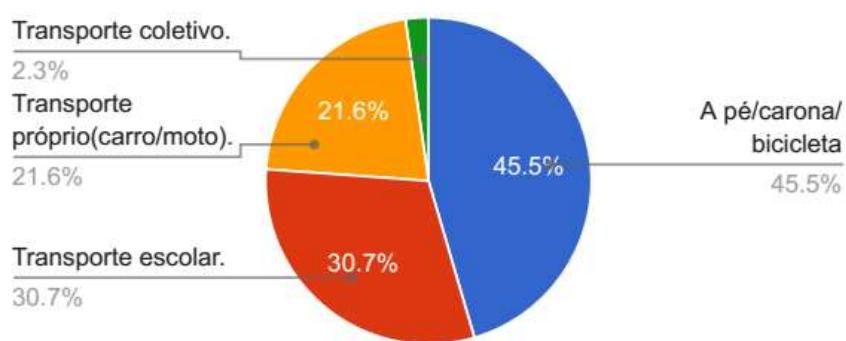
Tabela 4.1 - Número de Estabelecimentos no Ensino Médio - Ensino Regular e/ou Especial, por Localização e Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica ou Unidade da Federação – 2015 e 2017

Ano	Região geográfica ou Unidade da Federação	Localização/Dependência Administrativa	
		Urbana	Rural
2015	Brasil	25.242	2.783
	Nordeste	6.144	851
	Maranhão	673	357
2017	Brasil	25.611	2.947
	Nordeste	6185	890
	Maranhão	705	366

Fonte: INEP. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>

Nesse estudo, como mostra a Figura 3, cerca de 21,6% dos estudantes utilizam transportes próprios, 45,5% se utilizam da locomoção a pé, carona ou bicicleta, para irem à escola, entretanto, muitas vezes, o transporte escolar gratuito oferecido pelo poder público representa a única forma que o aluno carente dispõe de chegar à escola. A população rural tem mais dificuldades no acesso às unidades de ensino, em geral, devido às grandes distâncias a serem percorridas⁷⁸.

Figura 4.2 – Frequência relativa dos meios de locomoção a escola utilizados pelos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.



Fonte: Compilação do autor

A educação, tida como um direito garantido por lei, nem sempre é acessível a todas as camadas da sociedade de forma igualitária principalmente quando se trata de população carente⁵⁷. No meio rural essa situação se agrava, pois a distribuição

espacial e a dispersão populacional contribuem para a ocorrência de extensos deslocamentos para se chegar a escola⁷⁹.

A pesquisa, por ter sido realizada com estudantes e em maior parte, menores de idade, aponta que cerca de 89% dos participantes moram na residência dos familiares, condição típica a faixa etária entrevistada. O percentual de participantes que moram apenas com as mães ou com mãe e irmãos é de cerca de 20%, já aqueles que moram apenas com pai ou pai e irmãos é de cerca de 4%; estes dados poderiam ser indicadores de alterações no que se refere ao bem-estar psicológico ou a capacidade cognitiva dos entrevistados. Alguns trabalhos relacionam baixos níveis de bem-estar, problemas comportamentais e conflitos a adolescentes oriundos de núcleos reconstituídos ou reconfigurados^{80,81,82}. Contudo, observa-se que, independentemente das alterações e evolução que a família vem sofrendo nos últimos tempos quanto a sua configuração, esta não é uma variável que deva estar associada ao bem-estar psicológico de seus membros⁸³. Ainda que nos últimos tempos, importantes alterações relacionadas à família se mantêm inalterável a sua função de apoio, proteção e responsabilidade de seus filhos⁸³.

Alguns autores propõem que religiosidade tende a ser maior entre indivíduos de camadas mais pobres^{36,84}. Inclui-se nesse contexto, Almeida⁸⁵ (2012), ao qual aponta que brasileiros com menos escolaridade possuem pontos de vista tradicionais. A priorização da religiosidade por participantes com baixa escolaridade e renda familiar pode ser em parte explicada desse modo, ainda ligado ao pensamento de instituições como as igrejas⁸⁵.

É importante considerar que o nível educacional dos indivíduos, é positivamente correlacionado com o nível salarial e com a formalização⁸⁶. O emprego assalariado, de longa duração e em tempo integral tem deixado de ser a forma dominante de relação contratual, dando lugar ao trabalho temporário, executado autonomamente ou por projeto, se utilizado da terceirização ou subcontratação, marcado pela baixa qualidade, informalização e privação de direitos trabalhistas e previdenciários⁸⁷.

Estudos realizados nos EUA têm encontrado uma associação positiva entre envolvimento religioso e gênero feminino, maior idade e etnia afro-americana⁸⁸, isso se deve a condição de mudanças sócio-política e econômica importantes que a sociedade vem sofrendo, que levaram à impugnação dos tradicionais papéis atribuídos aos homens e às mulheres³³. Na pesquisa em questão, observou-se

prevalência de entrevistados do gênero masculino (51%), porém, ainda é desconhecido se essas associações de religiosidade com gênero, idade e raça também ocorrem em outras culturas. O Brasil é o maior e mais populoso país da América Latina, entretanto ainda não foi publicado um estudo com amostra nacional de representatividade que investigue o envolvimento religioso na população geral brasileira³⁶. Todavia, dados coletados pelo IBGE no Censo 2010 mostram que 74% da população brasileira possui alguma religião.

Estes dados podem ser úteis para se estabelecer parâmetros comparativos em intervenções de grupo para preparação e forma de abordagem do conteúdo sobre evolução. Ampliar positivamente as percepções sobre o tema pode incitar os estudantes a adotar padrões de interpretação e de conduta moral suficientes para que haja uma melhor interpretação e entendimento de conteúdos como o de evolução biológica^{58,89}.

Quanto a questão da religiosidade, a ideia proposta por Gordon e Ross⁹⁰ (1967), psicólogo de Harvard consiste na condição em que a orientação religiosa de uma pessoa pode ser analisada de duas formas: **extrínseca**, que está associada a comportamentos religiosos visando benefícios exteriores, em que a pessoa se volta ao sagrado ou a Deus, mas sem desapegar-se de si próprio e a **intrínseca**, que está ligada a um sentimento de relevância da vida, em que a pessoa busca combinar suas carências e interesses às suas crenças, esforçando-se por internalizá-las e segui-las completamente.

Associado ao exposto acima, foi analisado o nível de escolaridade dos pais dos estudantes entrevistados, as afirmações relacionadas à formação dos pais revelaram, como mostra a Tabela 4.2, predomínio do baixo nível de formação escolar ou não havendo estudo, este fato contribui para a diminuição da compreensão dos conceitos relacionados ao evolucionismo, pois o conteúdo relacionado ao tema é mais bem detalhado no Ensino Médio.

Tabela 4.2 – Frequência absoluta da distribuição educacional de acordo com o nível de escolaridade dos pais dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão

ESCOLARIDADE	Pai	Mãe
Não sei	27	21
Da 1º à 4ª série do Ensino Fundamental	21	18

Não estudou	18	18
Da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental	11	14
Médio completo	4	6
Médio incompleto	4	8
Superior incompleto	4	3
Superior completo sem Pós-graduação	0	0
Superior completo com Pós-graduação	1	2

Fonte: Compilação do autor

Como afirmado por Gordon e Ross⁹⁰ (1967), enquanto as pessoas com orientação extrínseca usam sua religião os intrínsecos a vivenciam.

Segundo Salvato, Ferreira e Duarte⁹¹ (2010), a escolaridade média nas regiões mais pobres é cerca de três anos menor que nas regiões mais ricas. A Figura 4.3 mostra que apenas 52,3% dos estudantes completaram o ensino fundamental (desconsiderando a educação infantil) no período correto. É certo que, ao observar a renda, pode-se destacar que a mesma está correlacionada à escolaridade, o que vem reforçar a hipótese de que o diferencial de renda pode ser explicado pela diferença de escolaridade, pois, a maior parte dos entrevistados (36,9%) recebe até um salário mínimo como renda familiar, com isso, verifica-se que a necessidade de implantação de políticas de educação e qualificação profissional é importante e necessária para que haja mudança positivas nos índices citados.

No Ensino Médio, o estudo da evolução dos seres vivos e do ser humano é parte do conteúdo da disciplina Biologia, esta, como uma disciplina científica deve, sobretudo, na figura do professor, buscar meios ou metodologias que agreguem teoria à prática⁵⁸. O relacionamento da teoria e prática é visto e tratado por professores como uma via de mão única, que considera que a prática comprova a teoria. A experimentação é considerada como mera atividade física de manipulação em detrimento da interação e da reflexão⁹².

Precisa-se considerar que, para o professor iniciar uma discussão de cunho científico, é importante o uso de recursos teóricos, como a própria história do conteúdo abordado, além do desenvolvimento dos conhecimentos que envolvem este conteúdo, haja vista que, de uma maneira geral, é observado esse arranjo metodológico nos livros didáticos. Em muitas situações, o professor de Ciências se baseia na pequena parte histórica que acompanha o conteúdo referente à parte

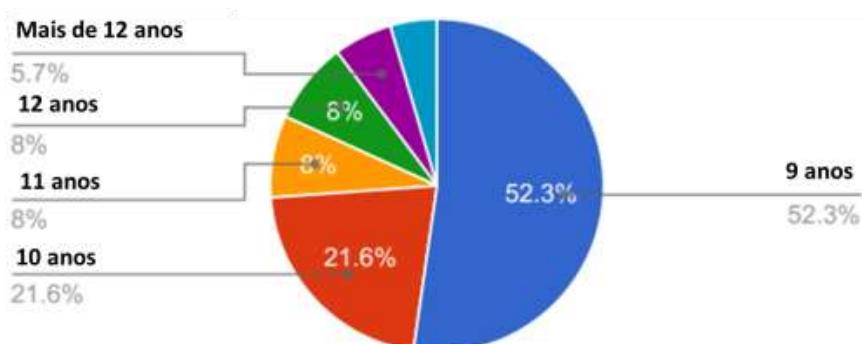
científica das diversas disciplinas que se encontra nos livros didáticos. Muitas das vezes o problema dessas versões não é percebido, isso acontece porque em geral, ele não é um profissional treinado em história e Filosofia da ciência^{52,58}.

Por outro lado, dados da pesquisa revelam dificuldades dos estudantes no que se refere aos conhecimentos sobre evolução, pode-se constatar, nas respostas dos entrevistados. Cerca de 48% consideraram que o criacionismo poderia ser a teoria possível para o surgimento da vida (Figura 4.4).

Se admitirmos que esta hipótese, pode estar dependente de processos cognitivos que são estimulados em contexto escolar, seria de esperar maior desenvolvimento de religiosidade intrínseca em indivíduos com nível de escolaridade mais elevado. Gordon e Ross⁹⁰ (1967) indicavam que, comparando aqueles que apresentam orientação religiosa extrínseca com os que apresentam orientação intrínseca, os primeiros completaram menos anos de escolaridade.

Além disso, observou-se também preponderância de pais e mães desempregados ou trabalhando no setor informal. Salvato, Ferreira e Duarte⁹¹ (2010) averiguaram o impacto da escolaridade sobre a distribuição de renda do trabalho de estados e regiões do Brasil, e tiveram como base a tese de que a renda per capita baixa está relacionada com o nível de escolaridade, esse estudo teve como resultado que boa parte da desigualdade de renda entre regiões é explicada pela diferença do nível de escolaridade, ou seja, quanto maior o nível de renda considerado, maior será a contribuição da escolaridade para a diferença de renda, concluindo-se que a desigualdade de renda é maior na região nordeste, mais pobre.

Figura 4.3 – Frequência relativa do tempo de permanência como estudante do ensino fundamental dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão

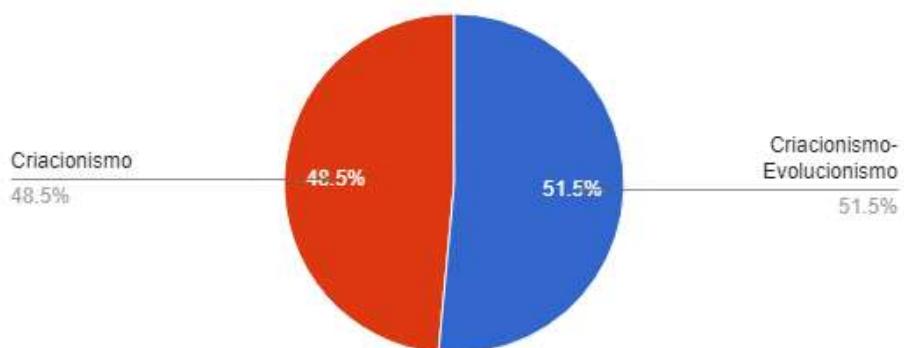


Fonte: Compilação do autor

De acordo com Faria e Seidl (2005), a religiosidade pode exercer tanto um papel garantidor de conforto subjetivo ao sujeito ao auxiliá-lo a refletir melhor a situação e alcançar as alternativas concretas, como também pode levá-lo a uma conduta fatalista da situação e reduzir sua capacidade de ação.

No que se refere à representação do conceito de ensinar pelo professor, a sua leitura é ainda hoje atravessada por uma profunda tensão entre o apenas fazer e o saber fazer, ou seja, a primeira postura revelando-se mais tradicional, que apenas transmite conhecimento, referenciado hegemonicamente a saberes disciplinares, e à segunda uma leitura mais pedagógica e alargada a um campo vasto de saberes, incluindo os disciplinares⁶⁵.

Figura 4.4 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto as teorias que poderiam ser possíveis se a evolução não fosse a correta



Fonte: Compilação do autor

Poderíamos considerar a possibilidade da não compreensão do conteúdo abordado em sala de aula ou a não aceitação da teoria da evolução. Na Europa, o evolucionismo como um tema cientificamente válido tende a ser maior. Apenas adultos turcos são menos propensos a aceitar o conceito de evolução (45% rejeitam). Na Islândia, Dinamarca, Suécia e França, 80% ou mais dos adultos aceitou a teoria da evolução biológica, assim como 78% dos adultos japoneses⁹³.

No Brasil, segundo estudos feitos por Moreira-Almeida *et al*³⁶ (2010), mostram que existem altos níveis de envolvimento religioso, sendo que 95% dos entrevistados têm uma religião, 83% consideram religião muito importante e 37% frequentam serviços religiosos pelo menos uma vez por semana. Não obstante aos resultados expostos, 82% dos estudantes entrevistados possuíam alguma religião ou crença. Destes, 65% afirmaram ser católicos e 35% protestantes.

