

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TÂNIA MARA MONDARDO BAGGIO

**ACEITAÇÃO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO NO SUDOESTE DO
PARANÁ**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS

2017

TÂNIA MARA MONDARDO BAGGIO

ACEITAÇÃO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO NO SUDOESTE DO PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nédia de Castilhos Ghisi.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Mara Luciane Kovalski.

DOIS VIZINHOS

2017

B144a Baggio, Tânia Mara Mondardo.

Aceitação da teoria da evolução no Sudoeste do Paraná. / Tânia Mara Mondardo Baggio. – Dois Vizinhos: [s.n], 2017.
109f.:il

Orientadora: Dr^a. Nédia de Castilhos Ghisi.

Co-orientadora: Dr^a. Mara Luciane Kovalski.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de
Ciências Biológicas. Dois Vizinhos, 2017.

Bibliografia p.92-96.



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso nº ____

Aceitação da teoria da evolução no sudoeste do Paraná

por

Tânia Mara Mondardo Baggio

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 17h00 horas do dia 02 de agosto de 2017, como requisito parcial para obtenção do título de Biólogo (Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos). O candidato foi arguido pela banca examinadora composta pelos membros abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Mara Luciane Kovalski
Banca examinadora
UTFPR – Dois Vizinhos

Nédia de Castilhos Ghisi
Orientador(a)
UTFPR – Dois Vizinhos

Gustavo Sene Silva
Banca examinadora
UTFPR – Dois Vizinhos

Marcele Felippi
Coordenadora do Curso de Ciências
Biológicas
UTFPR – Dois Vizinhos

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me dado energia e saúde para iniciar e concluir este trabalho.

À minha orientadora, professora Dra. Nédia de Castilhos Ghisi e a minha co-orientadora, professora Dra. Mara Luciane Kovalski, pelos apontamentos, pela paciência, incentivo e confiança.

Aos professores Dr. Gustavo Sene Silva e Dr. Solon Jonas Longhi pelas sugestões e contribuições.

Aos meus familiares, pelo apoio, incentivo e compreensão nos momentos em que precisei me ausentar.

Ao meu esposo e companheiro, Rodrigo Baggio, que esteve sempre ao meu lado, acreditando em mim, me apoiando e incentivando em todos os momentos.

As amigas que a graduação me deu de presente, Gabriéli e Franciane, pelo apoio, pelas palavras e atitudes de carinho e incentivo quando tudo parecia dar errado.

Agradeço a esta Universidade e seu corpo docente que oportunizaram um ambiente acolhedor, amigável e de excelência durante toda minha formação acadêmica, profissional e pessoal.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa, meu muito obrigado.

**“Nada na biologia faz sentido exceto à luz da Evolução”
(Theodosius Dobzhansky)**

RESUMO

BAGGIO, Tânia Mara Mondardo. **Aceitação da teoria da Evolução no Sudoeste do Paraná.** 2017. 110 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2017.

A Evolução biológica é um tema controverso e, na tentativa de explicar como a vida surgiu, muitos mitos, hipóteses e teorias apareceram, envolvendo crenças, Religião e Ciência. Tendo em vista as discussões que envolvem criacionismo *versus* evolucionismo, a diversidade cultural brasileira e o anseio em diagnosticar a aceitação da teoria evolutiva nos dias de hoje, a presente pesquisa objetivou investigar as opiniões frente ao assunto, bem como caracterizar possíveis correlações do nível socioeconômico, da escolaridade, do gênero, da idade e crenças religiosas dos participantes sobre suas concepções de origem da vida e Evolução. O estudo foi desenvolvido por meio da aplicação de questionários, com perguntas referentes ao perfil dos participantes e sobre seu ponto de vista sobre a origem da vida, seleção natural, adaptação, ancestralidade comum, Ciência e Religião. Participaram da pesquisa 80 indivíduos, subdivididos em quatro grupos pré definidos da região Sudoeste do Paraná. Após a análise e interpretação de todos os dados, foi elaborada uma matriz de dados contendo os 80 entrevistados e as 16 variáveis que compunham os questionários. Foi realizada uma análise discriminante linear de Fisher. Foram observadas que há diferenças consideráveis entre as concepções dos quatro grupos e que as opiniões mais distintas foram dos professores da Universidade e da comunidade geral, sendo que os professores da Educação Básica e os acadêmicos de Ciências Biológicas ficaram entre esses dois grupos. Os professores da Universidade e os acadêmicos de Ciências Biológicas aceitam mais os assuntos sobre origem da vida, seleção natural, adaptação e ancestralidade comum, porém, na medida que o assunto envolve Ciência e Religião há maior uniformidade, não sendo possível caracterizar o grupo mais ou menos criacionista. A escolaridade foi a variável com maior poder discriminante entre os grupos, sendo que quanto menor foi o nível de instrução, menor o conhecimento e aceitação dos assuntos relacionados a Evolução. As variáveis Religião, renda, idade e gênero não apresentaram correlação com aceitar mais ou menos a Teoria Evolutiva. As análises mostraram que há flexibilidade religiosa e que seguir uma Religião não é sinônimo de não aceitar a Biologia Evolutiva. Nesse sentido, se conclui que a maioria da população compreende que existem diferenças entre o conhecimento religioso, cultural e científico e que estes podem coexistir pacificamente.

Palavras-chave: Ciência. Religião. Darwinismo. Levantamento de opinião. Concepções de Evolução.

ABSTRACT

BAGGIO, Tânia Mara Mondardo. **Acceptance of the theory of evolution in southwestern Paraná.** 2017. 110 f. Completion of Course Work (Undergraduate Course in Biological Sciences - Licenciatura) - Federal Technological University of Paraná. Dois Vizinhos, 2017.

The biological evolution is a controversial topic and in an attempt to explain how life came about, many myths, hypotheses and theories appeared, involving beliefs, religion and Science. Considering the discussions that involve creationism versus evolutionism, the Brazilian cultural diversity and the yearning to diagnose the acceptance of evolutionary theory in the present day, the present research aimed to investigate the opinions on the subject, as well as characterize possible correlations of socioeconomic level, schooling, gender, age and religious beliefs of the participants about their conceptions of life origin and evolution. The study was developed through the application of questionnaires, with questions regarding the profile of participants and their point of view on the origin of life, natural selection, adaptation, common ancestry, science and religion. Participated in the study 80 individuals, subdivided into four pre-defined groups from the Southwest region of Paraná. After analyzing and interpreting all the data, a data matrix containing the 80 interviewees and the 16 variables that composed the questionnaires were elaborated. A linear discriminant analysis of Fisher was performed. It was observed that there are considerable differences between the conceptions of the four groups and that the most different opinions were of the professors of the University and of the general community, being that the teachers of Basic Education and the academics of Biological Sciences were between these two groups. The professors of the University and the academics of Biological Sciences accept more about the subjects of origin of life, natural selection, adaptation and common ancestry, however, insofar as the subject involves Science and Religion there is more uniformity, being not possible to characterize the group more or less creationist. Schooling was the variable with greater discriminant power between the groups, and the lower the level of education, the lower the knowledge and acceptance of subjects related to Evolution. The variables Religion, income, age and gender had no correlation with accepting more or less evolutionary theory. The analysis showed that there is religious flexibility and that following a religion is not synonymous with not accepting evolutionary biology. In this sense, we conclude that the majority of the population understands that there are differences between religious, cultural and scientific knowledge and that these can coexist peacefully.

Keywords: Science. Religion. Darwinism. Opinion polling. Conceptions of evolution.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição da amostra: total de pessoas de cada gênero pelo nível de instrução...	36
Figura 2- Distribuição da amostra em relação a idade	37
Figura 3- Distribuição da amostra em relação a porcentagem que se declarou ter Religião....	37
Figura 4- Porcentagem da população brasileira em relação a Religião.....	38
Figura 5- Distribuição da frequência de respostas em relação à escolaridade.	39
Figura 6- Índices de pessoas com menor e maior grau de instrução no Brasil, na região Sul e no Paraná.	40
Figura 7- A: Distribuição da frequência de respostas em relação a formação acadêmica; B: Distribuição da frequência de respostas em relação a profissão	40
Figura 8- Distribuição da frequência de respostas em relação ao tempo de atuação	41
Figura 9- Distribuição da frequência de respostas em relação a renda familiar mensal	42
Figura 10- Imagem errônea da Evolução humana.....	58
Figura 11- Semelhança entre os ossos do ser humano, morcego, tartaruga e golfinho.....	60
Figura 12- Classificação dos entrevistados em seus respectivos grupos com seus centroides.	66
Figura 13- Classificação dos entrevistados em suas respectivas Escolaridades com seus centroides.....	72
Figura 14- Classificação dos entrevistados em suas respectivas Religiões com seus centroides	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição da amostra em relação ao gênero, separados por grupos com 20 pessoas cada grupo.	36
Tabela 2- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores dos quatro grupos e suas respectivas estatísticas	63
Tabela 3- Resumo de funções discriminantes canônicas para os grupos	64
Tabela 4- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para os grupos....	65
Tabela 5- Percentagem de classificação correta dos entrevistados nos grupos.....	65
Tabela 6- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da Escolaridade e suas respectivas estatísticas	69
Tabela 7- Resumo de funções discriminantes canônicas para a Escolaridade	69
Tabela 8- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Escolaridade	70
Tabela 9- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Escolaridade.....	71
Tabela 10- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Religião e suas respectivas estatísticas	75
Tabela 11- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Religião	75
Tabela 12- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Religião .	76
Tabela 13- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Religião	77
Tabela 14- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Idade e suas respectivas estatísticas	81
Tabela 15- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Idade dos entrevistados	81
Tabela 16- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Idade dos entrevistados	82
Tabela 17- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Idade.....	82
Tabela 18- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Renda e suas respectivas estatísticas	84
Tabela 19- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Renda dos entrevistados	85
Tabela 20- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Idade dos entrevistados	85

Tabela 21- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Renda	86
Tabela 22- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Gênero e suas respectivas estatísticas	87
Tabela 23- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Renda dos entrevistados	87
Tabela 24- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para o Gênero dos entrevistados	88
Tabela 25- Percentagem de classificação correta dos entrevistados em relação ao Gênero	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Questão 1: Como você acha que os animais surgiram na Terra?.....	43
Quadro 2- Questão 2: Qual sua opinião em relação a seguinte afirmativa: “Na natureza os mais fortes sobrevivem”	45
Quadro 3- Questão 3: Você acredita que todas as coisas foram criadas por um Ser Superior? Sim ou Não? Por quê você acha isso?	47
Quadro 4- Questão 4: Você já ouviu falar em Charles Darwin e suas ideias? Sim ou Não? Se sim, o que você sabe sobre isso?	49
Quadro 5- Questão 5: O que você entende por Evolução?.....	51
Quadro 6- Questão 6: Você acha que a teoria da Evolução seja verdade? A Evolução pode acontecer?	53
Quadro 7- Questão 7: Você acha que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus? Sim ou Não? Por que você acha isso?	55
Quadro 8- Imagem representando a Evolução humana em uma linha reta (do macaco ao homem). Questão 8: O que você entende pela imagem a seguir?	58
Quadro 9- Imagem representando a mão de um ser humano com os ossos indicados nos dedos e ao lado as imagens de morcego, tartaruga e golfinho, cujos ossos são semelhantes. Questão 9: Por que será que existe essa semelhança entre os dedos?	61
Quadro 10- Frequência de respostas em cada pergunta separada por níveis de escolaridade..	68
Quadro 11- Correlação de três questões com a Religião dos participantes.....	74
Quadro 12- Frequência de respostas de três questões do questionário em relação a idade dos participantes.....	80
Quadro 13- Correlação de quatro questões com a variável renda dos participantes.	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 ORIGEM DA VIDA.....	15
2.2 BREVE HISTÓRICO DA BIOLOGIA EVOLUTIVA.....	16
2.2.1 A Evolução dos seres vivos antes de Darwin	17
2.2.2 Contribuições de Charles Darwin.....	19
2.2.3 Teoria Sintética da Evolução	21
2.3 EVIDÊNCIAS EVOLUTIVAS	23
2.4 O SUDOESTE DO PARANÁ.....	24
2.5 O QUE OS CURRÍCULOS ESCOLARES ORIENTAM PARA O ENSINO SOBRE EVOLUÇÃO	27
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	29
3.1 OS GRUPOS	31
3.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1 ANÁLISE DO PERFIL DOS PARTICIPANTES	35
4.2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES	42
4.3 COMPARAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE VARIÁVEIS	63
4.3.1 Classificação correta dos participantes em cada grupo pesquisado	63
4.3.2 Escolaridade.....	67
4.3.3 Religião.....	73
4.3.4 Idade	79
4.3.5 Renda.....	83
4.3.6 Gênero	87
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICE A	97
ANEXO A	100
ANEXO B	103

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da história diferentes hipóteses e teorias surgiram com o intuito de explicar a origem da vida e Evolução das espécies no planeta Terra. Para Santos Filho (2015), historicamente, houve um embate de ideias entre Ciência e Religião, o que possibilitou o surgimento de dois grandes paradigmas que até hoje geram polêmica, o criacionismo e o evolucionismo.