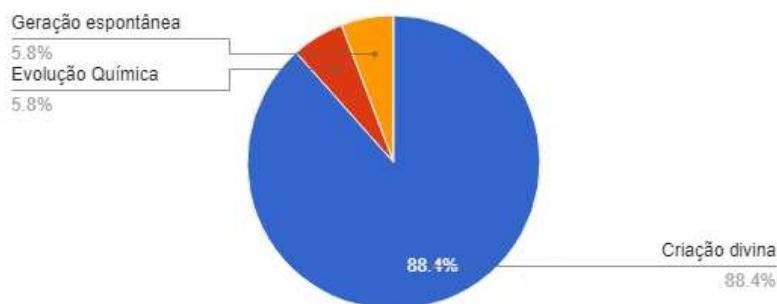
Se for comparado esse resultado a de estudos disponibilizados pelo European Values Study Group e World Values Survey Association que mostram que na grande parte dos países da Europa, as taxas de pessoas na qual afirmaram que religião era muito importante na vida delas eram usualmente muito menores que 50%, e a média global europeia foram de 20,9%. Ainda que se tenha uma ampla divergência entre os países investigados, a frequência á igreja foi também menor que nos resultados deste estudo. Levantamentos em vários países (Itália, Portugal, Malta, Irlanda, Irlanda do Norte, Polônia, Croácia) indicam que mais de 50% da população frequenta serviços religiosos mais que uma vez ao mês, contudo a média europeia foi de 31,6%. Com relação ao pertencimento a uma denominação religiosa, os resultados não diferiram tanto dos dados brasileiros, havendo variação entre 98,7% (Malta) a 24,9% (Estônia), uma média de 72,2% dos europeus³⁶.

Quanto à análise do questionário, ao observar as respostas dadas pelos alunos, foi constatada uma tendência, a aceitação de algumas das teorias evolucionistas, 69% dos entrevistados acreditam que os processos de evolução aconteceram e acontecem em todos os organismos, incluindo o ser humano. Entretanto, ao se fazer outra pergunta a respeito de como a vida surgiu no planeta, 88,4% dos entrevistados acreditam ter sido por criação divina. Com isso, pode se revelar que o aprofundamento aos conteúdos sobre evolucionismo é necessário, para isso, a qualificação do professor é importante para que a transição de ideias e concepções entre evolucionismo e criacionismo seja feita de forma a contribuir significativamente na formação do estudante.

Algumas perguntas foram feitas referindo-se as percepções do estudante à importância de abordar o conteúdo de evolução dos organismos e do homem. Perguntas como: qual a opinião dos entrevistados quanto a classificação dos seres humanos diante da variedade de organismos existentes demonstrou que no geral, é importante se fazer essa classificação, pois cerca de 74% dos entrevistados acham coerente a ideia de ancestral comum para explicar a condição de semelhanças e diferenças encontradas nos organismos vivos. 69% dos entrevistados acreditam que a evolução acontece em todos os organismos vivos, incluído o homem. Entretanto, 48% consideram o criacionismo como outra teoria que poderia ser possível se a evolução não fosse a correta. Além disso, 88,4% dos entrevistados acreditam que os seres vivos surgiram por criação divina (Figura 4.5), o que contrasta com 88% que

acreditam na ideia da existência de dinossauros ou outros organismos em um passado remoto.

Figura 4.5 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto ao surgimento da vida no planeta



Fonte: Compilação do autor

Os vestígios deixados pelos organismos que viveram no planeta, como os dinossauros, são importantes para explicar como se dá os processos de mudanças e formação de novos organismos⁴¹. Notou-se que os entrevistados não possuíam um conhecimento aprofundado ao que se refere as explicações sobre a variedade de semelhanças entre os organismos de espécies diferentes. Esta condição segundo Silva⁹⁴ (2000), está relacionada a forma que o próprio professor trata o ensino da evolução, tornando este, em uma batalha para professores e alunos. Isto porque muitos professores ao tratarem o tema acabam por se desviarem para discussões filosóficas, muitas vezes inadequadas em uma aula de Ciências. Outro fator, segundo o autor, é que o professor acaba por deixar o tema para o final do ano, forçando assim o acúmulo de quatro bilhões de anos para serem trabalhados nas duas últimas semanas de aula. Podendo por isso, se refletir nos estudantes, em um reduzido conhecimento sobre o tema evolução.

Termos como “porque”, “vida”, “acredito”, foram bastante utilizados. Assim como na pesquisa de Vargens⁶¹ (2009), expõe que termos do cotidiano como “adaptar” e “evoluir” foram utilizados pelos seus estudantes, o que contribui, por sua vez, para uma compreensão inadequada destes conceitos como usados no conhecimento científico⁶¹. Na tentativa de sanar estas dificuldades, concordamos com Sepulveda e El-Hani⁹⁵ (2007) da necessidade em definir o significado de termos

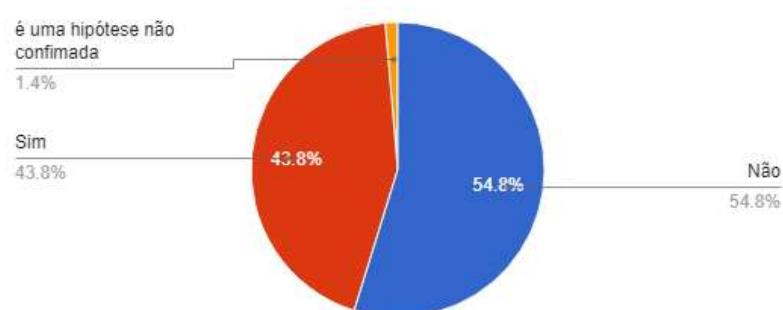
que também frequentam a linguagem cotidiana e que assumem importância no contexto do discurso científico.

Para Mayr⁴⁰ (2009), evolução é considerada o conceito mais importante da Biologia atualmente. Ela responde a diversas perguntas sobre as formas dos seres vivos atuais e extintos e, cada vez mais, amplia os horizontes das Ciências Biológicas²⁷, além disso, a evolução biológica propõe outro olhar sobre a diversificação da vida. Dentre tantos conceitos atribuídos a esta teoria, podemos dizer que a evolução biológica é uma descendência com modificações ao longo do tempo³⁷.

Mesmo havendo um índice relativamente alto de entrevistados que aceitam que a evolução é um fenômeno que pode explicar inclusive o surgimento do homem no planeta, cerca de 46% dos entrevistados possuem uma influência média da crença religiosa a sua opinião. Segundo Liporini⁵⁵ (2014) é possível concluir que os educandos possuem concepções confusas e inadequadas acerca do evolucionismo, muitos confundem o processo de evolução dos seres vivos como uma forma de mudança e aperfeiçoamento de uma característica ou órgão de um ser vivo. Isso nos mostra que a crença criacionista tem grande influência quanto ao entendimento da evolução biológica.

O que se percebe em sala de aula é muitos estudantes utilizam os conceitos de evolução para atividades dentro da escola, mas, na sua vida diária, se empossam de ideias mais tendentes ao criacionismo. 54% dos entrevistados não acreditam em vida fora do planeta, possivelmente influenciados por conceitos ligados a ideia do criacionismo (Figura 4.6).

Figura 4.6 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão referente a crença ou não na existência de vida fora do planeta



Fonte: Compilação do autor

Quando retornamos a análise das respostas dadas às afirmativas, pode-se observar que os alunos católicos (53% do total de alunos entrevistados) e protestantes 22,5% dos estudantes entrevistados), são inclinados a opiniões sobre a origem da diversidade biológica mais próxima do pensamento religioso, apesar de aceitarem o pensamento científico. A pesquisa, por ter sido feita dentro de uma escola do Ensino Médio, provavelmente, favoreceu a um resultado com tendências maiores de respostas mais distantes da aceita científicamente, seja pela falta de bagagem de conhecimento sobre evolucionismo ou por estarem em processo de formação de conhecimento e atitudes.

Isoladamente, cada uma das três turmas que participaram da pesquisa foi dividida em grupos e cada um dos grupos ficou responsável por expor parte do conteúdo de evolução estudado na forma de seminários, observou-se que os alunos demonstram passividade no processo de ensino-aprendizagem, pois atribuem importância à presença do professor para transmitir o conteúdo.

No estudo elaborado por Haddad *et al*⁹⁶. (1993), foi identificado pouca aceitação dos alunos a trabalhos em grupo e seminários, devido a ocorrência de grande tensão emocional, apesar de argumentarem que o seminário propicia maior entendimento do conteúdo aos alunos que o estão apresentando.

Quando questionados sobre a influência da crença religiosa no que se refere a conceitos sobre evolução, 48% dos entrevistados adotam uma postura na qual se apresenta uma clara diferenciação entre o estatuto epistemológico da ciência e o caráter transcendental do conhecimento religioso.

Percebe-se, pelas respostas dos entrevistados, duas condições importantes: o não entendimento do conteúdo de evolução (considerado aqui como conteúdo obrigatório inserido da disciplina de Biologia) ou a desassociação da ideia de evolução como condições primordiais formação dos seres vivos, outra condição é o fato da não aceitação de outra ideia contraria ao criacionismo. Para Maciel⁵⁶ (2018) pela fundamentalidade e importância dos temas criacionismo e evolucionismo, o professor de Biologia, no momento de abordar tais conceitos deve ter bastante cuidado.

Segundo Kuhn⁹⁷ (1975), a religião e a Ciência não têm necessariamente um conflito em si, pois ambos são paradigmas distintos. A ciência é feita por meio de evidências e experimentos testáveis, enquanto a religião é movida pela ética, princípios morais e religiosos.

Como mostrado por Razera³⁴ (2009), para muitos, a ideia do criacionismo é a mais coerente e que explica todos os fenômenos biológicos que acontecem com os seres humanos, desconsiderando efetivamente qualquer outra ideia de surgimento dos seres vivos.

Portanto, estas seriam uma incomensurabilidade de paradigmas^{97,98}. É valido ressaltar que a escola, na figura do professor, deverá disponibilizar ao estudante, uma diversidade de teorias e conteúdo, assim, ele terá a capacidade de compreender teorias e desenvolver autocrítica para deduzir por conta própria qual teoria é a mais coerente, ou se pode haver interação entre ambas⁵⁶.

A partir da Filosofia da ciência é possível construir um conhecimento realmente crítico dentro das escolas de ensino básico. Falar de Filosofia e Ciência ao mesmo tempo pode representar dois extremos do conhecimento, mas estas formas de interpretar e conhecer a realidade são necessárias e úteis para atingir esta criticidade do conhecimento⁹⁹. A divisão das áreas de conhecimento influencia a discussão a respeito da interdisciplinaridade, uma das características do paradigma atual da ciência, que se opõe a fragmentação dos conteúdos científicos⁵⁹.

O conceito de evolução biológica adotado em livros do ensino básico se mostra rodeado por barreiras epistemológicas, de base filosófica, ideológica e teológica, o que torna a sua abordagem, em contexto de sala de aula, relativamente difícil⁵⁰.

O campo religioso brasileiro é dominado pela matriz do cristianismo, nota-se que catolicismo e protestantismo abrangem aproximadamente 90% dos brasileiros ligados a alguma religião em nosso país¹⁰⁰. Não diferente dos participantes da pesquisa que se mostra com 88% dos entrevistados acreditam na criação divina dos seres vivos. Uma vez que o ensino religioso ainda é obrigatório em parte das escolas públicas e a maioria dos estudantes não conhece ou não acredita na Teoria da Evolução⁵⁰.

Para estudar evolução, é importante associar a Biologia com outras áreas do conhecimento, tais como a Sociologia, a Matemática e a Informática^{63,101}. Com isso, possivelmente as origens do desentendimento de tal teoria podem estar associadas a desagregação do conhecimento debatido internamente em turmas do Ensino Médio e na alarmante condição de analfabetismo científico, criada por dificuldades tanto na formação quanto atualização dos profissionais de educação^{54,102}.

Autores apontam que existem muitas dificuldades no processo ensino-aprendizagem referentes ao tema evolução disponibilizadas na Educação

Básica^{50,54,60,63,103,104,105;::;}). Para outros autores, uma das dificuldades encontra-se no sentido da palavra evolução^{50,63,105}. Informações apontam que Darwin não havia ficado satisfeito com o uso do termo, optando por utilizar a sua expressão descendência com modificações¹⁰⁵. Outra dificuldade relevante é o curto espaço de tempo disponibilizado por professores para ensinar conteúdos sobre evolução durante o Ensino Médio, que não é bastante para esclarecer este e outros problemas ligados ao assunto⁶³. Incluindo também que os livros didáticos, frequentemente utilizados nas escolas, apresentam alguns erros ou falta de informações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que os dados podem levar a constatação que a qualidade no ensino não é fator exclusivo de influência na tomada de decisões dos alunos no que tange a explicações sobre a diversidade biológica. Possuir religião praticá-la também pode ser um influenciador de significância no modo com que o estudante se relaciona com esse assunto.

Os resultados também mostram que a escola com seus professores, assume um papel fundamental no que consiste a troca de experiencias, cabendo a eles a importância de se levar em conta os conhecimentos prévios do aluno e sua bagagem cultural e intelectual, além da interação com os estudantes no que se refere a informações quanto aos direitos compreendidos em sua liberdade de consciência e de crença. Essa interação contribui para que os estudantes vejam os professores como pessoas instruídas e capazes, mas não deixando de lado as afinidades e boa convivência. Os resultados indicam que a escola contribui e fomenta discussões sobre temas da atualidade, de interesse da comunidade ou referentes aos problemas sociais.

É importante salientar que criacionismo e evolucionismo são ideias distintas que envolvem o mesmo tema: o surgimento e manutenção dos seres vivos no planeta. Assim, cabe ao professor ou o estudante, investigar e entender a importância que cada uma das concepções possui na construção da sociedade, sejam elas de forma harmoniosa ou principalmente, disputando o interesse das pessoas.

No que se refere a formação cidadã, vivemos em uma sociedade que sofre com muitas dificuldades sociais e que, em muitos casos, a impessoalidade e desumanidade são evidentes, por isso, é sensato compreender que a ciência é propulsora das mudanças sociais, se bem utilizada, pode reduzir desigualdades. Contudo, a fundamentação dos valores éticos que a religiosidade invoca, pode ser aliado da ciência, pois torna mais fácil as pessoas, a compreensão da importância da construção de uma sociedade mais justa, mais humana, pois, Enquanto a religiosidade funciona como catalisador da ação moral, a ciência fornece a racionalidade para a aquisição do conhecimento baseado no método e na pesquisa.

6. REFERÊNCIAS

1. MCGRATH, A. E. **Fundamentos do diálogo entre ciência e religião.** Tradução de Jaci Maraschin. São Paulo: Loyola, 2005. 312 p.
2. LAMBERT, D. **Ciências e Teologia.** São Paulo: Loyola, 2002. 184 p.
3. SANCHES, M. A. **Bioética - ciência e transcendência.** São Paulo: Loyola, 2004. 135 p.
4. SANCHES, M.A. **Criação e evolução: diálogo entre Teologia e Biologia.** São Paulo: Ave Maria, 2009. 240 p.
5. MA, D. J. **Biologia Evolutiva.** 2a edição, Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira ética/CNPq. 1992. 646p.
6. FOLEY, R. **Os Humanos antes da humanidade:** uma perspectiva evolucionista. São Paulo: UNESP, 2003. 294 p.
7. COLONETTI, M.; SANCHES, A. M. Evolução e criação: uma relação possível por meio do diálogo. In: **Anais do Encontro de bioética do paraná.** Tema: Bioética início da vida em foco. Curitiba: Champagnat. 2009. p. 151-160.
8. KUTSCHERA, U.; NIKLAS, K. J. The modern theory of biological evolution: an expanded synthesis. **Naturwissenschaften**, v. 91, n. 6, 2004. p. 255-276.
9. MORIN, E. **A cabeça bem-feita.** 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 294 p.
10. ABRANTES, P.; ALMEIDA, F. P. L. D. Criacionismo e darwinismo confrontam-se. **Episteme**, v. 11, 2006. p. 357-402.
11. MEDEIROS, T. D. Á.; MAIA, E. D. A teoria da evolução: as dificuldades encontradas na relação ensino-aprendizagem. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC.** Águas de Lindóia, SP: [s.n.]. 2013.
12. DRIVER, R. et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 9, 1999. p. 31-40.
13. MORTIMER, E. F. A noção de perfil conceitual: situando as idéias dos estudantes em relação aos saberes científico e escolar. In: **Anais do Encontro nacional de didática e prática de ensino.** Goiania: [s.n.], v. 7, 1994. p. 215-226.
14. MORTIMER **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo horizonte: UFMG, 2017. 373 p.
15. SILVA, M. A. R.; LETA, J. Como DNA e proteínas são tratados nos livros didáticos do Ensino Médio? **Ciência Hoje**, v. 38, n. 227, p. 64-67, 2006.