Conforme Sepulveda e El-Hani (2003), essa divergência de concepções teve origem norte-americana, por ser uma região basicamente protestante que recebe um grande número de imigrantes com outras formações religiosas. Porém, hoje há reflexos dessa desarmonia de ideias por todo o mundo. O ensino nas escolas e universidades acerca da educação religiosa e educação científica também é controverso e gera discussões, pois a aula sobre Evolução “é considerada um momento tenso para professores de Ciências e Biologia, por ser uma abertura para a polêmica” (SILVA; DUSO; LEYSER, 2012, p. 36).

Contudo, apesar de gerar polêmica é um assunto indispensável, pois os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trazem o conteúdo ‘origem da vida’ e ‘Evolução biológica’ como base para o Ensino de Ciências e Biologia, principalmente no Ensino Médio (BRASIL, 2004). Este assunto geralmente causa insegurança e conflito de ideias entre professores, em relação a como e o que passar aos alunos, tentando ser imparcial e transmitir tanto o conteúdo científico como o que as crenças religiosas acreditam ser verdadeiro.

Do mesmo modo, atualmente, há muitos debates referentes ao projeto de Lei nº 193/2016 lançado pelo Senado Federal, cujo intuito é incluir na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96 o Projeto Escola sem Partido. Este projeto tem o objetivo de garantir neutralidade política e ideológica nas salas de aula da educação pública, garantindo aos pais o total direito sobre a educação moral e religiosa que os convém (BRASIL, 2016).

Este projeto tem ganhado defensores, mas também muitos críticos, como Frigotto (2016), que argumenta que o projeto Escola sem Partido está desqualificando a educação pública, limitando a liberdade de ensinar e indo contra o que a LDB orienta, pois sem o conhecimento e discussão de assuntos como política, filosofia e sociologia nas escolas, a possibilidade de formar cidadãos críticos torna-se reduzida. Nesse sentido, os conteúdos: origem do universo, origem da vida e Evolução biológica envolvem crenças em teorias vinculadas a Religião e em evidências evolutivas e são considerados conteúdos fundamentais

de acordo com os PCNs, sendo que seu ensino deve ter a mesma ênfase em todas as teorias e hipóteses.

Partindo do pressuposto de que o tema origem e Evolução da vida na Terra são assuntos fundamentais em Ciências e Biologia, e que é muito trabalhado e discutido tanto no ensino formal como no não formal (em rodas de conversa, por exemplo), surgiu o interesse em realizar uma pesquisa para diagnosticar se hoje, após 157 anos da apresentação da teoria da Evolução proposta por Charles Darwin e Alfred Wallace, esta teoria é conhecida, compreendida e aceita por pessoas que, teoricamente, têm maior e menor contato com o referido assunto.

Nesse sentido, ciente da importância da teoria evolutiva e no anseio de averiguar sua aceitação/rejeição atual, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar, por meio de levantamento de opinião, concepções de diferentes grupos acerca da Evolução biológica e se a crença religiosa, o nível socioeconômico, a escolaridade, o gênero e a idade dos participantes tem uma correlação com suas concepções.

Desse modo, esta pesquisa contribuirá para a difusão do conhecimento científico, visto que não há nenhum estudo publicado acerca do tema na região escolhida. Será possível correlacionar os resultados obtidos com a literatura já existente, acrescentando algo novo ao que se conhece sobre o assunto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ORIGEM DA VIDA

Uma das maiores questões históricas da humanidade e que ainda hoje é sinônimo de dúvidas e discussões, refere-se à origem e Evolução da vida na Terra. Na tentativa de explicar como a vida surgiu, muitos mitos, hipóteses e teorias apareceram, envolvendo crenças, Religião e Ciência (SANTOS FILHO, 2015).

Hipótese e teoria são conceitos diferentes que muitas vezes se confundem na História da Ciência. Hipótese é algo que pode ou não ser verdade, são probabilidades, é uma ideia que parte do senso comum e vai em busca do maior número de evidências através de observações e testes. Teoria, por sua vez, é uma hipótese que foi formulada, testada e já ganhou muitas evidências, pois passou por observações e experimentação para se tornar um fato (FREIRE-MAIA, 2007). Nesse sentido, para responder a pergunta “*De onde viemos?*” já foram realizados muitos estudos e pesquisas, mas sempre foi alvo de dúvidas e incertezas, afinal ninguém de nós viu ou presenciou este processo que se iniciou há bilhões de anos.

Ao longo da história, teorias divergentes envolvendo Religião e Ciência ganharam força e, inicialmente, na falta de explicações científicas, muitos mitos foram elaborados para explicar o surgimento da vida. Um dos mitos mais conhecidos no mundo está no Gênesis na Bíblia Sagrada, o qual diz que Deus criou todas as coisas que existem e sua principal obra foi a origem do homem (GÊNESIS *apud* ALMEIDA, 2012).

Almeida (2012) aponta que há uma grande diversidade de concepções sobre a origem das espécies. O candomblé, por exemplo, defende que a criação foi marcada por disputas entre dois orixás e intercedida por um Ser maior; um desses orixás criou o mundo e o outro a espécie humana. Em contrapartida, ainda de acordo com o autor, a mitologia Maia argumenta que a criação do mundo foi decidida em comum acordo por sete deuses, que criaram todas as coisas em partes e o homem foi criado a partir da terra úmida, da madeira e por fim do milho, tendo resultado mais satisfatório.

Outro mito interessante tem origem indígena (*Waiãpi*), o qual relata que os primeiros seres humanos foram originados pelo criador e que os demais povos indígenas surgiram como produto da putrefação de larvas ou de outros mecanismos surreais (ALMEIDA, 2012). Esses são apenas alguns dos relatos e hipóteses acerca da origem das espécies.

Porém, com o passar do tempo, houve um descontentamento com as explicações místicas e o homem, no anseio de responder a certas perguntas, buscou encontrar o maior número de evidências evolutivas que tornassem as respostas mais aceitáveis, iniciando assim o processo de fazer Ciência, ou seja, de buscar a verossimilhança, do que parece ser verdadeiro, através da interpretação dos fatos com um olhar mais refinado e abrangente (FREIRE-MAIA, 2007).

Com o avanço da Ciência, as respostas acerca da origem das espécies se tornaram mais realistas e, baseando-se em evidências, deram origem à Teoria da Evolução. Com isso, Ciência e Religião não passaram a se excluir, pois atuam em planos diferentes: uma busca apresentar e decifrar certos fatos do mundo e a outra busca dar sentido à vida, visando a fé (FREIRE-MAIA, 2007). Nesse sentido, a histórica controvérsia de Religião *versus* Ciência é, no mínimo, desnecessária, para não dizer, infundada.

2.2 BREVE HISTÓRICO DA BIOLOGIA EVOLUTIVA

De acordo com Futuyma (2009) a Evolução é um fato científico explicado pela teoria evolutiva. Foram as ideias de Charles Darwin e Alfred Russel Wallace que, simultaneamente, forneceram diversas evidências para a fundamentação histórica da Evolução. Inicialmente, por volta de 1838, para Darwin, a seleção natural e a Evolução eram hipóteses que poderiam ser verdadeiras. Então ele começou a reunir evidências para levar a hipótese a fato e, ao receber uma carta de Wallace, ficou surpreso por terem chegado a conclusões muito similares sobre Evolução e seleção natural (DARWIN, 2010). Desse modo, as ideias de ambos foram anunciadas concomitantemente, e Darwin teve de finalizar uma versão reduzida da obra que vinha elaborando, seu livro intitulado como *A Origem das Espécies*, publicado em 1859 (DAWKINS, 2009)

Atualmente, em termos biológicos, ‘evoluir’ significa ‘mudar’ e não ‘progredir’. Assim a Evolução biológica denota mudança nas propriedades de grupos de organismos ao longo das gerações, incluindo sequências de DNA até modificações morfológicas e comportamentais, que podem, a longo prazo, gerar espécies novas (RIDLEY, 2006).

2.2.1 A Evolução dos seres vivos antes de Darwin

Até o início do século XVIII acreditava-se que o planeta Terra e que os seres vivos haviam sido criados por Deus e que a Terra era jovem, com apenas poucos milhares de anos (CARVALHO, 2010). Estas explicações para a origem e diversidade das espécies até então eram suficientes e satisfatórias para os estudiosos, não sendo um problema que precisava ser investigado (SANTOS FILHO, 2015).

Acreditava-se que as espécies se originavam separadamente e que não sofriam alterações com o tempo, que permaneciam fixas e imutáveis desde a sua criação. Então, o termo Evolução era entendido como progresso ou melhora dos organismos, contrário ao que hoje Evolução quer dizer em Ciências (RIDLEY, 2006). Esta teoria de imutabilidade das espécies é chamada de fixismo e afirma que as espécies apareceram independentes sobre a terra e que permanecem iguais até o fim (SANTOS FILHO, 2015).

Com base na teoria fixista, Carolus Linnaeus (1707-1778) organizou e classificou as espécies, criando o código de nomenclatura publicado em 1735. Linneu, como é chamado em português, acreditava que chegaria um dia em que todas as espécies existentes na terra seriam descritas e então se teria conhecimento do tamanho da obra do Criador (SANTOS FILHO, 2015). Com isso, para muitos autores, Linneu também é considerado um precursor da teoria da Evolução, pois ele foi o primeiro a classificar o homem no Reino Animal. A sua classificação é utilizada até hoje.

No final do século XVIII e início do século XIX, a teoria fixista começou a ser questionada, pois com a expansão das navegações a coleta de material biológico foi ampliada e verificou-se que os seres vivos apresentavam modificações de uma região para outra (SANTOS FILHO, 2015). Nesta época a inquisição religiosa foi enfraquecendo-se e o momento histórico/cultural deu espaço para diversos filósofos que começaram a duvidar e questionar algumas explicações. Neste momento, a teoria fixista passou a não ser suficiente para explicar os fatos, e a problemática da origem das espécies começou a ser alvo de estudos científicos.

Ainda, dentro do fixismo surgiram outras correntes que tentaram explicar o surgimento das espécies, a mais conhecida é o criacionismo. Os criacionistas defendem suas teorias baseados principalmente no Livro de Gênesis da Bíblia Sagrada, explicam que tudo surgiu do nada e foi criado pelo poder divino. Segundo Oliveira (2009), após a publicação do livro “*A origem das espécies*”, o anti evolucionismo foi mais acentuado, pois estava colocando em dúvida a fé de muitas pessoas, visto que suas ideias pareciam estar negando a existência de

Deus. Este movimento se estabeleceu nos Estados Unidos no século XX, onde desde então se difundiu e até hoje é uma forte corrente anti Evolução.

Ainda, de acordo com Oliveira (2009), atualmente no Brasil há movimentos criacionistas que defendem fortemente a inclusão e permanência da teoria criacionista junto com a evolucionista nos currículos escolares. Os PCNs trazem como base para o ensino de Biologia o conteúdo sobre origem e Evolução da vida na Terra, porém é um conteúdo que causa insegurança e conflito de ideias entre os professores, pois deve ser ensinado, mas de forma imparcial, não colocando a Ciência contra a Religião ou vice versa.

Nesse sentido, Freire-Maia (2007) expõe que este conflito é desnecessário, pois não deve haver oposição entre fé e aceitação das teorias científicas, que a Biologia Evolutiva não nega a existência de um ser sobrenatural, visto que a Ciência é silenciosa sobre tais aspectos, uma vez que não é possível testar hipóteses acerca da existência de Deus.

Segundo Ridley (2006), a ideia de que as espécies não mudavam também era uma crença religiosa no período de Darwin e já tinha sido indagada por alguns filósofos e naturalistas da época, como Maupertuis, Diderot e o próprio Erasmus Darwin, avô de Charles Darwin. Porém, nenhum chegou a elaborar uma teoria consistente de que as espécies evoluem/mudam, pois deduziram que uma espécie poderia se transformar em outra (progredir).

A ideia de que as espécies apresentam mudanças ao longo do tempo e se transformam em outras espécies entrou em discussão em 1809 pelo naturalista Jean-Baptiste Lamarck, com o trabalho *Philosophie Zoologique*, no qual utilizou a ideia do transformismo para explicar como as espécies eram capazes de se adaptar a diferentes ambientes (SANTOS FILHO, 2015). A primeira vez que Lamarck propôs sua hipótese foi em 1802, mas foi somente em 1809 que publicou seu trabalho que diferiu das ideias de Darwin e do que entendemos hoje por Evolução.

Na teoria de Lamarck não há ancestral comum, as espécies são geradas individualmente por geração espontânea e ao longo da existência progridem no mesmo curso, não havendo extinção, pois as espécies apenas se transformam em outras a fim de se adaptarem (FUTUYMA, 2009). O lamarckismo, como ficou conhecida sua teoria, fundamenta-se em dois princípios básicos, a lei do uso e desuso e a lei da herança de características adquiridas. A primeira lei denota a ideia de que o uso de determinado órgão faz com que ocorra maior desenvolvimento deste. Em contrapartida, se um órgão é pouco usado irá atrofiar. A segunda lei, correspondente à transmissão dos caracteres adquiridos, que sustenta a ideia de que as características que foram conquistadas pelos organismos com o uso e desuso dos órgãos durante seu tempo de vida, são herdadas por seus descendentes (RIDLEY, 2006).

Estas leis escritas por Lamarck já haviam sido discutidas por Platão, na Grécia Antiga, e foi apenas um complemento para sua teoria (RIDLEY, 2006). Apesar da teoria de Lamarck ser um marco histórico, na época não foi muito difundida, pois ideias iluministas, principalmente de Georges Cuvier, eram predominantes. Cuvier era um zoólogo e paleontólogo muito respeitado e defendia que os organismos não sobreviveriam se qualquer parte fosse alterada e, acreditava na extinção das espécies (FUTUYMA, 2009).

A teoria do transformismo de Lamarck envolve muitas problemáticas, porém é impossível negar que para a época suas ideias foram relevantes, pois marcou o início dos estudos acerca das adaptações dos organismos para os diferentes ambientes onde vivem. Era uma das primeiras vezes que se aceitava que as espécies mudavam.

Dessa maneira, Ridley (2006) salienta que antes de Darwin já existiam pensadores evolucionistas, entretanto não conseguiram apresentar argumentos satisfatórios para explicar a Evolução, pois grande parte dos biólogos acatava a ideia de que não havia Evolução das espécies. Darwin então começou a procurar mecanismos para esclarecer como ocorria essa Evolução e representou o marco da teoria evolutiva.

2.2.2 Contribuições de Charles Darwin

Charles Robert Darwin (1809-1882), filho e neto de médicos, começou estudar medicina, mas não se adaptou. Quando jovem, aparentemente acreditava fielmente no que a Bíblia pregava e então, após deixar a medicina, se graduou em Teologia em Cambridge e era um apaixonado por história natural. Sua vida mudou em 1831, quando foi convidado para ser naturalista no navio *Beagle*, durante cinco anos, com uma expedição que objetivava elaborar mapas geográficos das águas da América do Sul (FUTUYMA, 2009).

Durante essa viagem Darwin catalogou diversos espécimes, realizou inúmeras observações biológicas e geológicas e duvidou que as espécies fossem fixas. Após voltar para a Inglaterra, em 1836, passou 20 anos analisando as evidências acumuladas na viagem ao redor do mundo, testando suas hipóteses e escrevendo um longo trabalho sobre o assunto (CARVALHO, 2010). Neste período, Darwin, observando diversas evidências (biológicas e geológicas), como os bicos dos tentilhões, pássaros que colecionou em sua passagem pelas Ilhas de Galápagos, notou que as espécies eram diferentes de uma ilha para outra, que possuíam grande variabilidade, principalmente em características essenciais à sua adaptação ao ambiente.

Carvalho (2010) acrescenta que através dessas observações Darwin concluiu que existia uma competição entre os indivíduos, que apenas os mais aptos sobreviveriam e que passariam as características vantajosas para as futuras gerações. Recordou-se também que, além dos pássaros, outras espécies variavam conforme a região e que as teorias anteriores não explicavam essas mudanças e como as adaptações aconteciam. Então, a este processo deu o nome de “Seleção Natural”.

Contudo, cabe ressaltar, como já afirmado anteriormente, que Wallace e Darwin tiveram, independentemente e quase simultaneamente, a mesma ideia para explicar tanta diversidade e a chamaram de seleção natural. Darwin contornou o continente e Wallace viajou para a Amazônia, ambos entraram em contato com a fauna e a flora de arquipélagos, em Galápagos e na Malásia, respectivamente (SANTOS FILHO, 2015). Estas descobertas de Darwin e Wallace passaram a questionar ainda mais a teoria fixista e o criacionismo dominante na época.

Como as ideias criacionistas eram predominantes, Darwin estava um tanto resistente para publicar suas descobertas, até que recebeu uma carta com ensaios escritos pelo jovem Wallace, na qual este “propunha o mesmo mecanismo de Evolução dos seres vivos concebido por ele” (CARVALHO, 2010, p. 142). Com isso, Darwin reconheceu o valor do trabalho de Wallace e teve coragem de escrever um breve resumo de suas teorias, sendo apresentados ao mesmo tempo.

Como Darwin era oriundo de família abastada, já sendo conhecido no meio científico da época, publicou livros e artigos com base em experimentos e observações, tornando-se uma celebridade e uma figura polêmica ao mesmo tempo. Em 1859, foi publicada a primeira edição de seu livro, intitulado como “A origem das espécies”, e sua teoria ficou conhecida como Darwinismo.

Conforme menciona Ridley (2006), a reação da população da época em relação às duas teorias propostas no livro, seleção natural e Evolução, foram diferentes. Para a população em geral, a Evolução proposta por Darwin parecia estar contradizendo a Bíblia, pois afirmava que todas as espécies tinham um ancestral comum e não eram originadas separadamente. Para biólogos e cientistas, a Evolução era uma teoria até aceitável, porém foi frequentemente confundida com alterações previsíveis e progressivas. Em contrapartida, o conceito de seleção natural, concebida independentemente por Darwin e Wallace, foi mal entendido e rejeitado. Na teoria proposta “não importa quanto a espécie tenha divergido de seu ancestral, novas variações hereditárias continuam a aparecer, então (dado tempo suficiente) não há limite evidente para a quantidade de divergências que podem ocorrer” (FUTUYMA, 2009, p. 22).

Para Darwin essas divergências levam um longo tempo para ocorrer e são adaptativas para distintos hábitos e habitats. Além disso, Darwin concluiu que características são hereditárias, sendo que os atributos favoráveis tornam-se mais frequentes em novas gerações, pois aumentam as chances de sobrevivência e de deixar mais descendentes. Diferentemente, as características desfavoráveis se tornam menos comuns, podendo até ser eliminadas (DARWIN, 2010). Desse modo, se as diferenças são herdáveis, as características das espécies também poderiam ser alteradas.

De acordo com Santos Filho (2015), desde as publicações de Darwin, a teoria direciona e agrega o entendimento da população acerca da história da vida e Evolução, mas também foi e ainda é alvo de críticas e controvérsias entre religiosos e alguns cientistas. Algumas falhas são encontradas na teoria darwinista, como a não inclusão de uma explicação aceitável para a herdabilidade, pois conforme salienta Carvalho, Darwin “acreditava que a herança ocorria através de uma fusão de elementos paternos e maternos, como uma mistura de tintas (2010, p. 142)”. No entanto, não é uma explicação satisfatória já que ocorreria uma diminuição rápida na variabilidade das características dos organismos e também não explica como se dava a conservação e o ressurgimento de características.

Diante disso, Futuyma (2009) fala que Gregor Mendel contribuiu significativamente para as explicações acerca dessas variações herdáveis, quando apresentou o resultado de suas experiências genéticas com plantas em 1865. Porém, sua teoria foi ignorada até 1900, sendo que o próprio Darwin não deu importância a tais resultados.

Ridley (2006) acrescenta que no início, os primeiros mendelianos acreditavam que a Evolução se dava por meio de macro mutações, que entre o progenitor e a prole a mudança era grande e herdada geneticamente, sendo então contrários à teoria de seleção natural defendida por Darwin. Em 1901, alguns pesquisadores concluíram que genes existiam, sendo confirmados como fatores hereditários, dando crédito a teoria de Mendel e difundindo o conhecimento científico. Contudo, somente a partir de 1920, aproximadamente, os mendelianos concordaram com a ideia de seleção natural, fazendo ressurgir a teoria de Darwin e a enriquecendo com uma teoria de hereditariedade, possibilitando maior exatidão ao conhecimento sobre Evolução.

2.2.3 Teoria Sintética da Evolução

Ridley (2006) coloca que na segunda metade do século XX, ocorreu a fusão do darwinismo e do mendelismo, desenvolvida por R.A. Fisher, J. B. S. Haldane e S. Wright,

dando origem a uma nova teoria, nomeada teoria neodarwinista ou teoria sintética da Evolução. Assim, formaram um conjunto de ideias para explicar o mecanismo evolutivo a partir da reprodução com recombinação dos genes e dos fatores que causam a Evolução: seleção natural, migração, mutação, deriva genética e recombinação gênica (CARVALHO, 2010).

Essa síntese entre darwinismo e mendelismo teve início com a ideia matemática de genética de populações e demonstrou que a seleção natural estava relacionada com as leis da herança e da variação das populações proposta por Mendel (RIDLEY, 2006). Dessa forma, Fisher, Haldane e Wright mostraram que mutação e seleção natural originam a Evolução adaptativa. Essas ideias inspiraram novas pesquisas, em laboratório e a campo, dando origem a novos conceitos sobre classificação biológica, especiação e da investigação sobre fósseis.

Para Futuyma (2009), colaborações como a de Ernst Mayr ao conceituar espécie como um grupo de indivíduos que se reproduzem e trocam de genes entre si, foram cruciais para integrar definitivamente a genética e a teoria evolutiva darwiniana, com explicações satisfatórias acerca da herdabilidade e variação das espécies, refutando teorias anti darwinistas e neo lamarckistas.

Em resumo, a síntese moderna foi formada somente por volta da década de 1940, quando a seleção natural e as descobertas genéticas passaram a ser aceitas como explicações plausíveis e suficientes para a maioria das evidências paleontológicas e biológicas.

Nesse sentido, Futuyma (2009) afirma que o avanço da genética abriu portas para outras áreas de pesquisa, principalmente moleculares e, a partir de 1960, a teoria evolutiva se expandiu para outras áreas da Biologia, como ecologia, comportamento animal e biologia reprodutiva.

Alguns aspectos da teoria sintética começaram a ser examinadas a partir de 1970. O conceito de seleção natural não teve alterações significativas até hoje, porém o conhecimento sobre variação sofreu mudanças a partir desse período. As técnicas de eletroforese apontaram que a variabilidade genética das populações era mais ampla do que se conhecia e os avanços na genética molecular possibilitaram conhecer e estudar o DNA, culminando no acesso direto ao genótipo dos indivíduos. Antes do avanço da genética molecular, o genótipo já era conhecido, porém através da análise fenotípica, usando apenas genética de populações (SANTOS FILHO, 2015).