6. Referências

16. COSTA, L. O. **Análise da concepção dos alunos de terceiro ano do Ensino Médio, sobre a origem das espécies em relação aos seus backgrounds culturais.** 2008. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências e Biologia) – Instituto de BioQuímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008. 43 p.
17. HUXLEY, J.; KETTLEWELL, H. B. **Charles Darwin and his world.** London: Thames & Hudson, 1974. 144 p.
18. BEHE, M. J. **A caixa preta de darwin:** o desafio da bioquímica à teoria da evolução. Rio de Janeiro: Zahar, 1997. 304 p.
19. DAWKINS, R. **O relojoeiro cego:** a teoria da evolução contra o desígnio divino. São Paulo: Companhia das letras, 2001. 496 p.
20. BIZZO, N.; MOLINA, A. El mito darwinista en el aula de clase: un análisis de fuentes de información al gran público. **Ciência & Educação**, v. 10, 2004. p. 401-416.
21. OLSON, S. Evolution and creationism: shapes of a wedge. In: **Science**. v. 304, n. 5672, 2004. p. 825-826.
22. GLEISER, M. **A dança do universo:** dos mitos de criação ao Big Bang. 1. ed. São Paulo: Companhia de bolso, 2006. 416 p.
23. SANTOS, S. C. D. **O ensino e a aprendizagem de evolução biológica no quotidiano da sala de aula.** 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999. 157 p.
24. MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução:** o sentido da Biologia. São Paulo: UNESP, 2005. 136 p.
25. BRASIL, M. D. E. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias:** orientações curriculares para o Ensino Médio. Brasília: [s.n.], 2006. 140 p.
26. SANTOS, S. **Evolução biológica:** ensino e aprendizagem no cotidiano de sala de aula. São Paulo: Annablume, 2002. p. 38 a 41.
27. TEIXEIRA, P.; ANDRADE, M. Entre as crenças pessoais e a formação acadêmica: como professores de Biologia que professam fé religiosa ensinam evolução? **Ciência & Educação**, v. 20, n. 2, 2014. p. 297-313.
28. CAPRA, F. **O ponto de mutação.** 30. ed. [S.I.]: Cultrix, 2014. 432 p.
29. MARANDINO, M.; FERREIRA, M. S.; SELLES, S. E. **Ensino de Biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2011. 216 p.
30. SCOTT, E. **Evolution versus creationism:** an introduction. Berkeley: University of California Press, v. 2, 2004. 352 p.
31. DARWIN, C. **A Origem das Espécies.** Editora Hemus. 1859.
32. LIGNANI, L. B.; AZEVEDO, M. J. C. Aceitar o fato e questionar as teorias: desafios para o ensino da evolução. **Ciência Hoje**, v. 55, n. 321, 2015. p.28-31.
33. ROSADO-NUNES, M. J. O impacto do feminismo sobre o estudo das religiões. **Cadernos Pagu**, n. 16, 2001. p. 79-96.

6. Referências

34. RAZERA, J. C. C. Evolucionismo versus criacionismo na sala de aula. **Ciência em tela**, v 2, n. 1, 2009.
35. FARIA, J. B.; SEIDL, E. M. F. Religiosidade e enfrentamento em contexto de saúde e doença: revisão da literatura. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18. 2005. p. 381-389.
36. MOREIRA-ALMEIDA, A.; PINSKY, I.; ZALESKI, M.; LARANJEIRA, R. Envolvimento religioso e fatores sociodemográficos: resultados de um levantamento nacional no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2010. p. 12-15.
37. RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 745 p.
38. MATOS, J. C. As mútuas negações do criacionismo e do evolucionismo: suas origens e efeitos na cultura contemporânea. **Revista de estudos de cultura**, nº 1, 2015. p. 89 - 99.
39. PORTO, G. P. **O buldogue de Darwin**: A interconexão entre agnosticismo e evolução em Thomas Huxley. 2010. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. 148 p.
40. MAYR, E. **O que é a evolução**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009. 342 p.
41. SANTOS, C. M. D. Os dinossauros de Hennig:sobre a importância do monofiletismo para a sistemática biológica. **Scientia Estudia**. 6, n. 2, 2008. p. 179-200.
42. CARMO, Viviane Arruda do. **Concepções evolutivas de Charles Darwin no “Origin of species” e de Alfred Russel Wallace em “Darwinism”**: um estudo comparativo. 2006. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. 113 p.
43. WALLACE, Alfred Russel. **Darwinism. An exposition of the theory of natural selection with some of its applications**. 2. ed. London: Macmillan and Co., 1890.
44. STAUB, T.; STRIEDER, D. M.; MALACARNE, V. Ciência e Religião: uma reflexão acerca de sua abordagem na escola. **Anais do II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 2010. 20 p.
45. OLIVEIRA-MARTINS, G. Europa: Unidade e diversidade, educação e cidadania. In: **Anais do Colóquio: Educação e Sociedade**, v 1. 1992. p. 41-60.
46. VASCONCELOS, T. A importância da educação na construção da cidadania. **Saber e educar**, nº. 12, 2007. p. 109-117.
47. ANGOTTI, J. J.; AUTH, M. A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, v. 7, 2001. p. 15-27.
48. COBERN, W. W. Constructivism and Non-Western Science Education Research. **International Journal of Science Education**, v. 4, n. 3, 1996. p. 287-302.

6. Referências

49. BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**. v. 16, 2010. p. 679 - 694.
50. ALMEIDA, A. V. D.; FALCÃO, J. T. D. R. A estrutura histórico-conceitual dos programas de pesquisa de Darwin e Lamarck e sua transposição para o ambiente escolar. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 1, 2005. p. 17-32.
51. GODOY, P. B. G.; OLIVEIRA-MONTEIRO, N. R. Estudo sobre valores em adolescentes. **Psico**, v. 3, n. 46, 2015. p. 400-408.
52. MARTINS, L. A.; BRITO, A. P. O. P. M. A história da ciência e o ensino da genética e evolução no nível médio: um estudo de caso. In: SILVA, C. C. (Org.) **Estudo de História e Filosofia da Ciência: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. p. 245-264.
53. DAZZANI, M. V. M. et al. Queixa escolar: uma revisão crítica da produção científica nacional. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 18, n. 3, 2014. p. 421-428.
54. WAIZBORT, R. Teoria social e Biologia: perspectivas e problemas da introdução do conceito de história nas Ciências Biológicas. **História, Ciência, Saúde**. v. 8, n. 3, 2001, p. 633-653.
55. LIPORINI, T. Q. **Concepção dos alunos do Ensino Médio sobre a Evolução Biológica**. 2014. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. 49 p.
56. MACIEL, T. A. C. **Criacionismo X Evolucionismo**: Análise da percepção de alunos do 3º ano do Ensino Médio do Distrito Federal. 2018. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018. 37 p.
57. ALVES, I. M. D. S. Desafios e possibilidades de atuação do assistente social: a área da educação como espaço sócio-ocupacional. In: **Anais do XIII congresso brasileiro de assistentes sociais**. Uberlândia. 2010.
58. MOURA, J. C. D. S.; SILVA-SANTANA, C. D. C. A evolução humana sob a ótica do professor do Ensino Médio. **Revista Metáfora Educacional**, n. 13, 2012. p. 93-108.
59. LIBÂNEO, J. C. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2005, 544 p.
60. GOEDERT, L. A Formação do Professor de Biologia na UFSC e o Ensino da Evolução Biológica. **Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica)**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004, 122 p.
61. VARGENS, M. M. F. **Análise dos efeitos do jogo Clipsitacídeos (Clipbirds) sobre a aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre evolução**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Biomonitoramento) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. 49 p.
62. BIZZO, N. **Ciências fácil ou difícil?** São Paulo: Ed. Biruta, 2009. 160 p.

6. Referências

63. TIDON, Rosana & LEWONTIN, Richard C. Teaching evolutionary biology. **Genetics and Molecular Biology**, v. 27, n. 1, 2004, p.124-131.
64. SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C. N. Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de Biologia - uma análise à luz da teoria da linguagem de Bakhtin. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, 2006. p. 29-51.
65. ROLDÃO, M. D. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, 2007. p. 94-181.
66. BRASIL, C. N. D. S. **Resolução Nº 466, De 12 de Dezembro de 2012**. Ministério da Saúde. Brasília. 2012. 16 p.
67. METRING, R. A. **Pesquisas científicas - planejamento para iniciantes**. Curitiba: Juruá, 2009. 206 p.
68. IBGE. **Censo**, 2010.
69. **IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PNAD**. 2017.
70. cobert. **Everyday Thoughts about Nature**. Springer Science Business Media, 2012. 166 p.
71. GIL. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 5^a ed. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 216 p.
72. GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 176 p.
73. BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
74. GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, 2009. 120 p.
75. INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anisio Teixeira. **Censo Escolar**, 2017.
76. GEIPOT. Avaliação preliminar do transporte rural: destaque para o segmento rural. **Empresa brasileira de planejamento de transporte**, Brasília, 1995. 185 p.
77. VENDRAMINI, C. R. Qual o futuro das escolas no campo? **Educação em Revista**, v. 31, n. 3, 2015. p. 49-69.
78. EGAMI, C. Y. et al. Panorama das políticas publicas do transporte escolar rural. **Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes**, Brasilia, 2015. 12 p.
79. GUIMARÃES, A. Por que o Transporte Escolar anda mal. **Revista Nova Escola**, n. 170, 2004. p. 54-57.
80. CARLSON, J.; LEWIS, J. **Family Counseling: Strategies and Issues**. 2. ed. Denver: Love Publishing Company, 1991.
81. CARTER, B.; MCGOLDRICK, M. **As mudanças no ciclo de vida familiar: uma estrutura para a terapia familiar**. 2 ed. [S.I.]: Artmed, 1995. 512 p.

6. Referências

82. BRAY, J.; HARVEY, D. M. Adolescents in stepfamilies: developmental family. **Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training**, n. 32. 1995, p.122-130.
83. WAGNER, Adriana et al . **Configuração familiar e o bem-estar psicológico dos adolescentes**. Psicologia Reflexiva Crítica, v. 12, n. 1, 1999. p. 147-156.
84. WACHELKE, J. Relações entre prioridades de valores de adolescentes e posições sociais de renda e escolaridade, Niñez y Juventud. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales**, v. 16, nº. 2. 2018, p. 913-927.
85. ALMEIDA, A. C. A cabeça do brasileiro. **Revista Estudos Filosóficos**, São João del-Rei, v. 7, 2012. p. 301-305.
86. MENEZES FILHO, N. Microeconometria. In LISBOA, M. & Menezes-Filho, (eds) **Microeconomia e Sociedade**, 2001, p. 431-65.
87. CACCIAMALI, M. C.; SILVA, G. B.; MATOS, F. Sistema Nacional de Emprego: desempenho interestadual. In: OLIVEIRA M.A. (org.) **Reforma do Estado: políticas de emprego no Brasil**. Campinas: Cesit, 1998. p. 169-182.
88. LEVIN, J. S.; CHATTERS, L. M. Religion, health, and psychological well-being in older adults: findings from three national surveys. **Journal of Aging and Health**, v. 10, n. 4, 1998.
89. MEC, S. D. E. F. **ética - Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas transversais. Brasília: [s.n.], 1997. 38 p.
90. GORDON, A. W.; ROSS, J. M. Personal religious orientation and prejudice. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 5, n. 4, 1967. p 432-443.
91. SALVATO, M. A.; FERREIRA, P. C. G.; DUARTE, A. J. M. O Impacto da Escolaridade Sobre a Distribuição de Renda. **Estação Economia**, 40, n. 4, 2010. p. 753-791.
92. AMARAL, L.O.F.; SILVA, A.C. Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral. **Cadernos de Avaliação**, v.1, n.3, 2000, p. 130-140.
93. MILLER, J. D.; SCOTT, E. C.; OKAMOTO, S. Public acceptance of evolution. **Science**, v. 313, 2006. p. 765-766.
94. SILVA, A. M. Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral. **Cadernos de Avaliação**, v. 1, n. 3, 2000. p. 130-140.
95. SEPULVEDA. obstáculos epistemológicos e ontológicos à compreensão do conceito darwinista de adaptação: implicações para o ensino de evolução. **Cuadernillos de investigación**, v. 5, 2007. p. 1-28.
96. HADDAD, M. D. C. L. et al. Enfermagem médica-cirúrgica: uma nova abordagem de ensino e sua avaliação pelo aluno. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v 1, n. 2, Julho 1993. p. 97-112.
97. KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975. 257 p.
98. GOULD, S. J. **Pilares do tempo**. São Paulo: Rocco, 2002. 185 p.
99. MELO, A. P.; ROCHA, C. D. Reflexões Sobre a Importância da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 192, 2017, p. 69-77.

6. Referências

100. SOUSA, Rodrigo Franklin de. Religiosidade no Brasil. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, 2013, p. 285-288.
101. FUTUYAMA, D. J. **Evolution, science and society**: evolutionary biology and the nation, New Jersey, 1999. 75 p.
102. LOVATI, F. Evoluir ou não evoluir? Teoria proposta em 1859 por Darwin continua a motivar reações de ceticismo em pleno século 21. **Ciência Hoje Online**, 2006.
103. BIZZO, N. M. V. **Ensino de evolução e história do darwinismo**. 1991. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1991. 494 p.
104. MARTINS, L. A. C. P. A história da ciência e o ensino de Biologia. **Ciência & Ensino**. n. 5, 1998. p. 18-21.
105. GOULD, S. J. **Darwin e os enigmas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 1987. 274 p.

7. PRODUTO

7.1 Sequência didática sobre teorias da origem da vida

7.1.1 Público alvo: Estudantes do ensino médio

7.1.2 Conteúdo Estruturante: Biodiversidade

6.1.2.1 Conteúdo Básico: Evolução dos Seres Vivos

6.1.2.2 Conteúdo Específico: Teorias Evolutivas

7.1.3 Objetivos

- Reconhecer as teorias evolutivas e diferenciá-las do fixismo.
- Identificar os mecanismos de evolução propostos por estas teorias.