2.3 EVIDÊNCIAS EVOLUTIVAS

De acordo com o supracitado anteriormente, é possível elencar três teorias que talvez expliquem a origem da vida. A primeira é da criação separada, a qual diz que as espécies se originam separadamente e assim permanecem, a segunda é o transformismo que acredita na mudança das espécies, mas diz que as origens são separadas e, a terceira teoria é a da Evolução, que afirma que as espécies tem uma origem comum e mudam ao longo do tempo (RIDLEY, 2006).

Conforme menciona Santos Filho (2015), a Evolução, diferente das outras teorias, fundamenta-se no teste e análise de hipóteses, levando teoria a fato. Pois, é algo baseado em observações diretas de mudanças em pequena escala, evidências de mudanças em maior escala e existência de semelhanças entre as espécies. Nesse sentido, a Evolução é um fato que não pode ser contestado.

Ridley (2006) coloca que a Evolução em pequena escala pode ser evidenciada por meio do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), o qual ilustra a Evolução em uma escala de dias, evoluindo para formas resistentes a substâncias como a 3TC. Esta Evolução se desenvolve dentro do corpo humano pela seleção natural a nível molecular. Outro exemplo de Evolução em pequena escala em um período maior de tempo, é a mudança do tamanho dos bicos de uma espécie de pássaros da Ilha de Galápagos, observada por Darwin e já mencionada anteriormente. Ainda, de acordo com Ridley (2006), a Evolução pode ser produzida experimentalmente por meio da seleção artificial, fazendo com que a média da próxima geração seja incrementada, podendo gerar mudanças drásticas dado tempo suficiente, como aquela realizada em plantas e animais pelos melhoristas. Assim, essas evidências iniciais refutam a ideia de que as espécies são fixas.

As mudanças em maior escala podem ser caracterizadas como Evolução de novas espécies. Assim, conceituando espécie como organismos similares entre si e que se reproduzem deixando descendentes férteis, observa-se que espécies com distribuição geográfica em forma de anel (com sobreposição das extremidades) mostra que é possível ocorrer grandes variações em dada espécie, possibilitando a formação de uma nova, pois na região de sobreposição os extremos não se inter cruzam (RIDLEY, 2006). Desse modo, as espécies em anel também fornecem importantes evidências para a Evolução, visto que diferenças intra-específicas podem ser grandes o suficiente para produzirem diferenças inter-específicas. Portanto, refutam a ideia de que todas as espécies surgiram separadamente.

Diante disso, é fato que as observações humanas são breves demais para testemunhar toda a história da vida. Então, surgiu o princípio do uniformitarismo, baseado na ideia de que os processos continuam ocorrendo quando os homens não estão observando ou também, que os processos que ocorrem no período presente podem explicar a Evolução da vida e da Terra por longos períodos (RIDLEY, 2006).

Outra evidência crucial para a teoria da Evolução é a semelhança entre as espécies, reforçando a ideia de ancestralidade comum. A principal evidência é o fato de todos os tetrápodes modernos possuírem seus membros anteriores formados pelos mesmos ossos e com cinco dedos, mesmo que suas funções sejam diferentes (FUTUYMA, 2009). Essas semelhanças são chamadas homologias, as quais podem ser morfológicas, como acima citadas, ou moleculares, como o código genético (homologia universal), uma das melhores evidências que a vida possui um único ancestral.

Ridley (2006) acrescenta que órgãos vestigiais são exemplos adicionais de homologias, sendo que podem ser ineficientes ou desvantajosos. Assim, esta evidência também sugere que as espécies são provenientes de um ancestral comum. Ainda, de acordo com o autor, há registros fósseis que fornecem importantes evidências da Evolução, pois mostra que o mundo vivo já foi muito diferente de como é agora e que houve inúmeras mudanças nas espécies. Dessa maneira, os grupos aparecem em certa ordem no registro fóssil, sendo prevista pela teoria da Evolução, o que fortalece e contradiz a origem separada dos grupos.

Nesse sentido, as evidências científicas supracitadas reforçam a teoria da Evolução e fornecem explicações mais aceitáveis quando comparadas a criação independente, principalmente pelo fato de terem uma explicação válida para a adaptação, a seleção natural.

Por fim, Ridley (2006) menciona que argumentos religiosos e científicos sempre foram controversos, porém, aceitar a Evolução não significa rejeitar a Religião. Desse modo, é possível que ambas coexistam pacificamente, sem se excluírem ou anularem.

2.4 O SUDOESTE DO PARANÁ

A região sudoeste do estado do Paraná possui terra rica e fértil e sua colonização foi muito disputada, marcada por grandes conflitos. Santos (2014) expõe que no final do século XIX, índios e caboclos já habitavam esta região e, a partir da década de 30, sua complexidade cultural, espacial e religiosa começou a se desenvolver mais rapidamente em virtude de dois importantes movimentos, um de ordem político-administrativo e o outro de ordem religiosa, com o estabelecimento da Igreja Católica.

No ano de 1943, o então presidente Getúlio Vargas, apoiado pelo exército e por uma forte aliança com a Igreja, criou a Colônia Agrícola Nacional General Osório (CANGO), que corroborou para o início da colonização regional, visto que objetivava ocupar o território pouco povoado e expandir a agricultura e a indústria (SANTOS, 2014).

Desse modo, em virtude da alta produtividade da região, foram demarcadas áreas destinadas aos migrantes do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, porém, os migrantes ainda não recebiam o título da terra, pois estavam aguardando decisão judicial, se tornando posseiros (ZATTA, 2016). Entretanto, companhias de terra se instalaram no Paraná com objetivo de comercializar e obter lucros, o que causou grande revolta nos posseiros e na população que já habitava o local, pois até então viviam da troca de alimentos e mercadorias. Esse fato e a luta pelas terras acabaram culminando na Revolta de 1957 (SILVA, 2010), o maior marco da história regional.

Decididos em lutar pela causa, os colonos tomaram a cidade de Pato Branco e Francisco Beltrão e na sequência outras cidades do sudoeste com o intuito de pressionar o governo federal para que tirassem as companhias de terra da região. Este período foi marcado por inúmeros conflitos armados, emboscadas, violência e mortes (SILVA, 2010). Somente em 1961, Jânio Quadros assinou um decreto desapropriando as áreas disputadas, a fim de iniciar o processo de titulação, sendo mantido por João Goulart, após sua renúncia.

Após o término desses conflitos, houve a abertura de novas estradas, implantação de novas serrarias e um grande avanço na agropecuária, dando oportunidade e novas perspectivas de vida a muitos migrantes que vieram para essa região neste período, principalmente italianos e alemães, oriundos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (SILVA, 2010).

Contudo, em meados do século XIX, a união entre Estado e Igreja enfrentava grandes problemas, não só no Brasil, mas no mundo. A reação a tal situação ocorre no final deste século, com uma medida conservadora buscando fortalecer e recuperar a imagem da igreja. Assim, no Paraná foram criadas Dioceses, reforçando a espiritualidade vinculada a igreja. No sudoeste do estado chegaram franciscanos alemães a fim de ascender a religiosidade e posteriormente vieram outras congregações, construindo capelas nos novos distritos (SANTOS, 2014).

Ainda de acordo com Santos, “a igreja desempenhou papel significativo no processo de imigração para o Brasil desde os seus primórdios” (2014, p. 67), contudo o catolicismo encontrado pelos imigrantes italianos não os agradava, pois parecia liberal demais. Santos afirma ainda que “a entrada dos imigrantes, seus costumes e práticas religiosas, foi proporcionando a Igreja a captação de fiéis e recursos necessários à estruturação de sua rede de

atuação” (2014, p. 68). Nesse sentido, com a vinda dos imigrantes o sudoeste passou a conviver cada vez mais com escolas, igrejas e padres.

Dessa maneira, é clara a ideia de que a religiosidade católica no sudoeste do Paraná foi trazida pelos migrantes e foi fortalecida, evidenciando essa relação histórica entre colonização e religiosidade. Com base nisso, Santos coloca que “os religiosos apresentam o que eles consideram tratar-se dos embriões econômicos e culturais que proporcionaram o desenvolvimento da região, a saber, a interação entre a vinda dos migrantes “gaúchos” e “catarinenses” e a ação da Igreja” (2014, p.99).

Com a consolidação da ocupação da região sudoeste, aproximadamente em 1950, a população de migrantes já era superior as de origem paranaense e aumentava gradativamente, havendo assim o “adensamento de vilas, das populações e da Igreja Católica” (SANTOS, 2014, p.101). Os caboclos, aos poucos, adquiriram costumes e culturas principalmente dos migrantes alemães e italianos e até hoje é tradição.

Neste cenário histórico, é nítido que a Igreja Católica sempre foi um órgão fortíssimo, visto que, na história do Sudoeste do Paraná a colonização e a religiosidade evoluíram concomitantemente. Como menciona Santos (2014), com a emancipação dos distritos a igreja também se fortalecia, o que pode ser evidenciado pelo fato de que uma das primeiras construções a serem realizadas em regiões colonizadas eram as paróquias que se desdobravam em capelas nas pequenas vilas, para realização de terços, cultos e missas.

Santos reforça que a igreja era um espaço de sociabilidade e a Religião sempre demonstrou a “organização social comunitária nas regiões de imigração italiana e alemã no Rio Grande do Sul e Santa Catarina” (2014, p.118). Além disso, as comunidades parecem se fortalecer por meio da religiosidade e dos encontros nas Igrejas, pois esta é constituída visando basicamente a sociabilidade e a partilha.

Por fim, Santos (2014) argumenta que, de acordo com sua pesquisa, os católicos estão mais flexíveis e não possuem crenças tão fervorosas como antigamente, principalmente os mais jovens. A Religião não é mais centrada prioritariamente no catolicismo, mas no pluralismo, dando espaço para diferentes ideias, crenças, devoções e delimitações religiosas, mas sempre priorizando a fé.

2.5 O QUE OS CURRÍCULOS ESCOLARES ORIENTAM PARA O ENSINO SOBRE EVOLUÇÃO

A Biologia é uma Ciência que tem como propósito o estudo dos seres vivos, seus mecanismos da sobrevivência e a relação entre os organismos e o meio ambiente. Diante disso, faz-se necessária a compreensão de como a vida se organizou no decorrer do tempo e como ocorreram os processos evolutivos para se chegar a grande diversidade de organismos existentes.

Nesse sentido, é importante que conteúdos como a origem e Evolução da vida sejam abordados e bem trabalhados nas instituições de ensino, para dar maiores possibilidades de formação de opinião aos jovens, tornando-os capazes de refletir sobre diferentes assuntos embasados em conhecimento científico, ou seja, os professores devem realizar uma alfabetização científica que tem início na educação básica. No entanto, Moura e Silva-Santana (2012) afirmam que para muitos professores de Ciências e Biologia temas como o ensino da Evolução, por exemplo, tornam-se complexos e pouco trabalhados em sala de aula, pois são uma abertura para a polêmica, principalmente entre criacionismo e evolucionismo, bem como podem gerar interpretações confusas.

Entretanto, independente das adversidades encontradas para se trabalhar com este tema, o ensino da origem e Evolução humana é um conteúdo estruturante, principalmente no Ensino Médio, e fornece subsídios para a formação integral dos alunos (MOURA; SILVA-SANTANA, 2012). Assim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCN) expõem que a educação escolar por si só não transforma a sociedade, mas é uma importante estratégia para a mudança, visto que a inclusão na sociedade atual não é possível sem o domínio de determinados conhecimentos e essa é uma das funções dos DCNs, assegurar o ensino de qualidade e equitativo, uma vez que orientam o planejamento curricular das escolas e sistemas nacionais de ensino (BRASIL, 2013).

Também, as Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) orientam que os conteúdos para o Ensino Médio sejam constituídos de forma linear, de acordo com conteúdos estruturantes, tais como: organização dos seres vivos, mecanismos biológicos, biodiversidade e manipulação genética. Essa organização tem o objetivo de propiciar aos alunos “a construção e a apropriação de uma concepção de mundo em suas implicações sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais (BRASIL, 2008, p. 56), por meio de uma interdependência entre esses conteúdos.