7.1.4 Número de aulas estimado: 4 aulas de 50 minutos cada divididas da seguinte forma:



7.1.5 Justificativa

A ideia de que cada espécie havia surgido de maneira independente, prevaleceu até o século XVII, afirmando também que os organismos vivos possuem as mesmas características até hoje. Porém, a teoria do fixismo deixava algumas lacunas que não respondia algumas características da dinâmica da vida, como por exemplo fósseis de animais que não existem hoje e a semelhança física ou comportamental de organismos de espécies distintas. Assim, o surgimento de teorias evolutivas ajudou a explicar os mecanismos determinantes da variedade de

7. Produto

seres vivos. Em síntese, o evolucionismo propõe que os seres vivos podem sofrer modificações morfológicas e fisiológicas ao longo dos tempos.

O debate entre Ciência e Religião tem marcado os últimos séculos, com implicações atuais para o ensino de Ciências. Nesse contexto o estudo em pauta busca conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes.

7.1.6 Aulas

1ª aula - Apresentação do conteúdo sobre as teorias da origem da vida

Iniciar a aula com comentários e discussão sobre a importância da evolução tanto no surgimento dos primeiros seres vivos quanto na manutenção deles no planeta. Em seguida inserir na discussão uma outra ideia importante sobre origem da vida: o criacionismo; nesse momento, o professor deverá expor as ideias e conceitos não de forma tendenciosa a uma ou outra teoria, mas de forma a facilitar a compreensão do aluno sobre todas elas. Instigar o estudante a leitura e busca de informações também é fundamental para que se crie um ambiente propício a uma discussão de qualidade sobre o tema. Para isso, o uso do livro didático e outras fontes confiáveis são importantes. Cabe ao professor a função de mediador das discussões, impondo ao contexto, informações corretas sobre o conteúdo abordado.

2ª aula - Apresentação de vídeo sobre criacionismo

Apresentar vídeo sobre a importância da ideia do criacionismo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aX5iYC3EEHM>, tendo como foco a relação da ideia criacionista com o método científico.

Em seguida, o professor deverá iniciar as discussões sobre o conceito do criacionismo e qual sua importância na sociedade atual. Se ele ainda é comumente utilizado pelas pessoas para explicar fenômenos associados à vida e qual importância é dada pelo estudante a essa teoria.

Em seguida apresentar informações históricas como: cronologia, pensadores e cientistas relacionados à ideia do criacionismo.

7. Produto

3ª aula – Pesquisa e leitura do livro didático

Nesse momento, o professor deverá detalhar as informações disponíveis no livro didático sobre evolução. Colocando em evidência os pontos mais relevantes sobre a teoria, seguindo com a resolução e discussão de atividades. Ao final, organizar os estudantes e dividir o conteúdo sobre evolução aos grupos para que aconteça a apresentação de seminário na aula seguinte.

Esta atividade propõe utilizar tópicos relacionados a evolução como:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1 – Evidências da evolução | 2 – Evolução humana |
| 3 – Evolução das espécies | 4 – Principais evolucionistas |

Para realizar esta prática em uma turma com 30 alunos, o professor deverá dividir a sala em grupos de 6 alunos. Cada grupo poderá utilizar qualquer material que facilite a explicação e exposição do conteúdo. Matérias como: computador, projetor, pinceis, livros e revistas antigas para recortes, cartolina entre outros poderão ser usados.

Procedimento dos seminários

- Cada estudante deverá expor o conteúdo selecionado, cada grupo terá 10 minutos para a apresentação (totalizando em 50 minutos de atividade)

Observação: a atividade seminário será utilizada como avaliação de conhecimento e será somada a nota final de cada aluno

4ª aula – verificação de aprendizagem e aplicação de entrevista semiestruturada

Neste momento o professor terá condições de avaliar individualmente os estudantes. Com isso, o professor poderá regular o processo de ensino quanto as dificuldades e erros dos alunos.

Ao final, o professor poderá aplicar uma entrevista semiestruturada a fim de contribuir para eventuais publicações científicas futuras.

7.1.7 Referência

AMABIS, JOSÉ MARIANO; MARTHO, GILBERTO RODRIGUES. Volume 3:
Biologia das células – 3. Ed. – São Paulo: Moderna, 2018.

ARTIGO A SER ENVIADO PARA ÁGORA: REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO: VIVÊNCIA E DISCUSSÃO ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Manoel Cícero Ribeiro Júnior
Luciano Silva Figueirêdo

RESUMO

O debate entre Ciência e Religião tem marcado os últimos séculos, com implicações atuais para o ensino de Ciências. Nesse contexto objetivou-se conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes de nível médio de uma escola no interior do Maranhão, Nordeste do Brasil. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão sobre o conteúdo de evolução. Na realização da pesquisa foi utilizada a abordagem quali-quantitativa, sendo desenvolvida a partir da observação direta dos fatos. 90 estudantes participaram da pesquisa, sendo que 49% dos participantes eram do gênero feminino e 51% do gênero masculino. 73% dos estudantes possuem alguma crença ou religião.

Cerca de 70% dos estudantes entrevistados entre 18 e 30 anos estudam à noite; esta condição está associada a fatores como: trabalho diurno, maternidade/paternidade ou evasão escolar. Perguntas como: qual a opinião dos entrevistados quanto a classificação dos seres humanos diante da variedade de organismos existentes, aponta que para maioria, é importante se fazer essa classificação, cerca de 74% dos entrevistados acham coerente a ideia de ancestral comum para explicar a condição de semelhanças e diferenças encontradas nos organismos vivos.

Palavras-chave Ciência, Religiosidade, Evolução.

ABSTRACT

The debate between Science and Religion has marked the last centuries, with current implications for the teaching of Sciences. In this context, the objective was to know the influence of the educational environment on evolutionary thinking about the expression of belief in God and religiosity among the middle school students of a school in the interior of Maranhão, Northeastern Brazil. Semi-structured interviews were conducted with students from the 3rd year of high school at a state school located in the city of Alto Alegre do Maranhão on the evolution content. In the accomplishment of the research the qualitative-quantitative approach was used, being developed from the direct observation of the facts. 90 students participated in the research, with 49% of the participants being female and 51% male. 73% of students have some belief or religion.

About 70% of students interviewed between the ages of 18 and 30 study at night; this condition is associated with factors such as: day work, maternity / paternity or school dropout. Questions such as: the opinion of the interviewees about the classification of human beings in view of the variety of organisms, points out that for most, it is important to do this classification, about 74% of respondents find the idea of common ancestor consistent to explain the condition of similarities and differences found in living organisms.

Keywords: Science, religiosity, evolution.

INTRODUÇÃO

A ideia de que todas as espécies se conservam imutáveis desde a criação recebeu o nome de fixíssimo. Contrapondo às ideias fixistas, tem-se o pensamento evolutivo que representa uma teoria científica unificadora do conhecimento biológico. O mérito de tal teoria é dado a Charles Darwin, que apresenta duas teses enunciadas como: qualquer organismo descende de forma modificada a partir de ancestrais comuns, sendo o principal agente de modificação a ação da seleção natural sobre a variação individual, abordadas em seu livro *A Origem das Espécies*⁵.

Mudanças políticas, sociais e econômicas foram significativas nas últimas décadas, constituindo alterações que levaram à objeção dos tradicionais papéis atribuídos aos homens e às mulheres, essas transformações impactaram o campo religioso³³. No Brasil, a influência criacionista no ensino é reduzida, mas não é desprezível e parece ganhar gradativamente mais espaço, levando a pensar que ao longo dos anos, haverá um aumento de debates também em nosso país, e talvez com as contundências que muitos deles carregam³⁴.

Apesar de que parte da comunidade científica atribui o evolucionismo de Darwin esse papel unificador, muitos estudantes e professores de Ciências expressam dificuldades e até mesmo certa rejeição e incompreensão dos conceitos evolutivos¹⁰.

Os estudos relacionados a evolução são inseridos na Educação Básica, a partir do Ensino Fundamental, dando sequência e aprofundamento no Ensino Médio¹⁵, nesse período, a manifestação de dificuldades e receios associados a tal conteúdo surge, devido ao fato de apresentarem conceitos muitas vezes abstratos. Partindo da ideia de que a Biologia é uma disciplina que possui parte de seus conceitos com uma complexidade alta no que confere ao entendimento e discussão, as ilustrações nos livros didáticos tornam-se, requisitos indispensáveis para uma melhor compreensão¹⁵.

Uma das grandes dificuldades do ensino da Evolução é o fato de a teoria sintética da evolução ser ensinada somente na última série do Ensino Médio, não possibilitando a transformação dos modelos explicativos dos alunos²³. Nesse contexto, esta pesquisa partiu da hipótese de que o professor de Biologia que tenta

criar um ambiente favorável a exposição dos conceitos relacionados a evolução lida com dois campos divergentes e fundamentais: O ser religioso dos estudantes, que têm a religião e suas convicções pessoais com base no criacionismo. Por outro, ser estudante de Biologia quem possuem a obrigação de assimilar o conhecimento científico e associá-la a sua formação como cidadão.

Observou-se que os estudantes da escola analisada possuíam comportamentos distintos e variados sobre o conteúdo de evolução abordado em sala de aula, isso, pode influenciar de forma positiva ou não o processo ensino aprendizagem. Assim, objetivou-se conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes de nível médio de uma escola no interior do Maranhão, nordeste do Brasil.

PERCURSO METODOLÓGICO

A aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e coleta de dados foram executados após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), através do número: 2903079, com aprovação e liberação de parecer em 19 de setembro de 2018, respeitando a Resolução 466/12 do CNS/MS⁶⁶.

Na realização desta pesquisa foi utilizada a abordagem quali-quantitativa (estudo misto), tratando-se de uma pesquisa exploratória que de acordo com Metring⁶⁷ (2009) é desenvolvida a partir da observação direta dos fatos, a qual busca contatar algo num determinado organismo ou fenômeno para aumentar sua compreensão e explicitar se funcionamento (relação de causa-efeito).

A pesquisa foi realizada com 90 estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública, localizada no município de Alto Alegre do Maranhão, estado do Maranhão (Figura 1), ao qual 49% do gênero feminino e 51% do gênero masculino, do 3º ano do Ensino Médio Segundo informações coletadas na página de internet do IBGE (<https://ibge.gov.br>), foi criada, pela Lei Nº 6.168, de 10 de novembro de 1994, o município de Alto Alegre do Maranhão, com sede no Povoado Alto Alegre, separado dos municípios de Coroatá, São Luiz Gonzaga, Bacabal e São Mateus, subordinado à Comarca de Bacabal¹⁶.

Figura 2- Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, da cidade de Alto Alegre do Maranhão. (Latitude: 04° 12' 46" S; Longitude: 44° 26' 47" W).



Fonte: Compilação do autor²

O município de Alto Alegre do Maranhão se localiza no estado do Maranhão, este faz parte da faixa de transição entre a Amazônia e o sertão nordestino chamada de meio-norte. A sua vegetação, possui fitoecologia constituída fundamentalmente por um estrato graminóide, integrado por hemicriptófitos e geófitos de florística natural ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, possui caracterização geológica com predomínio de relevo tabular - com planaltos, chapadas e terraços⁶⁸, além disso, dados coletados em 2015 mostram que o município possui apenas uma escola pública de Ensino Médio regular, possuindo aproximadamente 1.000 estudantes matriculados. O município possui uma população de 24 mil habitantes divididos em: 12 mil homens e 12 mil mulheres e um IDH de 0,554⁶⁹.

Foi realizado um levantamento bibliográfico relacionado a importância da discussão sobre o evolucionismo e o criacionismo dentro da escola, levando em consideração a opinião e vivência do estudante sobre o tema. O levantamento limitou-se a publicações dos últimos 20 anos (1998 a 2018) em periódicos e artigos disponíveis em versão eletrônica, onde os dados serão obtidos da base de dados da Scielo. O universo amostral selecionado consta de 90 discentes dos 3 turnos (manhã, tarde e noite) divididos em 51 homens e 49 mulheres, todos cursando o 3º ano Ensino Médio regular, pois é nesse momento em que o conteúdo de evolução é abordado de forma mais aprofundado. Todos os participantes possuíam idade

² Montagem a partir de imagens capturadas nos sites google.com e wikipedia.com.

variando entre 15 a mais de 30 anos, prevaleceu estudantes com 17 anos (37,8%) (Figura 2). Essa amplitude de idade se deve, além da evasão escolar, ao fato da escola oferecer o período noturno para estudantes com idade acima de 17 anos, oportunizando a população de faixa etária superior, a condição de concludência do Ensino Médio.

Utilizou-se metodologia desenvolvida por Coborn⁷⁰ (2012) e posteriormente adaptada por Sepulveda e El-Hani⁶⁴ (2006), que consiste em uma entrevista semiestruturada, guiada por um conjunto de adjetivos descriptivos de qualidades da natureza. Inicialmente foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada^{71,72} com o intuito de caracterizar o perfil sócio demográfico dos participantes bem como verificar o conhecimento prévio e quais seriam suas concepções sobre a temática proposta sendo que o mesmo foi aplicado no momento das aulas teóricas iniciais.

Quanto a etapa da pesquisa relacionada a execução de atividades didáticas, discutiu-se sobre as ideias de evolução humana e criacionismo, a princípio, foi exposto um vídeo (disponível em: www.youtube.com/watch?v=aX5iYC3EEHM), tendo como foco a relação da ideia criacionista com o método científico. O vídeo foi utilizado para auxiliar nas argumentações em sala, não substituindo o professor e proporcionou aprendizagem dinâmica e interativa, promovendo um debate personalizado e não linear, contribuindo para elevar a curiosidade do estudante a respeito do conteúdo sobre evolução. Em seguida, foi solicitada aos estudantes uma pesquisa-leitura, tendo como base o livro didático, incluindo portais especializados em conteúdo do Ensino Médio que disponibilizem informações sobre evolução e classificação dos seres vivos, para que o estudante tenha um contato prévio e melhor entendimento do conteúdo. Após a pesquisa-leitura, em aula seguinte, os estudantes foram divididos em grupos para a apresentação do conteúdo na forma de seminário.

Após a apresentação dos seminários e discussão em sala de aula, foi aplicado um questionário com o objetivo de avaliar as respostas dos estudantes acerca da temática trabalhada, e assim, analisar se houve alguma mudança nas respostas desses estudantes, bem como se o trabalho foi eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Foi adotada para a interpretação dos dados a Análise do Conteúdo de Bardin⁷³ (1977), para tanto, foi realizada a pré-análise com o objetivo de obter diferentes respostas a mesma pergunta, possibilitando a comparação havendo em seguida a

organização do que será analisado seguido de leitura do material; exame do material, por meio da divisão das informações e por último o tratamento dos resultados⁷⁴.

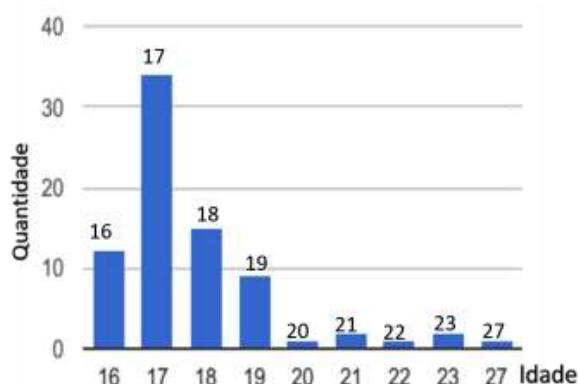
RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados extraídos pelo censo escolar executado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)⁷⁵, Em 2017, a taxa de distorção idade-série foi de 28,2% no Ensino Médio. A rede pública apresenta taxa de distorção quatro vezes maior do que a rede privada.