Neste contexto, o conteúdo estruturante sobre biodiversidade engloba o assunto origem e Evolução da vida, pois pretende explicar a extinção e/ou a grande diversidade de

espécies existentes hoje. Para isso, deve-se abordar assuntos como variabilidade genética, diversidade de seres vivos, relações ecológicas entre os organismos e a natureza, bem como os processos evolutivos por meio dos quais os seres vivos vêm sofrendo mudanças (BRASIL, 2008).

Do mesmo modo, nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), o conteúdo sobre Evolução humana tem por objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos referentes a origem do ser humano e sua Evolução biológica e cultural, além de torná-los capazes de refletir sobre o papel do ser humano sobre a natureza e suas transformações. O referido documento orienta que a abordagem dessa temática seja realizada no Ensino Médio, preferencialmente na última etapa, de modo que permita aos alunos a capacidade de construir a árvore genealógica humana, reconhecendo a importância da linguagem, da inteligência e da aprendizagem para a Evolução, bem como a possibilidade de diferenciar Evolução biológica e cultural e as consequências e os benefícios da Evolução.

Moura e Silva-Santana (2012) expõem que, na maioria das vezes, o conteúdo sobre Evolução vem do mesmo jeito nos livros didáticos, sem informações atualizadas, sendo que os professores necessitam pesquisar e apresentar as novas descobertas e evidências evolutivas, para assim, possibilitar aos alunos o desenvolvimento de um pensamento crítico sobre essas discussões.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia científica é um conjunto de métodos ou procedimentos, por meio dos quais objetiva-se alcançar um conhecimento, sendo fundamental estudar a gênese dos fatos, para poder compreendê-los de forma mais abrangente (PRODANOV; FREITAS, 2013). Desse modo, se fez necessário levantar hipóteses, delinear especificamente quais caminhos deveriam ser seguidos, quais dificuldades poderiam ser encontradas e como superá-las para atingir o objetivo desejado, afinal “*não há Ciência sem o emprego de métodos científicos*” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 65).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) da UTFPR, sob o n° de protocolo 1.913.558 (Anexo B).

Utilizando-se da metodologia científica, foram definidos os objetivos da presente pesquisa, onde o principal é investigar quais as concepções que quatro grupos distintos possuem frente a questões relacionadas a teoria da Evolução, bem como averiguar se há influência da idade, crença religiosa, escolaridade, gênero e nível socioeconômico na concepção dos participantes. A faixa etária definida para participar da pesquisa foi de no mínimo 18 anos de idade, sem ter idade máxima, desde que fossem alfabetizados. Esta escolha deu-se em virtude de dois critérios. Primeiro, pelo fato de todos já terem contato formal e/ou não-formal com o conteúdo sobre Evolução, permitindo então terem uma opinião mais formada sobre o assunto. Segundo, por acreditar que estes indivíduos já possuem maior capacidade cognitiva para discutir e fundamentar sua opinião sobre temas relacionados a Evolução, como: origem e Evolução da vida na Terra, seleção natural, adaptação ao ambiente, diversidade e classificação das espécies, ancestral comum e evidências evolutivas, os quais foram abordados neste estudo.

A metodologia utilizada para a coleta de dados foi mista, ou seja, quali quantitativa. De acordo com Dal-Farra e Lopes (2013), as metodologias quali e quantitativas eram vistas como opostas, porém atualmente houve um crescimento acentuado de abordagens usando ambos os métodos de coleta e análise de dados, ou seja, nas pesquisas há predominância de uma das metodologia, mas isso não exclui a existência e importância da outra. Nesse mesmo sentido, Oliveira (2009) também destaca que métodos quantitativos e qualitativos não se excluem, mas estão intimamente ligados e se complementam.

Ao utilizar as duas metodologias concomitantemente há vantagens, mas também riscos. Conforme Dal-Farra e Lopes, podem ocorrer “zonas de “turbidez” na construção de abordagens utilizando métodos mistos” (2013, p. 78). Assim, cabe ao pesquisador encontrar a melhor forma de aproximar essas metodologias, tendo cautela tanto na transparência e autenticidade de sua ferramenta de coleta de dados como na análise e apresentação dos resultados. Ainda, conforme os autores, a utilização de ambas as abordagens possibilita que os resultados sejam mais abrangentes e satisfatórios, desde que o pesquisador se atente às particularidades de cada método.

Nesse sentido, a análise dos resultados foi realizada através da análise de conteúdo, sendo que a ferramenta de coleta de dados utilizada foi questionário (apêndice 1) composto por questões objetivas e de múltipla escolha, com abordagem quanto ao perfil dos participantes (gênero, idade, escolaridade, renda familiar, Religião e profissão) e com questões que abrangem a temática da teoria da Evolução, conforme mencionados anteriormente.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), os questionários são instrumentos de coleta de dados, constituídos por questões abertas, fechadas ou de múltipla escolha, que podem ser respondidas na ausência do pesquisador e possuem diversas vantagens e desvantagens.

É possível elencar várias desvantagens na aplicação de questionários, mas as principais são: o baixo número de questionários que voltam respondidos, a impossibilidade de aplicação para pessoas analfabetas, a demora na devolução, possibilidade de ter influência de outras fontes em questões de opinião e má interpretação ou compreensão das perguntas. Contudo, há também inúmeras vantagens, como maior agilidade, respostas mais precisas, economia de tempo e viagens, obtenção de um maior número de dados, visto que atinge mais pessoas ao mesmo tempo, possibilita maior liberdade e segurança ao participante em virtude do anonimato, menor risco de distorção pela não influência do pesquisador, maior possibilidade do participante responder, pois poderá decidir qual horário mais favorável para respondê-lo e também, há maior uniformidade na avaliação (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Diante da sobreposição das vantagens em detrimento das desvantagens, e para atender aos objetivos do presente estudo, foram elaborados questionários e aplicados nos quatro grupos.

Na presente pesquisa foi utilizada, predominantemente, a metodologia qualitativa em distintos grupos de análise e, nesse sentido, os resultados obtidos não podem ser generalizados para toda a comunidade do Sudoeste do Paraná. Contudo, apresentam dados relevantes que

contribuem para a compreensão do objeto de estudo: a concepção de diferentes grupos sobre assuntos pertinentes à teoria da Evolução.

3.1 OS GRUPOS

No total foram aplicados 80 questionários, subdivididos em quatro grupos, como serão melhor detalhados a seguir:

Grupo 1: Professores mestres e doutores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus de Dois Vizinhos (UTFPR-DV), que ministram aulas em qualquer curso do campus.

Grupo 2: Professores licenciados do Ensino Fundamental II e Ensino Médio de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação (NRE) de Dois Vizinhos, que lecionam em qualquer disciplina.

Grupo 3: Acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-DV que estão há, no mínimo, seis semestres na Universidade.

Grupo 4: Comunidade geral do sudoeste do Paraná, escolhidos aleatoriamente, desde que não pertencessem aos outros grupos da pesquisa, que fossem maiores de 18 anos e alfabetizados, pois precisaram responder ao questionário.

A aplicação dos questionários foi realizada entre fevereiro e março de 2017.

No momento da abordagem foram explicadas questões pertinentes a pesquisa, como seus objetivos, riscos e benefícios, para que tivessem informações sobre o estudo e, caso estivessem de acordo em participar deveriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), norma estabelecida pelo CEP. Só responderam o questionário os indivíduos que demonstraram interesse e assinaram o TCLE (Anexo 1), sendo que uma via ficou para o participante e outra para o pesquisador.

A abordagem e aplicação dos questionários foi realizada, maioritariamente, em locais com condições favoráveis ao participante, para que respondesse com calma e concentração e que se sentissem a vontade para questionar quando precisassem. Os professores da Universidade foram abordados em suas salas, os professores da educação básica na sala dos

professores, os alunos de Ciências Biológicas em suas respectivas salas de aula e a comunidade foi abordada em seus locais de trabalho ou em horários de descanso ou lazer.

3.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Esta pesquisa buscou analisar numericamente a quantidade de determinadas respostas, por meio de uma análise criteriosa do conteúdo de cada pergunta do questionário.

De acordo com Bardin, “a análise de conteúdo é um *conjunto de técnicas de análise das comunicações* (grifo do autor)” (2011, p. 37). Em resumo, é basicamente uma ferramenta metodológica de pesquisa, utilizada para organizar, interpretar e descrever os dados obtidos, adaptável conforme o objetivo do estudo. Rocha e Deusdará (2005) afirmam que há um elevado rigor neste método, a fim de não permitir que se perca o foco na diversidade de seu objeto. Também acreditam que a neutralidade do método é fundamental para a obtenção de resultados mais claros e específicos.

Primeiramente, para se fazer uma análise de conteúdo é necessária a organização do material a ser analisado e, conforme Bardin (2011), esta organização é baseada em três passos principais e sequenciais: a pré análise, a exploração do material e o tratamento e interpretação dos resultados. Na pré análise foi realizada a organização geral, desde a leitura superficial, a formulação de hipóteses até a preparação do material. Esta etapa foi permeada por intuições que objetivam a sistematização das ideias iniciais para elaboração de um plano de análise. Na sequência fez-se a exploração do material, que foi a fase da aplicação do que planejado na pré análise. Por fim, se realizou o tratamento e interpretação dos dados, no qual os resultados brutos foram avaliados de forma mais criteriosa para compor os resultados finais da pesquisa, que podem ser submetidos a testes estatísticos, quando for o caso (BARDIN, 2011). Com estes resultados é possível fazer a interpretação, levando em consideração os objetivos da pesquisa.

A presente pesquisa necessitou também de uma etapa de categorização dos resultados. Com relação a isso, Bardin (2011) afirma que esse é um processo de classificação com critérios pré definidos, de acordo com características semelhantes. Para isso, foi necessária a investigação do que cada resposta possuía em comum ou diferente das demais. Assim, esta categorização objetivou condensar os dados brutos e, no caso da etapa qualitativa da pesquisa, os resultados finais foram analisados a partir do material reconstruído.

De acordo com Vieira e Ribas (2011), é importante entender as causas que provocam a oscilação de determinada situação e para isso é necessário mensurar a variabilidade dos dados. Nesse sentido, após as etapas que envolveram desde a análise inicial do material até a interpretação e categorização dos resultados, todos os dados foram reorganizados em categorias menores e convertidos em variáveis numéricas, ou seja, cada resposta ganhou uma numeração a fim de submetê-las a uma análise mais complexa.

Desse modo, nesta etapa utilizou-se o método discriminante linear de Fisher, com o objetivo de classificar e avaliar a porcentagem de classificação correta dos avaliadores (entrevistados) em suas respectivas classes: Acadêmicos, Comunidade, Professores da Educação Básica e Professores da UTFPR. Para esta análise foi elaborada uma matriz de dados contendo 80 entrevistados (20 para cada classe de avaliadores) e 16 variáveis, que foram:

- 1) Gênero: 0=Masculino; 1=Feminino
- 2) Idade: Em anos – 1= até 29; 2= de 30 a 39; 3= de 40 a 49; 4= acima de 50
- 3) Religião: 0=Sem Religião; 1=Católica; 2=Espírita; 3=Outros. A categoria ‘outros’ abrange Luterana, Evangélica e Adventista.
- 4) Praticam a Religião: 0=Não; 1=Sim
- 5) Frequência com que praticam a Religião: 0= às vezes; 1=Mensal; 2=Semanal
- 6) Escolaridade: 1=Educação básica; 2=Graduação; 3=Esp. Lato senso; 4=Esp. Stricto senso
- 7) Renda: 1=Até 3 salários; 2=De 4 a 9 salários; 3=Acima de 9 salários
- 8) “Como os animais surgiram na Terra?”: 1=De formas menos complexas; 2=Foram criados por Deus; 3=Outros. A categoria ‘outros’ envolve respostas menos frequentes, não elucidativas ou que não foram respondidas.
- 9) “Na natureza os mais fortes sobrevivem?”: 1=Concordo; 2=Não concordo; 3=Outros. A categoria ‘outros’ abrange respostas menos frequentes, não elucidativas ou sem resposta.
- 10) “Deus criou todas as coisas?”: 1=Sim; 2=Não
- 11) “Já ouviram falar em Darwin?”: 1=Sim; 2=Não
- 12) “O que é Evolução?”: 1=Transformação; 2=Progresso; 3=Outros. Na categoria ‘outros’ estão as respostas menos frequentes e não elucidativas.
- 13) “A Evolução pode acontecer?”: 1=Sim; 2=Não
- 14) “As descobertas científicas negam a existência de Deus?”: 1=Sim; 2=Não

- 15) “O que entende da imagem (do macaco ao homem, em linha horizontal)?”: 1=Evolução do macaco para o homem; 2=Falsa ideia de Evolução; 3=Outros. Na categoria ‘outros’ estão as respostas menos frequentes.
- 16) “Porquê da semelhança entre os ossos das diferentes espécies (ser humano, morcego, tartaruga e golfinho)?”: 1=Porque temos um ancestral comum; 2=Porque são adaptados ao ambiente; 3=Porque são obras do mesmo Criador; 4=Outros. Na categoria ‘outros’ estão as menos frequentes ou que não foram respondidas.

Para as análises, utilizou-se o software IBM SPSS versão 20.

Por fim, observou-se que para fazer uma análise conteudista não há uma planilha pronta a ser seguida, mas que deve-se organizá-la de acordo com o foco e objetivo do estudo. É uma investigação criteriosa que objetiva resultados consistentes e significativos, que pressupõem “a descoberta de algo que possui existência independente e anterior a elaboração do projeto de pesquisa” (ROCHA; DEUSDARÁ, 2005, p. 313).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, a análise dos dados em relação a aceitação da teoria evolutiva envolveu quatro grupos de pessoas: professores da UTFPR-DV, professores da Educação Básica, acadêmicos de Ciências Biológicas da UTFPR-DV e uma parcela ao acaso da comunidade do Sudoeste do Paraná. A organização dos dados ocorreu por meio da análise de questionários, os quais possibilitaram a categorização e interpretação das informações. Os dados obtidos estão apresentados de forma descritiva, em tabelas, quadros e gráficos que indicam as respostas de cada grupo e sua ocorrência, podendo a resposta de um único participante contemplar mais de uma categoria.

Para uma melhor compreensão e visualização da pesquisa, as informações obtidas foram divididas em três etapas. A primeira contempla o perfil dos participantes, englobando gênero, idade, Religião, escolaridade, formação, profissão, tempo de atuação e renda mensal.

A segunda etapa apresenta as questões descritivas respondidas pelos participantes. Estas questões envolvem a concepção dos grupos em relação a assuntos como: origem dos animais, Religião e Ciência, Teoria da Evolução e relações filogenéticas.

Na terceira e última etapa estão presentes a comparação e interpretação de variáveis como idade, nível socioeconômico, escolaridade, religião e gênero a fim de diagnosticar se há diferença entre estas variáveis e a concepção dos participantes.

4.1 ANÁLISE DO PERFIL DOS PARTICIPANTES

Foram analisados um total de 80 questionários, subdivididos em 4 grupos com 20 participantes cada. A distribuição da amostra dos grupos em relação ao gênero pode ser observada na tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da amostra em relação ao gênero, separados por grupos com 20 pessoas cada grupo.

GÊNERO	Profs. UTFPR-DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos	Comunidade	TOTAL GERAL
Feminino	15 (75%)	14 (70%)	14 (70%)	15 (75%)	58 (72,5 %)
Masculino	5 (25%)	6 (30%)	6 (30%)	5 (25%)	22 (27,5%)

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base nos dados, percebeu-se uma elevada prevalência de mulheres (72,5%) em relação ao número de homens (27,5%). Esse índice pode ser atribuído ao fato da pesquisadora sentir-se mais à vontade para abordar mulheres do que homens, bem como ao crescente número de mulheres trabalhando nas áreas do Ensino e Educação, principal foco desta pesquisa. Também nota-se que, cada vez mais, as mulheres estão mais representativas nas vagas de universidades e nos postos de trabalho, especialmente aqueles que exigem ensino superior. Dessa maneira, analisando o relatório do censo demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), observou-se que no Brasil, na região sul e no estado do Paraná os índices de mulheres com ensino superior completo são um pouco maiores que dos homens (IBGE, 2010), conforme apresentado na figura 1 a seguir:

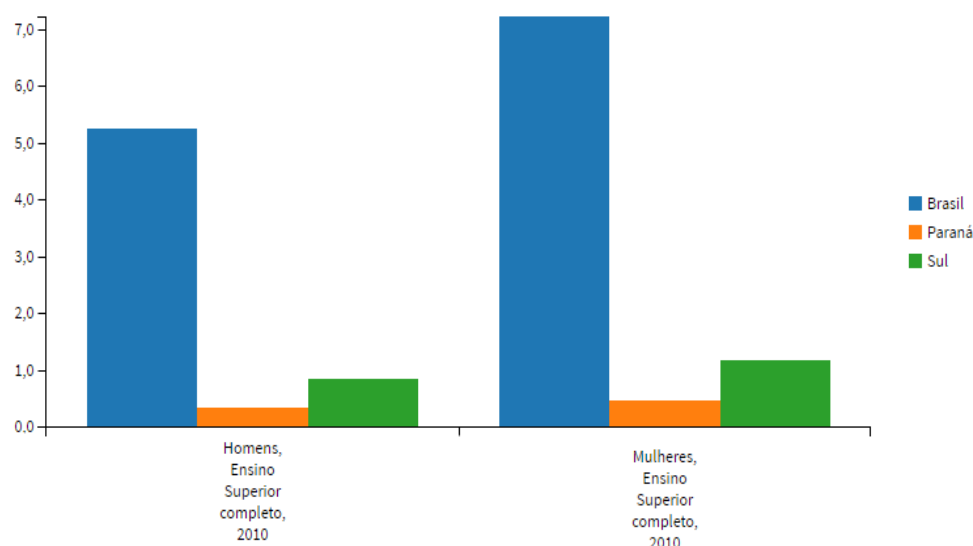


Figura 1- Distribuição da amostra: total de pessoas de cada gênero pelo nível de instrução
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Em relação à distribuição por idade, nota-se que houve relativa heterogeneidade (figura 2), embora o esperado era evidenciar uma tendência predominante a um público mais jovem, devido a inclusão do grupo de acadêmicos. A menor amostragem foi de pessoas com mais de 50 anos e dentre os acadêmicos não se evidenciou nenhum indivíduo com idade

superior aos 40 anos. Para o grupo de professores da universidade, a idade média foi de 35 anos, enquanto para o grupo de professores da educação básica foi de 37 anos. Para a comunidade geral, a média foi de 41 anos e, para os acadêmicos a idade média foi de 24 anos.

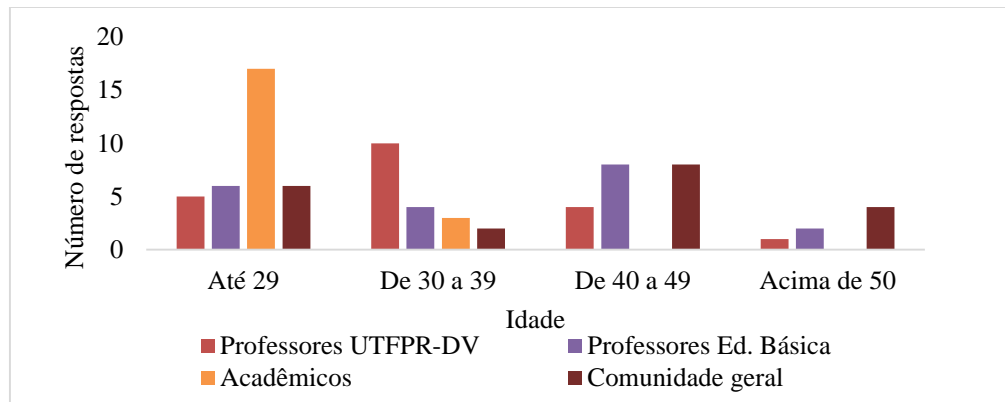


Figura 2- Distribuição da amostra em relação a idade.

Nota: Observar a frequência de respostas por meio das cores de cada grupo

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a Religião se encontrou uma diversidade reduzida (figura 3). As religiões católica (73%) e espírita (11%), bem como os que se declararam sem Religião específica (10%) foram as principais ocorrências na amostra. A categoria ‘nenhuma’ está englobando as pessoas que não responderam a questão ou que se declararam ateus ou indefinidos.

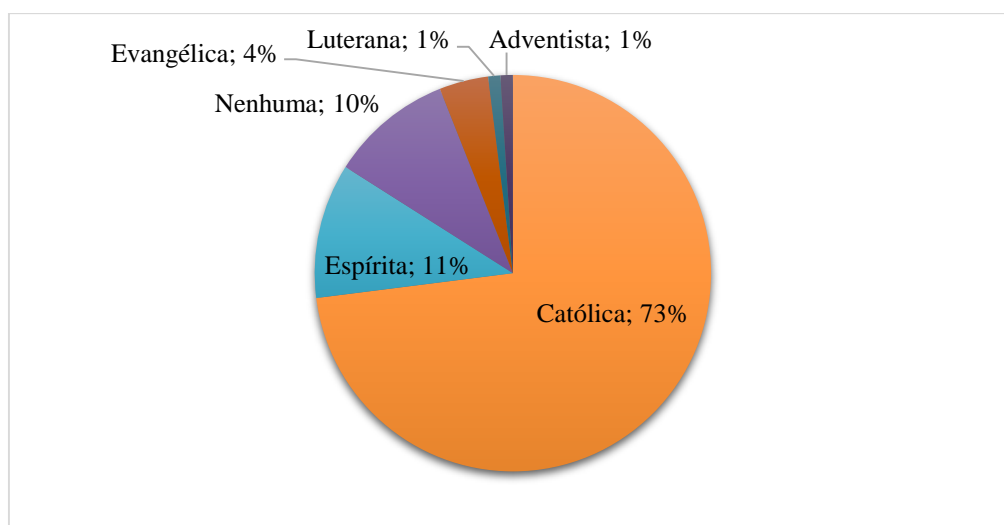


Figura 3- Distribuição da amostra em relação a porcentagem que se declarou ter Religião

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando as diferenças entre os grupos, o que mais chamou atenção, por apresentar média diferente, foi o grupo dos professores da Universidade, no qual a quantidade de pessoas

que se declararam católicos foi bem menor que nos demais grupos. Em contrapartida, a quantidade dos que se declararam espíritas foi, predominantemente, maior nesse grupo. A categoria nenhuma Religião foi mais observada entre o grupo de acadêmicos de Ciências Biológicas.

O Censo Demográfico de 2010 apresentou índices gerais da população brasileira que demonstraram a redução na proporção de católicos em comparação ao observado em 2000 e nas décadas anteriores, embora ainda representem a maioria. Em compensação, evidenciaram aumento no número de evangélicos, espíritas, de outras religiões e dos que se declararam sem Religião, conforme figura 4, que apresenta um comparativo entre os anos de 2000 e 2010 (IBGE, 2010).