Levantamento feito pelo Movimento Todos pela Educação (TPE), com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) de 2017, os mais recentes disponíveis, mostra que a taxa de conclusão do Ensino Médio dos jovens até os 19 anos foi de 59,2% naquele ano.

Cerca de 70% dos estudantes entrevistados entre 18 e 30 anos estudam à noite, condição associada a fatores como: trabalho diurno, maternidade/paternidade ou evasão escolar.

Figura 3 – Proporção absoluta da relação quantidade/idade dos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.



Fonte: Compilação do autor

Assim, a escola incorpora os estudantes que moram no município, tanto na zona urbana (63%) quanto na zona rural (27%) (tabela 1). Esse cenário é realidade de muitos municípios, já que desde a década de 1980 se observa a diminuição do número de escolas rurais no Brasil^{76,77}.

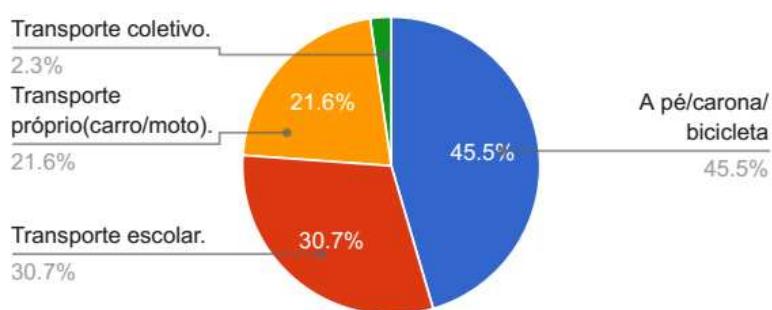
Tabela 1 - Número de Estabelecimentos no Ensino Médio - Ensino Regular e/ou Especial, por Localização e Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica ou Unidade da Federação – 2015 e 2017

Ano	Região geográfica ou Unidade da Federação	Localização/Dependência Administrativa	
		Urbana	Rural
2015	Brasil	25.242	2.783
	Nordeste	6.144	851
	Maranhão	673	357
2017	Brasil	25.611	2.947
	Nordeste	6185	890
	Maranhão	705	366

Fonte: INEP. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>

Nesse estudo, como mostra a Figura 3, cerca de 21,6% dos estudantes utilizam transportes próprios, 45,5% se utilizam da locomoção a pé, carona ou bicicleta, para irem à escola, entretanto, muitas vezes, o transporte escolar gratuito oferecido pelo poder público representa a única forma que o aluno carente dispõe de chegar à escola. A população rural tem mais dificuldades no acesso às unidades de ensino, em geral, devido às grandes distâncias a serem percorridas⁷⁸.

Figura 4 – Frequência relativa dos meios de locomoção a escola utilizados pelos alunos entrevistados em uma escola do estado do Maranhão, localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão.



Fonte: Compilação do autor

A educação, tida como um direito garantido por lei, nem sempre é acessível a todas as camadas da sociedade de forma igualitária principalmente quando se trata de população carente⁵⁷. No meio rural essa situação se agrava, pois a distribuição espacial e a dispersão populacional contribuem para a ocorrência de extensos deslocamentos para se chegar a escola⁷⁹.

A pesquisa, por ter sido realizada com estudantes e em maior parte, menores de idade, aponta que cerca de 89% dos participantes moram na residência dos familiares, condição típica a faixa etária entrevistada. O percentual de participantes que moram apenas com as mães ou com mãe e irmãos é de cerca de 20%, já aqueles que moram apenas com pai ou pai e irmãos é de cerca de 4%; estes dados poderiam ser indicadores de alterações no que se refere ao bem-estar psicológico ou a capacidade cognitiva dos entrevistados. Alguns trabalhos relacionam baixos níveis de bem-estar, problemas comportamentais e conflitos a adolescentes oriundos de núcleos reconstituídos ou reconfigurados^{80,81,82}. Contudo, observa-se que, independentemente das alterações e evolução que a família vem sofrendo nos últimos tempos quanto a sua configuração, esta não é uma variável que deva estar associada ao bem-estar psicológico de seus membros⁸³. Ainda que nos últimos tempos, importantes alterações relacionadas à família se mantêm inalterável a sua função de apoio, proteção e responsabilidade de seus filhos⁸³.

Alguns autores propõem que religiosidade tende a ser maior entre indivíduos de camadas mais pobres^{36,82}. Inclui-se nesse contexto, Almeida⁸⁵ (2012), ao qual aponta que brasileiros com menos escolaridade possuem pontos de vista tradicionais. A priorização da religiosidade por participantes com baixa escolaridade e renda familiar pode ser em parte explicada desse modo, ainda ligado ao pensamento de instituições como as igrejas⁸⁵.

É importante considerar que o nível educacional dos indivíduos, é positivamente correlacionado com o nível salarial e com a formalização⁸⁶. O emprego assalariado, de longa duração e em tempo integral tem deixado de ser a forma dominante de relação contratual, dando lugar ao trabalho temporário, executado autonomamente ou por projeto, se utilizado da terceirização ou subcontratação, marcado pela baixa qualidade, informalização e privação de direitos trabalhistas e previdenciários⁸⁷.

Estudos realizados nos EUA têm encontrado uma associação positiva entre envolvimento religioso e gênero feminino, maior idade e etnia afro-americana⁸⁸, isso se deve a condição de mudanças sócio-política e econômica importantes que a sociedade vem sofrendo, que levaram à impugnação dos tradicionais papéis atribuídos aos homens e às mulheres³³. Na pesquisa em questão, observou-se prevalência de entrevistados do gênero masculino (51%), porém, ainda é desconhecido se essas associações de religiosidade com gênero, idade e raça

também ocorrem em outras culturas. O Brasil é o maior e mais populoso país da América Latina, entretanto ainda não foi publicado um estudo com amostra nacional de representatividade que investigue o envolvimento religioso na população geral brasileira³⁶. Todavia, dados coletados pelo IBGE no Censo 2010 mostram que 74% da população brasileira possui alguma religião.

Estes dados podem ser úteis para se estabelecer parâmetros comparativos em intervenções de grupo para preparação e forma de abordagem do conteúdo sobre evolução. Ampliar positivamente as percepções sobre o tema pode incitar os estudantes a adotar padrões de interpretação e de conduta moral suficientes para que haja uma melhor interpretação e entendimento de conteúdos como o de evolução biológica^{58,89}.

Associado ao exposto acima, foi analisado o nível de escolaridade dos pais dos estudantes entrevistados, as afirmações relacionadas à formação dos pais revelaram, como mostra a Tabela 2, predomínio do baixo nível de formação escolar ou não havendo estudo, este fato contribui para a diminuição da compreensão dos conceitos relacionados ao evolucionismo, pois o conteúdo relacionado ao tema é mais bem detalhado no Ensino Médio.

No Ensino Médio, o estudo da evolução dos seres vivos e do ser humano é parte do conteúdo da disciplina Biologia, esta, como uma disciplina científica deve, sobretudo, na figura do professor, buscar meios ou metodologias que agreguem teoria à prática⁵⁸. O relacionamento da teoria e prática é visto e tratado por professores como uma via de mão única, que considera que a prática comprova a teoria. A experimentação é considerada como mera atividade física de manipulação em detrimento da interação e da reflexão⁹².

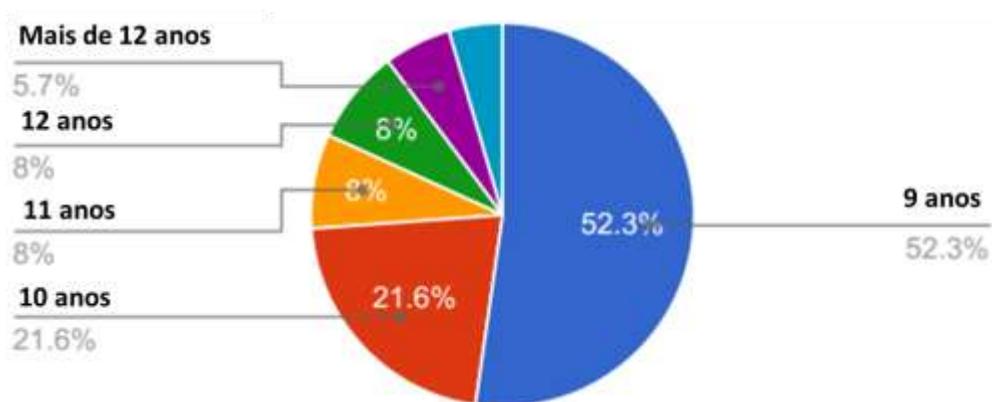
Precisa-se considerar que, para o professor iniciar uma discussão de cunho científico, é importante o uso de recursos teóricos, como a própria história do conteúdo abordado, além do desenvolvimento dos conhecimentos que envolvem este conteúdo, haja vista que, de uma maneira geral, é observado esse arranjo metodológico nos livros didáticos. Em muitas situações, o professor de Ciências se baseia na pequena parte histórica que acompanha o conteúdo referente à parte científica das diversas disciplinas que se encontra nos livros didáticos. Muitas das vezes o problema dessas versões não é percebido, isso acontece porque em geral, ele não é um profissional treinado em história e Filosofia da ciência^{52,58}.

Por outro lado, dados da pesquisa revelam dificuldades dos estudantes no que se refere aos conhecimentos sobre evolução, pode-se constatar, nas respostas dos entrevistados. Cerca de 48% consideram que o criacionismo poderia ser a teoria possível para o surgimento da vida (Figura 5).

Se admitirmos que esta hipótese, pode estar dependente de processos cognitivos que são estimulados em contexto escolar, seria de esperar maior desenvolvimento de religiosidade intrínseca em indivíduos com nível de escolaridade mais elevado. Gordon e Ross⁹⁰ (1967) indicavam que, comparando aqueles que apresentam orientação religiosa extrínseca com os que apresentam orientação intrínseca, os primeiros completaram menos anos de escolaridade.

Além disso, observou-se também preponderância de pais e mães desempregados ou trabalhando no setor informal. Salvato, Ferreira e Duarte⁹¹ (2010) averiguaram o impacto da escolaridade sobre a distribuição de renda do trabalho de estados e regiões do Brasil, e tiveram como base a tese de que a renda per capita baixa está relacionada com o nível de escolaridade, esse estudo teve como resultado que boa parte da desigualdade de renda entre regiões é explicada pela diferença do nível de escolaridade, ou seja, quanto maior o nível de renda considerado, maior será a contribuição da escolaridade para a diferença de renda, concluindo-se que a desigualdade de renda é maior na região nordeste, mais pobre.

Figura 5 – Frequência relativa do tempo de permanência como estudante do ensino fundamental dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão



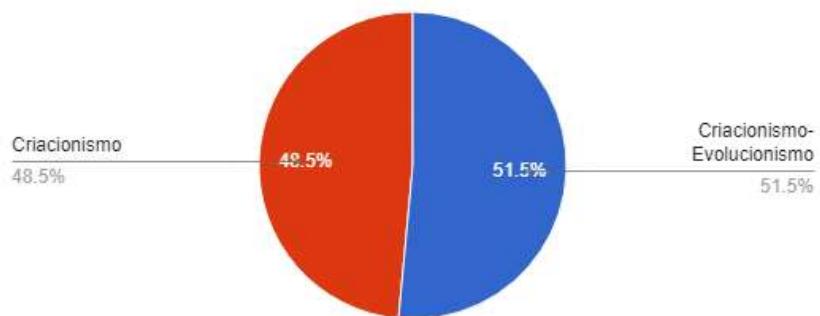
Fonte: Compilação do autor

De acordo com Faria e Seidl (2005), a religiosidade pode exercer tanto um papel garantidor de conforto subjetivo ao sujeito ao auxiliá-lo a refletir melhor a

situação e alcançar as alternativas concretas, como também pode levá-lo a uma conduta fatalista da situação e reduzir sua capacidade de ação.

No que se refere à representação do conceito de ensinar pelo professor, a sua leitura é ainda hoje atravessada por uma profunda tensão entre o apenas fazer e o saber fazer, ou seja, a primeira postura revelando-se mais tradicional, que apenas transmite conhecimento, referenciado hegemonicamente a saberes disciplinares, e à segunda uma leitura mais pedagógica e alargada a um campo vasto de saberes, incluindo os disciplinares⁶⁵.

Figura 6 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto as teorias que poderiam ser possíveis se a evolução não fosse a correta



Fonte: Compilação do autor

Poderíamos considerar a possibilidade da não compreensão do conteúdo abordado em sala de aula ou a não aceitação da teoria da evolução. Na Europa, o evolucionismo como um tema cientificamente válido tende a ser maior. Apenas adultos turcos são menos propensos a aceitar o conceito de evolução (45% rejeitam). Na Islândia, Dinamarca, Suécia e França, 80% ou mais dos adultos aceitou a teoria da evolução biológica, assim como 78% dos adultos japoneses⁹³.

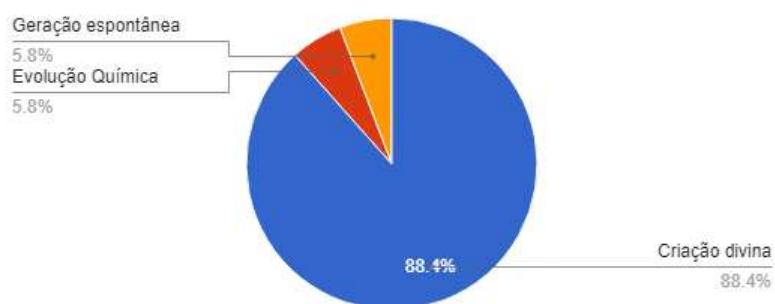
No Brasil, segundo estudos feitos por Moreira-Almeida *et al*³⁶ (2010), mostraram que existem altos níveis de envolvimento religioso, sendo que 95% dos entrevistados têm uma religião, 83% consideram religião muito importante e 37% frequentam serviços religiosos pelo menos uma vez por semana. Não obstante aos resultados expostos, 82% dos estudantes entrevistados possuíam alguma religião ou crença. Destes, 65% afirmaram ser católicos e 35% protestantes.

Quanto à análise do questionário, ao observar as respostas dadas pelos alunos, foi constatada uma tendência, a aceitação de algumas das teorias evolucionistas, 69% dos entrevistados acreditam que os processos de evolução

aconteceram e acontecem em todos os organismos, incluindo o ser humano. Entretanto, ao se fazer outra pergunta a respeito de como a vida surgiu no planeta, 88,4% dos entrevistados acreditam ter sido por criação divina. Com isso, pode se revelar que o aprofundamento aos conteúdos sobre evolucionismo é necessário, para isso, a qualificação do professor é importante para que a transição de ideias e concepções entre evolucionismo e criacionismo seja feita de forma a contribuir significativamente na formação do estudante.