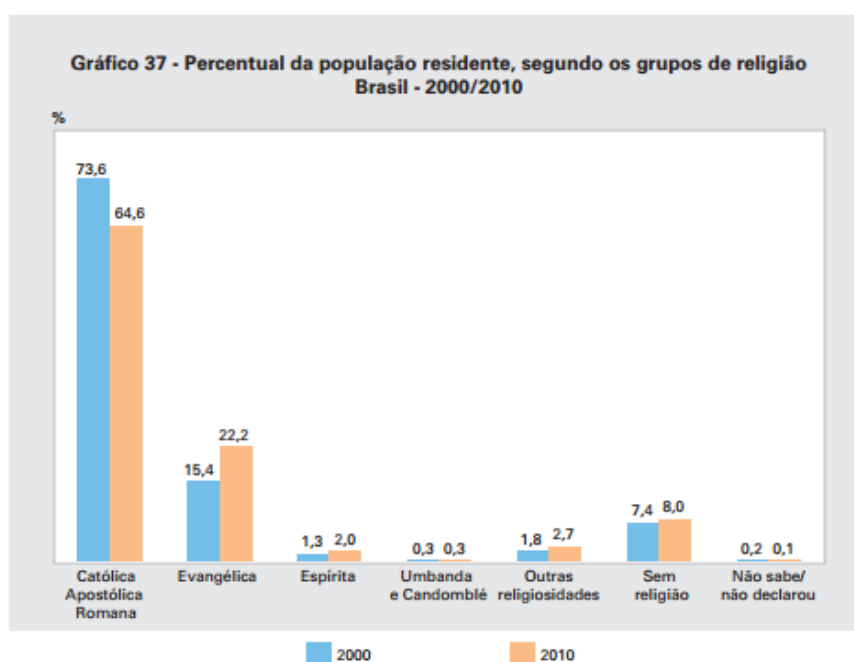


Figura 4- Percentagem da população brasileira em relação a Religião
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

Ainda em relação aos últimos dados censitários, se evidenciou que a região Sul foi uma das regiões que mais apresentou diminuição no número de católicos e aumento no número de espíritas. Mostrou também que os grupos que se denominavam católicos e os sem Religião foram os que apresentaram menores taxas de alfabetização e faixa etária mais elevada, refletindo a cultura em que foram criados, com menos possibilidade de acesso à Educação Básica e a forte dominância da Igreja católica. Por outro lado, “as pessoas que se declararam espíritas constituíram o grupo religioso com a mais elevada taxa de alfabetização” (IBGE, 2010, p. 102).

Nesse mesmo sentido e analisando os indicadores censitários, Santos (2014) fez um levantamento da porcentagem de católicos nos 42 municípios da região sudoeste do Paraná e concluiu que a maioria da população sudoestina também se denomina católico (84%). O autor ainda pontua que o elevado índice de católicos pode ser em virtude da colonização dessa região, que desde seus primórdios foi marcada pela forte prevalência da Igreja e pela miscigenação cultural dos migrantes, sobretudo gaúchos e catarinenses.

Analisando a questão referente a prática da Religião por meio da participação em alguma igreja, se observou que 77% afirmaram participar e 23% não participam ou não responderam. Dentre os 77% que participam, 37% disseram frequentar mensalmente alguma igreja, 24% toda semana e 16% raramente participam. Desse modo, observa-se que há pessoas que declararam seguir uma determinada Religião, mas não tem o costume de ir a cultos, missas ou encontros frequentemente.

Em relação a pergunta sobre escolaridade (figura 5), observou-se o alto índice de pessoas com níveis mais elevados de instrução, o que já era esperado, pois a delimitação dos grupos participantes desta pesquisa foi, predominantemente, de origem acadêmica (Acadêmicos, Professores Universitários e da Educação Básica), sendo que o grupo da comunidade geral também poderia abordar pessoas com ensino superior.

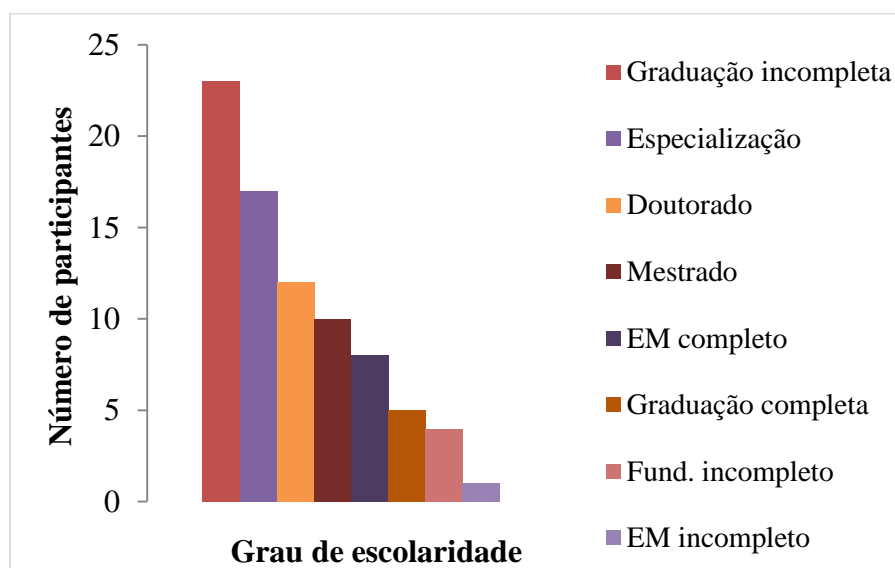


Figura 5- Distribuição da frequência de respostas em relação à escolaridade.

Nota: EM= Ensino Médio

Fonte: Elaborado pela autora

Entretanto, com base na análise dos dados obtidos pelo IBGE com o Censo Demográfico de 2010, observa-se que tanto a nível de Brasil, como da região Sul e estado do Paraná os índices de pessoas com menor grau de instrução são superiores quando comparados

aos que possuem mais escolaridade, como apresentado na figura 6. Desse modo, os elevados índices de escolaridade evidenciados nesta pesquisa não podem ser generalizados para Brasil, região Sul e nem para o Paraná.

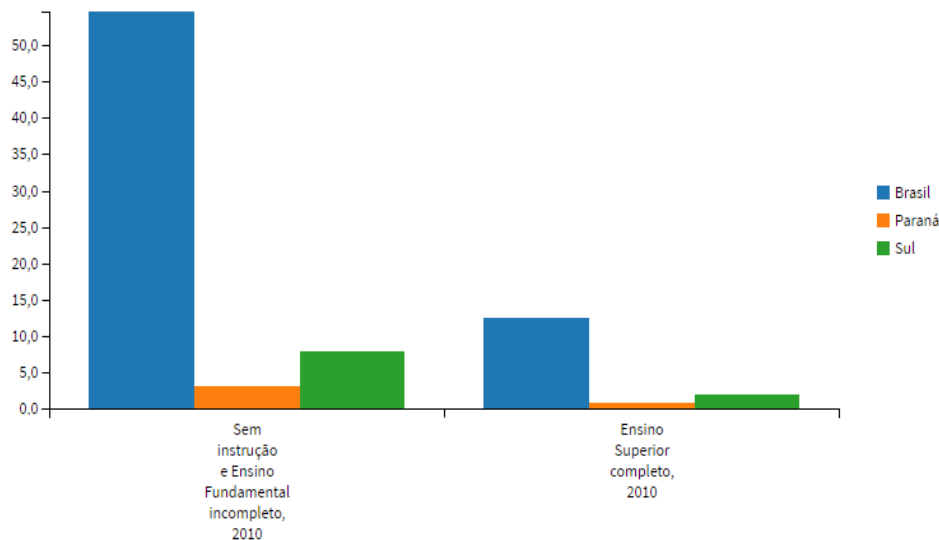


Figura 6- Índices de pessoas com menor e maior grau de instrução no Brasil, na região Sul e no Paraná.
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

De modo geral, neste estudo se observou predominância de participantes que já tiveram ou têm maior contato com a Universidade, devido ao fato de abordar grande números de professores, o que requer formação específica e de nível superior para atuar em tal função, conforme figura 7 A e B a seguir:

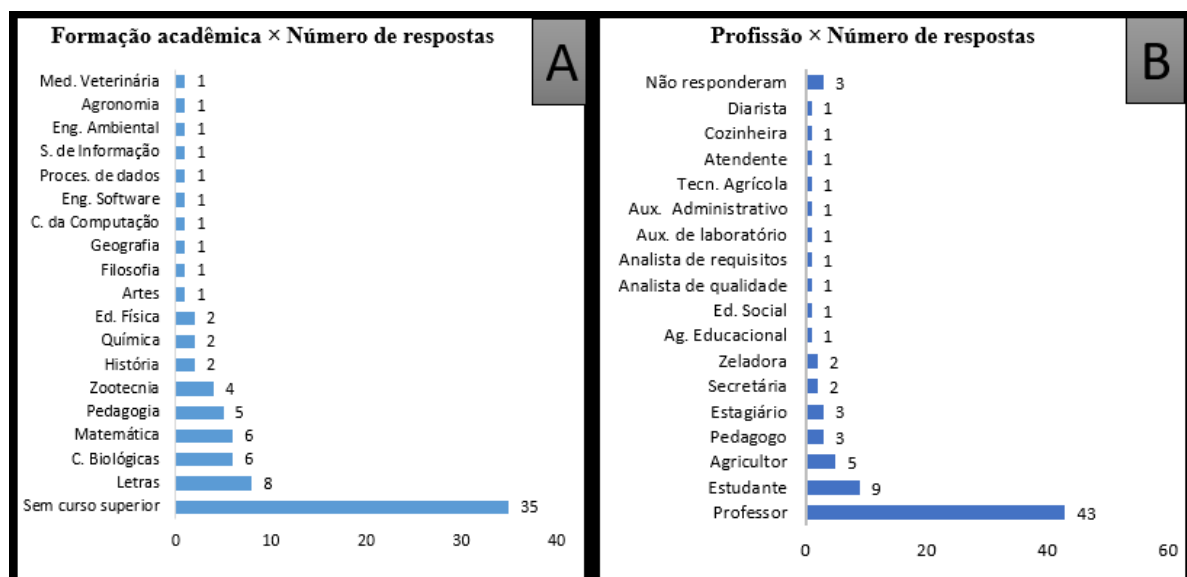


Figura 7- A: Distribuição da frequência de respostas em relação a formação acadêmica; B: Distribuição da frequência de respostas em relação a profissão

Fonte: Elaborado pela autora

Nota-se, observando a figura 7A, que 35 pessoas não possuem ou ainda não concluíram curso superior, esse número é relativo ao grupo de acadêmicos de Ciências Biológicas e da comunidade em geral. Os demais correspondem ao grupo de professores, tanto da Universidade quanto da Educação Básica que já possuem algum curso superior completo. Na figura 7B, está organizada a quantidade de respostas em relação a profissão de cada um, sendo que 43 participantes são professores, englobando 20 da Universidade, 20 da Educação Básica e três acadêmicos que mesmo ainda não tendo concluído a graduação já estão atuando na área, por meio de processo seletivo ou por contrato de estágio remunerado.

Em relação ao tempo de atuação, conforme já esperado, observa-se maior incidência de acadêmicos com menor tempo de atuação (até 5 anos). A maioria dos professores da Universidade atuam entre 5 e 10 anos na profissão, os professores da Educação Básica e a comunidade geral estão mais distribuídos entre as categorias, conforme pode ser observado na figura 8 a seguir:

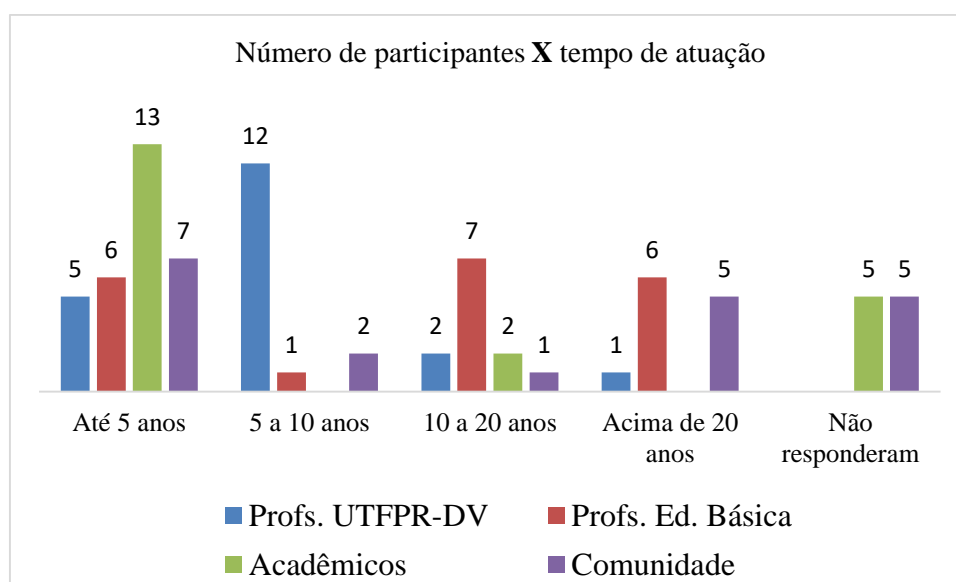


Figura 8- Distribuição da frequência de respostas em relação ao tempo de atuação

Nota: Observar a frequência de respostas por meio das cores de cada grupo

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a renda familiar mensal, foi utilizado como base o salário mínimo do ano de 2016 (R\$ 880,00) para elaboração da questão. Desse modo, observou-se o seguinte resultado (figura 9):