Algumas perguntas foram feitas referindo-se as percepções do estudante à importância de abordar o conteúdo de evolução dos organismos e do homem. Perguntas como: qual a opinião dos entrevistados quanto a classificação dos seres humanos diante da variedade de organismos existentes demonstrou que no geral, é importante se fazer essa classificação, pois cerca de 74% dos entrevistados acham coerente a ideia de ancestral comum para explicar a condição de semelhanças e diferenças encontradas nos organismos vivos. 69% dos entrevistados acreditam que a evolução acontece em todos os organismos vivos, incluído o homem. Entretanto, 48% consideram o criacionismo como outra teoria que poderia ser possível se a evolução não fosse a correta. Além disso, 88,4% dos entrevistados acreditam que os seres vivos surgiram por criação divina (Figura 6), o que contrasta com 88% que acreditam na ideia da existência de dinossauros ou outros organismos em um passado remoto.

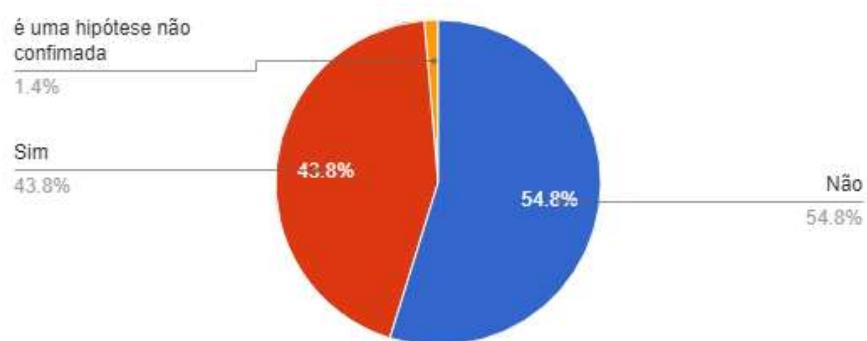
Figura 7 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão quanto ao surgimento da vida no planeta



Fonte: Compilação do autor

O que se percebe em sala de aula é muitos estudantes utilizam os conceitos de evolução para atividades dentro da escola, mas, na sua vida diária, se empossam de ideias mais tendentes ao criacionismo. 54% dos entrevistados não acreditam em vida fora do planeta, possivelmente influenciados por conceitos ligados a ideia do criacionismo (Figura 7).

Figura 8 – Frequência relativa dos alunos entrevistados em uma escola estadual localizada na cidade de Alto Alegre do Maranhão referente a crença ou não na existência de vida fora do planeta



Fonte: Compilação do autor

Quando retornamos a análise das respostas dadas às afirmativas, pode-se observar que os alunos católicos (53% do total de alunos entrevistados) e protestantes 22,5% dos estudantes entrevistados), são inclinados a opiniões sobre a origem da diversidade biológica mais próxima do pensamento religioso, apesar de aceitarem o pensamento científico. A pesquisa, por ter sido feita dentro de uma escola do Ensino Médio, provavelmente, favoreceu a um resultado com tendências maiores de respostas mais distantes da aceita cientificamente, seja pela falta de bagagem de conhecimento sobre evolucionismo ou por estarem em processo de formação de conhecimento e atitudes.

Autores apontam que existem muitas dificuldades no processo ensino-aprendizagem referentes ao tema evolução disponibilizadas na Educação Básica^{50,54,60,63,103,104,105}. Para outros autores, uma das dificuldades encontra-se no sentido da palavra evolução^{50,63,105}. Informações apontam que Darwin não havia ficado satisfeito com o uso do termo, optando por utilizar a sua expressão descendência com modificações¹⁰⁵. Outra dificuldade relevante é o curto espaço de tempo disponibilizado por professores para ensinar conteúdos sobre evolução durante o Ensino Médio, que não é bastante para esclarecer este e outros

problemas ligados ao assunto⁶³. Incluindo também que os livros didáticos, frequentemente utilizados nas escolas, apresentam alguns erros ou falta de informações.

REFERÊNCIAS

1. MCGRATH, A. E. **Fundamentos do diálogo entre ciência e religião**. Tradução de Jaci Maraschin. São Paulo: Loyola, 2005. 312 p.
2. LAMBERT, D. **Ciências e Teologia**. São Paulo: Loyola, 2002. 184 p.
3. SANCHES, M. A. **Bioética - ciência e transcendência**. São Paulo: Loyola, 2004. 135 p.
4. SANCHES, M.A. **Criação e evolução: diálogo entre Teologia e Biologia**. São Paulo: Ave Maria, 2009. 240 p.
5. MA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2a edição, Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira ética/CNPq. 1992. 646p.
6. FOLEY, R. **Os Humanos antes da humanidade: uma perspectiva evolucionista**. São Paulo: UNESP, 2003. 294 p.
7. COLONETTI, M.; SANCHES, A. M. Evolução e criação: uma relação possível por meio do diálogo. *In: Anais do Encontro de bioética do paraná*. Tema: Bioética início da vida em foco. Curitiba: Champagnat. 2009. p. 151-160.
8. KUTSCHERA, U.; NIKLAS, K. J. The modern theory of biological evolution: an expanded synthesis. **Naturwissenschaften**, v. 91, n. 6, 2004. p. 255-276.
9. MORIN, E. **A cabeça bem-feita**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 294 p.
10. ABRANTES, P.; ALMEIDA, F. P. L. D. Criacionismo e darwinismo confrontam-se. **Episteme**, v. 11, 2006. p. 357-402.
11. MEDEIROS, T. D. Á.; MAIA, E. D. A teoria da evolução: as dificuldades encontradas na relação ensino-aprendizagem. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC*. Águas de Lindóia, SP: [s.n.]. 2013.
12. DRIVER, R. *et al.* Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 9, 1999. p. 31-40.
13. MORTIMER, E. F. A noção de perfil conceitual: situando as idéias dos estudantes em relação aos saberes científico e escolar. *In: Anais do Encontro nacional de didática e prática de ensino*. Goiania: [s.n.], v. 7, 1994. p. 215-226.
14. MORTIMER **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo horizonte: UFMG, 2017. 373 p.
15. SILVA, M. A. R.; LETA, J. Como DNA e proteínas são tratados nos livros didáticos do Ensino Médio? **Ciência Hoje**, v. 38, n. 227, p. 64-67, 2006.

16. COSTA, L. O. **Análise da concepção dos alunos de terceiro ano do Ensino Médio, sobre a origem das espécies em relação aos seus backgrounds culturais.** 2008. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências e Biologia) – Instituto de BioQuímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008. 43 p.
17. HUXLEY, J.; KETTLEWELL, H. B. **Charles Darwin and his world.** London: Thames & Hudson, 1974. 144 p.
18. BEHE, M. J. **A caixa preta de darwin:** o desafio da bioquímica à teoria da evolução. Rio de Janeiro: Zahar, 1997. 304 p.
19. DAWKINS, R. **O relojoeiro cego:** a teoria da evolução contra o desígnio divino. São Paulo: Companhia das letras, 2001. 496 p.
20. BIZZO, N.; MOLINA, A. El mito darwinista en el aula de clase: un análisis de fuentes de información al gran público. **Ciência & Educação**, v. 10, 2004. p. 401-416.
21. OLSON, S. Evolution and creationism: shapes of a wedge. In: **Science**. v. 304, n. 5672, 2004. p. 825-826.
22. GLEISER, M. **A dança do universo:** dos mitos de criação ao Big Bang. 1. ed. São Paulo: Companhia de bolso, 2006. 416 p.
23. SANTOS, S. C. D. **O ensino e a aprendizagem de evolução biológica no quotidiano da sala de aula.** 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999. 157 p.
24. MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução:** o sentido da Biologia. São Paulo: UNESP, 2005. 136 p.
25. BRASIL, M. D. E. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias:** orientações curriculares para o Ensino Médio. Brasília: [s.n.], 2006. 140 p.
26. SANTOS, S. **Evolução biológica:** ensino e aprendizagem no cotidiano de sala de aula. São Paulo: Annablume, 2002. p. 38 a 41.
27. TEIXEIRA, P.; ANDRADE, M. Entre as crenças pessoais e a formação acadêmica: como professores de Biologia que professam fé religiosa ensinam evolução? **Ciência & Educação**, v. 20, n. 2, 2014. p. 297-313.
28. CAPRA, F. **O ponto de mutação.** 30. ed. [S.I.]: Cultrix, 2014. 432 p.
29. MARANDINO, M.; FERREIRA, M. S.; SELLES, S. E. **Ensino de Biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2011. 216 p.
30. SCOTT, E. **Evolution versus creationism:** an introduction. Berkeley: University of California Press, v. 2, 2004. 352 p.
31. DARWIN, C. **A Origem das Espécies.** Editora Hemus. 1859.
32. LIGNANI, L. B.; AZEVEDO, M. J. C. Aceitar o fato e questionar as teorias: desafios para o ensino da evolução. **Ciência Hoje**, v. 55, n. 321, 2015. p.28-31.
33. ROSADO-NUNES, M. J. O impacto do feminismo sobre o estudo das religiões. **Cadernos Pagu**, n. 16, 2001. p. 79-96.

34. RAZERA, J. C. C. Evolucionismo versus criacionismo na sala de aula. **Ciência em tela**, v 2, n. 1, 2009.
35. FARIA, J. B.; SEIDL, E. M. F. Religiosidade e enfrentamento em contexto de saúde e doença: revisão da literatura. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18. 2005. p. 381-389.
36. MOREIRA-ALMEIDA, A.; PINSKY, I.; ZALESKI, M.; LARANJEIRA, R. Envolvimento religioso e fatores sociodemográficos: resultados de um levantamento nacional no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2010. p. 12-15.
37. RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 745 p.
38. MATOS, J. C. As mútuas negações do criacionismo e do evolucionismo: suas origens e efeitos na cultura contemporânea. **Revista de estudos de cultura**, nº 1, 2015. p. 89 - 99.
39. PORTO, G. P. **O buldogue de Darwin**: A interconexão entre agnosticismo e evolução em Thomas Huxley. 2010. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. 148 p.
40. MAYR, E. **O que é a evolução**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009. 342 p.
41. SANTOS, C. M. D. Os dinossauros de Hennig:sobre a importância do monofiletismo para a sistemática biológica. **Scientia Estudia**. 6, n. 2, 2008. p. 179-200.
42. CARMO, Viviane Arruda do. **Concepções evolutivas de Charles Darwin no “Origin of species” e de Alfred Russel Wallace em “Darwinism”**: um estudo comparativo. 2006. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. 113 p.
43. WALLACE, Alfred Russel. **Darwinism. An exposition of the theory of natural selection with some of its applications**. 2. ed. London: Macmillan and Co., 1890.
44. STAUB, T.; STRIEDER, D. M.; MALACARNE, V. Ciência e Religião: uma reflexão acerca de sua abordagem na escola. **Anais do II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 2010. 20 p.
45. OLIVEIRA-MARTINS, G. Europa: Unidade e diversidade, educação e cidadania. In: **Anais do Colóquio: Educação e Sociedade**, v 1. 1992. p. 41-60.
46. VASCONCELOS, T. A importância da educação na construção da cidadania. **Saber e educar**, nº. 12, 2007. p. 109-117.
47. ANGOTTI, J. J.; AUTH, M. A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, v. 7, 2001. p. 15-27.
48. COBERN, W. W. Constructivism and Non-Western Science Education Research. **International Journal of Science Education**, v. 4, n. 3, 1996. p. 287-302.

49. BAPTISTA, G. C. S. Importancia da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**. v. 16, 2010. p. 679 - 694.
50. ALMEIDA, A. V. D.; FALCÃO, J. T. D. R. A estrutura histórico-conceitual dos programas de pesquisa de Darwin e Lamarck e sua transposição para o ambiente escolar. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 1, 2005. p. 17-32.
51. GODOY, P. B. G.; OLIVEIRA-MONTEIRO, N. R. Estudo sobre valores em adolescentes. **Psico**, v. 3, n. 46, 2015. p. 400-408.
52. MARTINS, L. A.; BRITO, A. P. O. P. M. A história da ciência e o ensino da genética e evolução no nível médio: um estudo de caso. In: SILVA, C. C. (Org.) **Estudo de História e Filosofia da Ciência: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. p. 245-264.
53. DAZZANI, M. V. M. et al. Queixa escolar: uma revisão crítica da produção científica nacional. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 18, n. 3, 2014. p. 421-428.
54. WAIZBORT, R. Teoria social e Biologia: perspectivas e problemas da introdução do conceito de história nas Ciências Biológicas. **História, Ciência, Saúde**. v. 8, n. 3, 2001, p. 633-653.
55. LIPORINI, T. Q. **Concepção dos alunos do Ensino Médio sobre a Evolução Biológica**. 2014. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. 49 p.
56. MACIEL, T. A. C. **Criacionismo X Evolucionismo**: Análise da percepção de alunos do 3º ano do Ensino Médio do Distrito Federal. 2018. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018. 37 p.
57. ALVES, I. M. D. S. Desafios e possibilidades de atuação do assistente social: a área da educação como espaço sócio-ocupacional. In: **Anais do XIII congresso brasileiro de assistentes sociais**. Uberlândia. 2010.
58. MOURA, J. C. D. S.; SILVA-SANTANA, C. D. C. A evolução humana sob a ótica do professor do Ensino Médio. **Revista Metáfora Educacional**, n. 13, 2012. p. 93-108.
59. LIBÂNEO, J. C. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2005, 544 p.
60. GOEDERT, L. A Formação do Professor de Biologia na UFSC e o Ensino da Evolução Biológica. **Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica)**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004, 122 p.
61. VARGENS, M. M. F. **Análise dos efeitos do jogo Clipsitacídeos (Clipbirds) sobre a aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre evolução**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Biomonitoramento) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. 49 p.
62. BIZZO, N. **Ciências fácil ou difícil?** São Paulo: Ed. Biruta, 2009. 160 p.

63. TIDON, Rosana & LEWONTIN, Richard C. Teaching evolutionary biology. **Genetics and Molecular Biology**, v. 27, n. 1, 2004, p.124-131.
64. SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C. N. Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de Biologia - uma análise à luz da teoria da linguagem de Bakhtin. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, 2006. p. 29-51.
65. ROLDÃO, M. D. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, 2007. p. 94-181.
66. BRASIL, C. N. D. S. **Resolução Nº 466, De 12 de Dezembro de 2012**. Ministério da Saúde. Brasília. 2012. 16 p.
67. METRING, R. A. **Pesquisas científicas - planejamento para iniciantes**. Curitiba: Juruá, 2009. 206 p.
68. IBGE. **Censo**, 2010.
69. **IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PNAD**. 2017.
70. cobert. **Everyday Thoughts about Nature**. Springer Science Business Media, 2012. 166 p.
71. GIL. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 5^a ed. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 216 p.
72. GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 176 p.
73. BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
74. GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, 2009. 120 p.
75. INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anisio Teixeira. **Censo Escolar**, 2017.
76. GEIPOT. Avaliação preliminar do transporte rural: destaque para o segmento rural. **Empresa brasileira de planejamento de transporte**, Brasília, 1995. 185 p.
77. VENDRAMINI, C. R. Qual o futuro das escolas no campo? **Educação em Revista**, v. 31, n. 3, 2015. p. 49-69.
78. EGAMI, C. Y. et al. Panorama das políticas públicas do transporte escolar rural. **Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes**, Brasilia, 2015. 12 p.
79. GUIMARÃES, A. Por que o Transporte Escolar anda mal. **Revista Nova Escola**, n. 170, 2004. p. 54-57.
80. CARLSON, J.; LEWIS, J. **Family Counseling: Strategies and Issues**. 2. ed. Denver: Love Publishing Company, 1991.
81. CARTER, B.; MCGOLDRICK, M. **As mudanças no ciclo de vida familiar: uma estrutura para a terapia familiar**. 2 ed. [S.I.]: Artmed, 1995. 512 p.

82. BRAY, J.; HARVEY, D. M. Adolescents in stepfamilies: developmental family. **Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training**, n. 32. 1995, p.122-130.
83. WAGNER, Adriana et al . **Configuração familiar e o bem-estar psicológico dos adolescentes**. Psicologia Reflexiva Crítica, v. 12, n. 1, 1999. p. 147-156.
84. WACHELKE, J. Relações entre prioridades de valores de adolescentes e posições sociais de renda e escolaridade, Niñez y Juventud. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales**, v. 16, nº. 2. 2018, p. 913-927.
85. ALMEIDA, A. C. A cabeça do brasileiro. **Revista Estudos Filosóficos**, São João del-Rei, v. 7, 2012. p. 301-305.
86. MENEZES FILHO, N. Microeconometria. In LISBOA, M. & Menezes-Filho, (eds) **Microeconomia e Sociedade**, 2001, p. 431-65.
87. CACCIAMALI, M. C.; SILVA, G. B.; MATOS, F. Sistema Nacional de Emprego: desempenho interestadual. In: OLIVEIRA M.A. (org.) **Reforma do Estado: políticas de emprego no Brasil**. Campinas: Cesit, 1998. p. 169-182.
88. LEVIN, J. S.; CHATTERS, L. M. Religion, health, and psychological well-being in older adults: findings from three national surveys. **Journal of Aging and Health**, v. 10, n. 4, 1998.
89. MEC, S. D. E. F. **ética - Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas transversais. Brasília: [s.n.], 1997. 38 p.
90. GORDON, A. W.; ROSS, J. M. Personal religious orientation and prejudice. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 5, n. 4, 1967. p 432-443.
91. SALVATO, M. A.; FERREIRA, P. C. G.; DUARTE, A. J. M. O Impacto da Escolaridade Sobre a Distribuição de Renda. **Estação Economia**, 40, n. 4, 2010. p. 753-791.
92. AMARAL, L.O.F.; SILVA, A.C. Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral. **Cadernos de Avaliação**, v.1, n.3, 2000, p. 130-140.
93. MILLER, J. D.; SCOTT, E. C.; OKAMOTO, S. Public acceptance of evolution. **Science**, v. 313, 2006. p. 765-766.
94. SILVA, A. M. Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral. **Cadernos de Avaliação**, v. 1, n. 3, 2000. p. 130-140.
95. SEPULVEDA. obstáculos epistemológicos e ontológicos à compreensão do conceito darwinista de adaptação: implicações para o ensino de evolução. **Cuadernillos de investigación**, v. 5, 2007. p. 1-28.
96. HADDAD, M. D. C. L. et al. Enfermagem médica-cirúrgica: uma nova abordagem de ensino e sua avaliação pelo aluno. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v 1, n. 2, Julho 1993. p. 97-112.
97. KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975. 257 p.
98. GOULD, S. J. **Pilares do tempo**. São Paulo: Rocco, 2002. 185 p.
99. MELO, A. P.; ROCHA, C. D. Reflexões Sobre a Importância da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 192, 2017, p. 69-77.

100. SOUSA, Rodrigo Franklin de. Religiosidade no Brasil. **Estududos avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, 2013, p. 285-288.
101. FUTUYAMA, D. J. **Evolution, science and society**: evolutionary biology and the nation, New Jersey, 1999. 75 p.
102. LOVATI, F. Evoluir ou não evoluir? Teoria proposta em 1859 por Darwin continua a motivar reações de ceticismo em pleno século 21. **Ciência Hoje Online**, 2006.
103. BIZZO, N. M. V. **Ensino de evolução e história do darwinismo**. 1991. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1991. 494 p.
104. MARTINS, L. A. C. P. A história da ciência e o ensino de Biologia. **Ciência & Ensino**. n. 5, 1998. p. 18-21.
105. GOULD, S. J. **Darwin e os enigmas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 1987. 274 p.

Apêndice A*

QUESTIONÁRIO SÓCIO CULTURAL (FORMULÁRIO)

VOCÊ

1. Nome: _____ Idade: _____
2. Turma e turno que você estuda?
Turma: _____ Turno: _____
3. A quanto tempo estuda na escola?

4. Qual seu gênero ou gênero?
 Masculino Feminino
5. Qual seu estado civil?
 casado(a) solteiro(a) viúvo(a) separado(a)
 divorciado(a) união estável
5. Qual é a sua cor ou etnia?
 Preta Parda Branca
 Amarela Indígena Não desejo declarar
6. Possui filhos?
 Não Sim, quantos? _____
7. Portador de algum tipo de necessidade especial:
 Não Sim Qual?: _____
8. Distância de sua residência a escola:
 Moro na cidade onde está a escola Até 20 km
 de 20 a 40 km mais de 40 km
9. Onde e como você mora atualmente?
 Em casa ou apartamento, com sua família.
 Em casa ou apartamento, sozinho(a).
 Em quarto ou cômodo alugado, sozinho(a).
 Em casa de outros familiares
 Em casa de amigos
 Outra situação, qual? _____
 Em casa/apto, mantidos pela família para moradia do estudante
 Em habitação coletiva: hotel, hospedaria, quartel, pensionato, república, etc.
10. Quem mora com você?

Questionário Sócio Cultural (formulário)

- () Moro sozinho(a) () Pai () Mãe () Filhos
() Irmãos () Outros parentes () Amigos ou colegas
() Esposa / marido / companheiro(a)
-

11. A casa em que sua família reside é:

- () Emprestada ou cedida. () Própria em pagamento.
() Alugada () Própria já quitada.
-

12. Qual o principal meio de transporte que você utiliza para chegar à Escola?

- () A pé/carona/bicicleta. () Transporte coletivo.
() Transporte escolar. () Transporte próprio(carro/moto).
-

13. Até quando seu pai estudou?

- () Não estudou.
() Da 1^a à 4^a série do ensino fundamental (antigo primário).
() Da 5^a à 8^a série do ensino fundamental (antigo ginásio).
() Ensino Médio (2º grau) incompleto. () Ensino Médio (2º grau) completo.
() Ensino superior incompleto. () Ensino superior completo.
() Pós-graduação. () Não sei.
-

14. Até quando sua mãe estudou?

- () Não estudou.
() Da 1^a à 4^a série do ensino fundamental (antigo primário).
() Da 5^a à 8^a série do ensino fundamental (antigo ginásio).
() Ensino Médio (2º grau) incompleto. () Ensino Médio (2º grau) completo.
() Ensino superior incompleto. () Ensino superior completo.
() Pós-graduação. () Não sei.
-

15. Em que seu pai trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida?

- () Na agricultura, no campo, em fazenda ou na pesca.
() Na indústria.
() No comércio, banco, transporte ou outros serviços.
() Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal.
() Profissional liberal, professor ou técnico de nível superior.
() Trabalhador do setor informal (sem carteira assinada).
() Trabalha em casa em serviços (costura, cozinha, aulas particulares etc).
() No lar. () Não trabalha. () Não sei.
-

16. Qual a posição de seu pai neste trabalho, na maior parte do tempo?

- () Gerente, administrador ou diretor de empresa privada.
() Funcionário público (federal, estadual, municipal), com funções de direção.
() Militar (guarda-civil, polícia estadual ou Forças Armadas), com posto de comando.
() Empregado no setor privado, com carteira assinada.
() Funcionário público (federal, estadual ou municipal), sem função de direção.
() Militar (guarda-civil, polícia estadual ou Forças Armadas), sem posto de comando.
() Trabalho temporário, informal, sem carteira assinada.
() Trabalho por conta própria.
() Desempregado.
() Aposentado.

Questionário Sócio Cultural (formulário)

Outra situação.

17. Em que sua mãe trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida?

Na agricultura, no campo, na fazenda ou na pesca.

No comércio, banco, transporte ou outros serviços.

Como trabalhadora doméstica.

Como funcionária do governo federal, estadual ou municipal.

Como profissional liberal, professora ou técnica de nível superior.

Trabalha em casa em serviços (comida, costura, aulas particulares etc.).

Na indústria. Não trabalha. Não sei.

18. Qual a posição de sua mãe neste trabalho, na maior parte do tempo?

Gerente, administradora ou diretora de empresa privada.

Funcionária pública (federal, estadual, municipal), com funções de direção.

Militar (guarda-civil, polícia estadual ou Forças Armadas), com posto de comando.

Empregada no setor privado, com carteira assinada.

Funcionária pública (federal, estadual ou municipal), sem função de direção.

Militar (guarda-civil, polícia estadual ou Forças Armadas), sem posto de comando.

Trabalho temporário, informal, sem carteira assinada.

Trabalho por conta própria.

Desempregada.

Aposentada.

Outra situação.

19. Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? (Considere a renda de todos que moram na sua casa.)

Até 1 salário mínimo (até R\$ 415,00 inclusive).

De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 415,00 até R\$ 830,00 inclusive).

De 2 a 5 salários mínimos (de R\$ 830,00 até R\$ 2.075,00 inclusive).

De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 2.075,00 até R\$ 4.150,00 inclusive).

De 10 a 30 salários mínimos (de R\$ 4.150,00 até R\$ 12.450,00 inclusive).

De 30 a 50 salários mínimos (de R\$ 12.450,00 até R\$ 20.750,00 inclusive).

Mais de 50 salários mínimos (mais de R\$ 20.750,00).

Nenhuma renda.

20. Quais e quantos dos itens abaixo há em sua casa?

Item	1 unid.	2 unid.	3 unid. ou mais	Não posso
TV				
Rádio				
Microcomputador				
Automóvel				
Máquina de lavar roupas				
Geladeira				
Telefone fixo				
Telefone celular				
Acesso a internet via celular				
Acesso a internet via radio ou				

Questionário Sócio Cultural (formulário)

cabo				
Tv por assinatura				

VOCÊ E OS ESTUDOS

21. Quantos anos você levou para concluir o ensino fundamental (1º grau)?

- () Menos de 8 anos. () 8 anos. () 9 anos.
 () 10 anos. () 11 anos. () Mais de 11 anos.

22. Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental (1º grau)?

- () Somente em escola pública.
 () Parte em escola pública e parte em escola particular.
 () Somente em escola particular.
 () Somente em escola indígena.
 () Parte na escola indígena e parte em escola não-indígena.

23. O que você pensa sobre os(as) professores(as) da sua escola quanto aos seguintes aspectos?

	Sim	Não
Os(as) professores(as) têm autoridade, firmeza?		
Os(as) professores(as) são distantes, têm pouco envolvimento?		
Os(as) professores(as) têm respeito?		
Os(as) professores(as) são indiferentes, ignoram sua existência?		
Os(as) professores(as) são preocupados(as) e dedicados(as)?		
Os(as) professores(as) são autoritários(as), rígidos(as), abusam do poder?		
Os(as) professores(as) valorizam a identidade étnica dos(as) alunos(as)?		

24. Qual é sua avaliação sobre sua escola quanto aos seguintes aspectos?

	Insuficiente	Regular	Bom
Liberdade de expressar suas ideias			
Respeito aos alunos e às alunas			
Amizade e respeito entre alunos(as) e funcionários			
A escola leva em conta suas opiniões			
Nas aulas são discutidos problemas da atualidade			
Convivência entre alunos			
A escola se organiza para apoiar a resolução de problemas de relacionamento entre alunos(as)			
A escola tem iniciativa para apoiar a resolução de problemas de relacionamento entre alunos(as) e professores(as)			

Questionário Sócio Cultural (formulário)

A escola leva em conta seus problemas pessoais e familiares			
Realização de Programas e Palestras contra drogas			
Capacidade de a escola relacionar os conteúdos das matérias com o cotidiano			
Capacidade de a escola avaliar seu conhecimento, o que você aprendeu			
Reconhecimento e valorização da identidade étnica dos(as) alunos(as)			

25. Você se considera racista?

() Sim. () Não.

26. Você conhece alguém que você considera racista?

	Sim	Não
Parentes		
Amigos		
Colegas de escola e/ou de trabalho		
Vizinhos(as) e/ou conhecidos(as) em geral		

27. Você já sofreu algum tipo de discriminação?

	Sim	Não
Discriminação econômica		
Discriminação étnica, racial ou de cor		
Discriminação de gênero (ou por ser mulher ou por ser homem)		
Por ser (ou parecer ser) homossexual		
Discriminação religiosa		
Por causa do local de origem		
Por causa da idade		
Por ser portador(a) de necessidades especiais		
Por outro(s) motivo(s)		

28. Você já presenciou algum tipo de discriminação?

	Sim	Não
Discriminação econômica		
Discriminação étnica, racial ou de cor		
Discriminação de gênero (ou por ser mulher ou por ser homem)		
Discriminação contra homossexuais		
Discriminação religiosa		
Por causa do local de origem		
Por causa da idade		
Discriminação contra pessoas com necessidades especiais		

Questionário Sócio Cultural (formulário)

Por outro(s) motivo(s)

29. E sobre os pontos abaixo, qual, nesse momento, preocupa você em 1º lugar? E em 2º lugar? (Atenção: indique apenas um para o 1º lugar, e um para o 2º lugar.)

	1º lugar	2º lugar
O meio ambiente		
A Aids e as doenças sexualmente transmissíveis		
O racismo e a discriminação étnico-racial		
A discriminação de gênero		
A discriminação contra homossexuais		
A discriminação etária		
A discriminação religiosa e os conflitos religiosos		
A desigualdade social no Brasil		
A pobreza, as favelas, os(as) meninos(as) de rua		
As drogas e a violência		
A situação econômica do país		
A precariedade dos serviços públicos de saúde e educação		

30. Assinale, no quadro abaixo, a(s) atividade(s) ou o(s) curso(s) que você realiza ou realizou fora da sua escola durante o Ensino Médio.

	Sim	Não
Curso de língua estrangeira		
Curso de computação ou Informática		
Curso preparatório para o vestibular (cursinho)		
Artes plásticas ou atividades artísticas em geral		
Esportes, atividades físicas		
Outros		

INFORMAÇÕES SÓCIO-CULTURAIS

31. Quantos livros **não didáticos** lê por ano? _____

32. Lê revista durante a semana?

33. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, qual ao tipo de revista?

Entretenimento educação/ENEM Outras

34. O quanto você se interessa pelos assuntos abaixo?

Muito Pouco Não me

Questionário Sócio Cultural (formulário)

			interesso
A política nacional, o papel dos(as) deputados(as) e senadores(as), o Presidente da República etc			
A política dos outros países			
Economia nacional, a questão da inflação			
A política da sua cidade, o(a) prefeito(a), os(as) vereadores(as)			
Esportes			
Questões sobre o meio ambiente, poluição etc			
Questões sociais como a desigualdade, a pobreza, o desemprego, a miséria			
Questões sobre artes, teatro, cinema			
A questão das drogas e suas consequências			
Assuntos sobre seu ídolo (cantor/a, artista, ou conjunto musical)			
Questões sociais como acesso aos serviços públicos de saúde e educação			
Sexualidade			

35. Você participa de algum dos grupos abaixo?

Grêmio Estudantil	Sim	Não
Sindicato ou Associação Profissional		
Grupo de bairro ou associação comunitária		
Igreja ou grupo religioso		
Partido político		
ONG ou movimento social		
Clube recreativo ou associação esportiva		

36. Além dos estudos e/ou trabalho, com quais atividades você mais ocupa seu tempo?

- () Leitura () Música () Teatro () Dança () Artesanato () Pintura
 () Cinema () Vídeo () Passeios () Esportes () Religião () Outros
-

37. Qual é a atividade que você mais realiza no computador? **Use os números da tabela para indicar a freqüência.**

1 – Muito frequente 2 – Frequente 3 – Às vezes
4 – Poucas vezes 5 – Raramente

- () Digitação
 () Navegação na internet por sites
 () Navegação na internet por revistas
 () Comunicação pela Internet
 () Lazer e jogos

Questionário Sócio Cultural (formulário)

- Pesquisas educacionais
 Uso profissional
-

38. Com que frequência você utiliza a biblioteca de sua instituição?

- A instituição não tem biblioteca. Nunca a utilizo.
 Utilizo raramente. Utilizo com razoável frequência.
 Utilizo muito frequentemente.
-

39. Que meio você mais utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo?

- Jornais. Revistas. TV. Rádio. Internet.
-

QUESTIONÁRIO SOBRE EVOLUÇÃO E CRIACIONISMO

40. Você tem alguma religião ou crença? Se sim, Cite-a

- Sim: _____ Não
-

41. Qual sua opinião quanto a importância em classificar os seres humanos diante da variedade de organismos existentes no mundo?

42. Para você, a ideia **de ancestral comum** é a forma mais coerente de explicar a condição de semelhanças e diferenças encontradas nos organismos vivos?

- Sim Não outros: _____
-

43. Você acha que o estudo sobre evolução é importante para sua “bagagem de conhecimento” no que diz respeito a sua formação como cidadão? Explique da forma que você achar coerente. Dica: exemplificando pode ser uma boa forma de explication.

44. No meio científico, o evolucionismo é a forma mais coerente de explicar a dinâmica da formação da variedade de espécies de organismos que se tem atualmente, porém outras teorias também são consideradas importantes pela sociedade. Cite o nome de outra(s) teoria(s) conhecidas por você.

45. Você acha que os processos de evolução aconteceram e acontecem em todos os organismos incluindo o homem?

- Sim Não outros: _____
-

46. Se você não tem certeza de que os processos evolução são verídicos, qual outra teoria você levaria em consideração de que é real?

- Criacionismo Criacionismo - Evolucionismo
-

47. Como você acha que a vida no planeta surgiu?

- Criação divina Panspermia
 Geração espontânea Evolução Química
-

Questionário Sócio Cultural (formulário)

48. Os vestígios deixados pelos organismos que viveram no planeta, **como os dinossauros**, são importantes para explicar como se dá os processos de mudanças e formação de novos organismos. **Você acredita na existência, em um passado remoto, de dinossauros ou outros organismos? Justifique sua resposta?**

() Sim () Não

Porque: _____

49. Indique o nível de influência que sua crença religiosa tem quanto ao que se refere aos conceitos referentes ao conteúdo de evolução

Baixo médio Alto

**50 – Com os seus
do planeta terra?**

Anexo A*

PARECER CEP

Número do parecer: 2903079



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI



PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E CRIACIONISMO: VIVÊNCIA E DISCUSSÃO ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Pesquisador: MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 88672018.9.0000.5209

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.903.079

Apresentação do Projeto:

Na realização desta pesquisa será utilizada a abordagem quali-quantitativa (estudo misto), tratando-se de uma pesquisa exploratória que de acordo com Metring (2009) é desenvolvida a partir da observação direta dos fatos, a pesquisa busca contactar algo num determinado organismo ou fenômeno para aumentar sua compreensão e explicitar se funcionamento (relação de causa-efeito). Este Trabalho será realizado com estudantes do 3º ano do ensino médio de uma escola pública, localizada no Município de Alto Alegre do Maranhão - MA. Segundo informações coletadas pelo IBGE, foi criada, pela Lei Nº 6.168, de 10 de novembro de 1994, o município de Alto Alegre do Maranhão, com sede no Povoado Alto Alegre, desmembrado dos municípios de Coroatá, São Luiz Gonzaga, Bacabal e São Mateus, subordinado (COSTA, 2008) à Comarca de Bacabal. Além disso, dados coletados em 2015 mostram que a cidade de Alto Alegre do Maranhão possui apenas 1 escola de ensino médio, possuindo aproximadamente 1000 (mil) estudantes atrículados, com uma população de 24 mil habitantes divididos em: 12 mil homens e 12 mil mulheres e um IDH de 0,554 (IBGE, 2015). Nesta investigação, optou-se por uma abordagem qualitativa-quantitativa. Tal escolha se deu em função do problema de pesquisa e dos objetivos propostos, que se caracterizam por uma compreensão possível sobre as relações entre as crenças religiosas do aluno, os temas da evolução biológica e do criacionismo. Para isso, foi feito um levantamento bibliográfico em periódicos e artigos disponíveis em versão eletrônica, onde os dados serão obtidos da base de dados da Scielo, livros do acervo bibliotecário da Universidade Estadual do

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335

Bairro: Centro/Sul

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6658

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI



Continuação do Parecer: 2.903.079

Piauí (UESPI) e da instituição de ensino médio onde será executado o projeto entre outras referências científicas. Na pesquisa aqui apresentada, serão entrevistadas 3 turmas de estudantes do 3º ano ensino Médio regular; optou-se por este nível de ensino pois é neste momento da educação básica que a temática da evolução é mais explorada e aprofundada nas aulas de Biologia, além de ser observada uma variedade de religiões entre o alunado, tendo em vista a necessidade de um estreitamento entre os conceitos científicos abordados em sala de aula e o comportamento do estudante fora dela. Será utilizado uma metodologia desenvolvida por Cobern (2000) e posteriormente adaptada por El-Hani e Sepulveda (2006), que consiste em uma entrevista semiestruturada, guiada por um conjunto de adjetivos descriptivos de qualidades da natureza. Será adotado para a interpretação dos dados a Análise do Conteúdo de Bardin (1977), para tanto, será realizada a pré-análise com o objetivo de obter diferentes respostas a mesma pergunta, possibilitando a comparação havendo em seguida a organização do que será analisado e a leitura do material; exploração do material, por meio da classificação das informações e por último o tratamento dos resultados (GERHARDT e SILVEIRA 2009).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Conhecer a influência do ambiente educacional diante do pensamento evolutivo sobre a expressão da crença em Deus e na religiosidade entre os estudantes de nível médio de uma escola no interior do Brasil.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o perfil sócio-religioso dos estudantes do ensino médio em uma escola no interior do Brasil;
- Entender como os estudantes estudados lidam com o conteúdo evolucionismo e criacionismo;
- Identificar as estratégias e dificuldades que apontam para o ensino e aprendizagem referentes a evolucionismo (tanto do homem como de outros organismos);

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

A impossibilidade de uma melhor compreensão e associação entre as relações de crenças religiosas do alunos e os temas referentes a evolução biológica.

Benefícios:

a comunidade discente será o maior beneficiado nesta pesquisa. O principal benefício será a

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335

Bairro: Centro/Sul

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6658

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI



Continuação do Parecer: 2.903.079

contribuição para a mudança ou ajuste do pensamento crítico sobre as teorias evolucionistas e criacionistas além de contribuir para que o conteúdo sobre evolução seja segregado e distribuído da melhor forma para as outras séries do ensino médio

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa viável e de grande alcance social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- Folha de Rosto preenchida, assinada, carimbada e datada;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em linguagem clara e objetiva com todos os aspectos metodológicos a serem executados e/ou Termo de Assentimento (para menor de idade ou incapaz);
- Declaração da Instituição e Infra-estrutura em papel timbrado da instituição, carimbada, datada e assinada;
- Projeto de pesquisa na íntegra (word/pdf);
- Instrumento de coleta de dados EM ARQUIVO SEPARADO(questionário/entrevista/formulário/roteiro);
- Termo de Consentimento da Utilização de Dados (TCUD).

Todos os documentos obrigatórios foram apresentados, inclusive a pendência gerada anteriormente...

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em linguagem clara e objetiva com todos os aspectos metodológicos a serem executados e/ou Termo de Assentimento (para menor de idade ou incapaz);
- Declaração da Instituição e Infra-estrutura em papel timbrado da instituição, carimbada, datada e assinada;
- Instrumento de coleta de dados EM ARQUIVO SEPARADO(questionário/entrevista/formulário/roteiro);
- Folha de Rosto preenchida, assinada, carimbada e datada.

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335
Bairro: Centro/Sul **CEP:** 64.001-280
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)3221-6658 **Fax:** (86)3221-4749 **E-mail:** comitedeeticauespi@hotmail.com



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI**



Continuação do Parecer: 2.903.079

Recomendações:

APROPRIAR-SE da Resolução CNS/MS N°466/12 (que revogou a Res. N°196/96) e seus complementares que regulamenta as Diretrizes Éticas para Pesquisas que Envolvam Seres Humanos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com a análise, conforme a Resolução CNS/MS N°466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por apresentar todas as solicitações indicadas na versão anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

APRESENTAR/ENVIAR O RELATÓRIO FINAL APÓS O TÉRMINO DA PESQUISA.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_1104577.pdf	23/08/2018 15:37:34		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCM_Manoel.pdf	23/08/2018 15:36:12	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_do_pesquisador.pdf	23/08/2018 15:33:47	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.pdf	23/08/2018 15:29:09	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_para_menores.pdf	23/08/2018 15:20:50	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_para_pais.pdf	23/08/2018 15:20:28	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_para_aluno_maior.pdf	23/08/2018 15:20:15	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_da_instituicao_e_infraestutura.pdf	23/08/2018 15:19:53	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_22_agosto.pdf	23/08/2018 15:18:37	MANOEL CICERO RIBEIRO JUNIOR	Aceito

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335

Bairro: Centro/Sul

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6658

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI

Continuação do Parecer: 2.903.079

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 19 de Setembro de 2018

Assinado por:
LUCIANA SARAIVA E SILVA
(Coordenador(a))Profª, Dra. Luciana Saraiva e Silva
Coordenadora do CEP / UESPI
Matrícula: 179454-6

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335
Bairro: Centro/Sul CEP: 64.001-280
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (86)3221-6658 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com

Anexo B*

DIRETRIZES PARA AUTORES – ÁGORA: REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

1.1 Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- URLs para as referências foram informadas quando possível.
- O texto está em espaço um e meio; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
- Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

1.2 Diretrizes para Autores

A Revista Ágora aceita apenas artigos originais e inéditos, recebidos exclusivamente via sistema online da revista, e que não estejam sendo avaliados, para publicação, por outra revista.

A identificação dos autores deve constar em documento complementar que deverá ser anexado no passo 4 da submissão: Transferência de documentos suplementares. O arquivo deverá conter: Título do artigo, nome por extenso de cada autor, com seu(s) título(s) acadêmico(s) mais elevado(s), sua vinculação institucional (função, instituição, departamento, outros), cidade, estado, país e endereço eletrônico de todos os autores do artigo.

O texto deve ser elaborado em espaço um e meio limitando-se a 20 laudas, para artigos, incluindo notas de rodapé, tabelas, gráficos ou figuras e referências. Os arquivos para submissão devem estar em formato Microsoft Word, Open Office ou RTF (não devendo ultrapassar os 2MB).

As margens superior e esquerda devem ficar definidas em 3 cm e as margens inferior e direita devem ficar definidas em 2 cm, com fonte Arial, tamanho 12 no corpo do texto, e tamanho menor para citações longas conforme as normas da ABNT.

As figuras (fotografias, desenhos etc.) e as tabelas já devem ser inseridas no corpo do texto, no melhor local após o final do parágrafo em que foram citadas pela primeira vez. Quando for o caso, as figuras devem conter a representação da escala em barras. Sempre que possível, as ilustrações deverão ser coloridas. Tabelas e figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos de acordo com sua sequência no texto, sendo que este deve incluir referências a todas elas. As tabelas e figuras deverão ter um título (em cima das mesmas) breve e autoexplicativo. Informações adicionais, necessárias à compreensão das tabelas e figuras, deverão ser dadas em forma de nota de rodapé, embaixo das mesmas, conforme as normas da ABNT.

Os artigos devem ser organizados em: Título (máximo de 15 palavras) na língua original e língua estrangeira; Resumo na língua original e Abstract (máximo de 250 palavras cada); Palavras-chave na língua original e Keywords (mínimo 3 e máximo de 5 palavras cada). Sugere-se que o corpo do texto contemple os elementos constituintes indispensáveis aos textos científicos:

RESUMO: pode incluir uma indicação breve da questão de pesquisa, teoria, método, principais resultados, e implicações ou contribuição.

INTRODUÇÃO: focaliza-se a “questão” na literatura para indicar a originalidade e relevância do trabalho. Deve apresentar o foco teórico utilizado, a questão de pesquisa que motiva o artigo, qual o método, quais os principais resultados e qual a contribuição ou implicações. Contempla também os objetivos da pesquisa.

REVISÃO TEÓRICA: deve ser específica e vista como a fundação conceitual sobre a qual o artigo constrói e sobre a qual as novas hipóteses, ou novos argumentos, vão ser desenvolvidos. Não se deve limitar a expor um conjunto de trabalhos anteriores sobre um tema com pouca conexão ao artigo atual. Sugere-se que apresente um bom equilíbrio na inclusão de referências clássicas, ou seminais, pertinentes e de referências mais recentes, tanto nacionais como internacionais.

PERCURSO METODOLÓGICO: informações suficientes deverão ser fornecidas para que se possa avaliar a adequação da abordagem experimental e repetir o experimento, como por exemplo, procedimentos e instrumentos de coleta de dados, amostra, variáveis e procedimentos de análise dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: os resultados relevantes deverão ser apresentados da forma mais adequada, tais como: texto, figuras, ou tabelas, ou outras informações necessárias à interpretação. Os principais resultados deverão ser salientados e discutidos em termos da literatura. Nova(s) informação(ões) e novo(s) conceito(s) que derivam dos resultados deverão ser identificados, bem como as conexões com outros conceitos da literatura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: trata-se da recapitulação sintética dos resultados da pesquisa, ressaltando o alcance e as suas contribuições, bem como seu possível mérito. Deve ser breve e basear-se em dados comprovados. Devem conter pelo menos cinco aspectos: (1) uma breve menção ao propósito do artigo e como esse foi perseguido no artigo, (2) uma declaração clara sobre a contribuição e/ou implicações do estudo face ao conhecimento já existente, (3) uma análise dos principais resultados face à teoria exposta, (4) as limitações do estudo, e (5) sugestões para pesquisa futura.

REFERÊNCIAS: listar apenas as fontes citadas no texto conforme NBR 6023 vigente da ABNT.