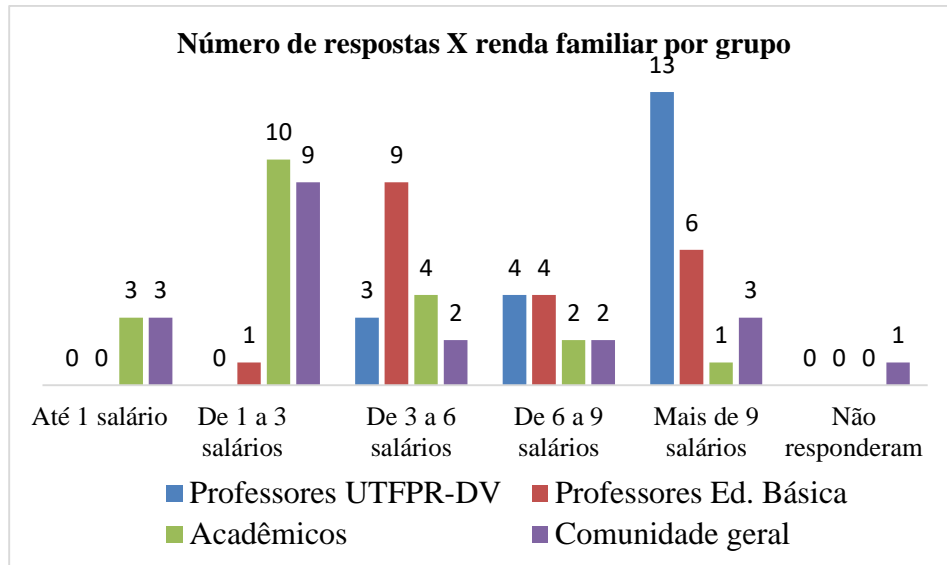


Figura 9- Distribuição da frequência de respostas em relação a renda familiar mensal

Nota: Observar a frequência de respostas por meio das cores de cada grupo

Fonte: Elaborado pela autora

Com base na correlação das informações das figuras 7A e 9 é possível dizer que, na maioria das vezes, quanto maior o nível de escolaridade maior é a renda mensal o que, nem sempre é equivalente ao tempo de atuação (figura 8). Esses índices indicam que a escolaridade é um fator relevante na remuneração salarial, porém é necessário avaliar se estes fatores estão correlacionados ou não com a aceitação da teoria da Evolução que será abordado na terceira etapa deste trabalho (4.3).

4.2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES

A segunda etapa desta pesquisa envolveu a análise e interpretação das respostas fornecidas pelos grupos abordados, sendo que houve compilação de dados e as respostas semelhantes foram agrupadas em categorias.

De antemão, foi informado aos participantes que as questões não tinham caráter avaliativo e comparativo em relação ao conteúdo da resposta de cada um. Isso se deve ao fato de não haver respostas certas ou erradas para estas questões, visto que são perguntas de opinião, cujo objetivo foi avaliar as diferenças e a correlação entre os quatro grupos e suas concepções acerca de assuntos relacionados à Teoria da Evolução.

A primeira questão envolveu a opinião referente a origem dos animais no planeta Terra, cujas respostas foram organizadas conforme apresentado no Quadro 1.

CATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE				
	Profs. UTFPR-DV	Profs. Ed. Básica	Academ. Ciências Biológicas	Comunid. Geral	TOTAL
A) Surgiram de formas menos complexas e depois evoluíram	13	5	14	3	35
B) Foram criados por Deus	3	10	4	14	31
C) Uma parte surgiu pela criação divina e outra parte conforme a Teoria da Evolução fala	1	1	---	---	2
D) Respostas não elucidativas	2	2	1	3	8
E) Não responderam	1	2	1	---	

Quadro 1- Questão 1: Como você acha que os animais surgiram na Terra?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a esta pergunta, houve divisão de concepções: dos 80 questionários (100%), 35 pessoas (43,75%) responderam que o surgimento dos animais foi derivada de formas menos complexas, por meio de reações químicas que modificaram compostos inorgânicos em orgânicos em condições favoráveis e, posteriormente, se transformaram. Os grupos com números mais significativos dessa concepção foram os professores universitários e os acadêmicos. Esse resultado pode ser explicado devido ao fato desses grupos estarem em contato direto com o meio científico, bem como, pelo fato dos acadêmicos da amostra serem justamente do curso de Ciências Biológicas e terem disciplinas que dão ênfase nestas explicações. Os professores da universidade, mesmo não sendo especificamente do curso de biológicas, também possuem maiores tendências a utilizar-se de explicações de caráter científico.

Em contrapartida, 31 pessoas (38,75%) responderam que a origem dos animais foi por meio da criação divina, sendo que os grupos que mais responderam dessa maneira foram os professores da Educação Básica e a comunidade. Este resultado pode ser em razão do grupo de professores da Educação Básica não ser restritos a disciplina de Ciências e Biologia, abrangendo profissionais formados nas diferentes disciplinas, os quais talvez tiveram pouco contato com este assunto, talvez fazendo uso de um conhecimento mais empírico e baseado em senso comum. A comunidade em geral apresentou índices menores de escolaridade e formação acadêmica, parâmetros que podem ou não estar relacionados a sua concepção em relação a

origem dos animais, com menores explicações de caráter científico, mas bem esclarecidas em relação a fé.

Em duas respostas (2,5%) evidenciou-se a confusão entre o significado de Evolução biológica e de origem da vida (letra D). Apenas quatro pessoas (5%) não responderam a esta questão e nove (11,25%) não a compreenderam ou confundiram a teoria da origem da vida com a teoria do surgimento do Universo (Big Bang).

Nesse sentido, de acordo com Futuyama (2009), a transformação dos seres vivos é algo diferente de sua origem, bem como é diferente da origem do Universo. Esta confusão entre áreas do conhecimento é um tanto comum, entretanto, a teoria da Evolução tenta explicar como ocorreu a diversificação das espécies, sendo que a vida já existia, e nem Darwin, nem Wallace tentaram explicar como a vida surgiu. A origem da vida, por sua vez, é explicada pela Ciência como advinda de matéria inorgânica, por meio de condições químicas e climáticas favoráveis (FUTUYAMA, 2009). Já a origem do universo e a origem da vida na Terra são eventos separados por alguns bilhões de anos, sendo que para a origem do universo existem algumas possíveis explicações, porém sem grandes evidências, como tem-se em relação aos eventos seguintes.

Silva, Duso e Leyser (2012) encontraram resultado similar em uma pesquisa sobre a concepção de universitários cristãos, os quais ressaltaram que os motivos dessa confusão pode ser em virtude da falta de consenso na comunidade acadêmica sobre a origem da vida, o que consequentemente dificulta a discussão, o entendimento e o ensino desse assunto.

Ainda, Bizzo *apud* Mota (2013) afirma que a teoria evolutiva deve estar relacionada ao tempo geológico da Terra e baseado em interpretações de fatos e evidências. Porém, este entendimento é difícil para a maioria das pessoas, visto que caracterizam a Terra apenas como sendo muito antiga, sem conseguir relacionar um tempo aproximado e os eventos que aconteceram até chegar ao tempo presente.

Abaixo seguem algumas respostas em relação ao surgimento da vida na Terra.

“Eles surgiram a partir de um único ancestral comum unicelular em ambiente aquático, a partir da organização de moléculas orgânicas há cerca de 3,8 bilhões de anos” (Professor do Ensino Superior).

“Depende. Segundo a Religião foi Deus e segundo a Ciência foi pela explosão do Big Bang” (Professora da Educação Básica).

“A través de um processo lento de Evolução, que iniciou com pequenas células e hoje habitam todos os ambientes da Terra em diversas formas de animais” (Acadêmico)

“Sim. Deus os criou, como criou o homem e a mulher” (Participante da Comunidade Geral).

Ao serem questionados sobre a frase que afirma que na natureza são os mais fortes que irão sobreviver, houve divergência de opiniões em todos os grupos, havendo a necessidade de separação em categorias e subcategorias, conforme representado no Quadro 2 a seguir. Nesta, 11 pessoas (13,75%) não responderam, o que pode ser explicado pelo receio dos participantes em escrever algo que poderia ser considerado errado ou por não terem uma opinião a respeito desta pergunta.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
		Profs. UTFPR-DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade Geral
A) Concordo	A.1) São os mais fortes que sobrevivem	6	5	3	6
	A.2) Resposta não elucidativa	---	2	2	2
B) Não concordo	B.1) São os mais adaptados	12	4	13	1
	B.2) São os mais inteligentes/espertos/ ágeis	1	5	---	3
	B.3) Somente não concordo	---	1	2	1
C) Não responderam		1	3	---	7

Quadro 2- Questão 2: Qual sua opinião em relação a seguinte afirmativa: “Na natureza os mais fortes sobrevivem”

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a esta afirmativa, 26 pessoas (32,5%) disseram concordar com o fato dos mais fortes se sobressaírem na natureza e alguns expuseram concordar, porém não conseguiram fundamentar sua opinião de maneira clara, sendo então categorizada como uma resposta não elucidativa.

Os que não concordaram com essa afirmativa foram 43 pessoas (53,75%), sendo que a maioria das respostas foi em relação a acreditarem na sobrevivência dos mais adaptados. Destes, os grupos que mais expressaram esta resposta foi o de professores e acadêmicos da universidade, mais uma vez reforçando a explicação de que estes indivíduos estão em maior contato com o conhecimento científico e tecnológico, o que talvez possibilite uma maior análise e interpretação dos fatos relacionados à sobrevivência das espécies.

Também, obtivemos como explicação que os animais que se sobressaem na natureza são os mais inteligentes, espertos ou ágeis. Outros apenas não concordam com a afirmativa, sem dar explicações.

Nesse sentido, é possível que esta progressão esteja dando indícios sobre o grau de conhecimento das teorias evolutivas, uma vez que, este é um conteúdo que compreende diferentes disciplinas que não compõe apenas a grade curricular do curso de Ciências Biológicas.

No caso do curso de Ciências Biológicas, a pesquisa abordou apenas discentes que cursavam disciplinas nos períodos finais da formação e, há uma disciplina chamada “Genética de Populações e Evolução” no penúltimo período do curso. Assim, se pode dizer que quanto maior o tempo de curso, maior terá sido a relação dos alunos com a Biologia Evolutiva.

Nesse sentido, a afirmação “na natureza os mais fortes sobrevivem” é uma frase difundida amplamente, mas que nem sempre é verídica. Se for pensar na cadeia alimentar, é perceptível que há uma constante luta pela sobrevivência e quem se sobressai são os organismos melhores adaptados as condições do ambiente em que está inserido.

Charles Darwin já dizia que não são as espécies mais fortes nem as mais inteligentes que vão sobreviver, e sim as que melhor se adaptam às mudanças. Desse modo, a adaptação é um conceito complexo e pode ter várias interpretações, mas se pode dizer que “uma característica é uma adaptação para alguma função se ela tiver se tornado predominante ou for mantida em uma população devido à seleção natural para aquela função” (FUTUYMA, 2009, p.355). Assim, o mais adaptado refere-se aos indivíduos, espécies ou populações com maior probabilidade de sobreviver e deixar mais descendentes em determinado ambiente.

Dessa maneira, a seleção natural pode ser entendida como a seleção dos indivíduos melhores adaptados a determinada condição ambiental, o que não está relacionado a força, inteligência ou agilidade. No ambiente não basta apenas sobreviver, em vez disso, a seleção natural, por vezes, pode se limitar a diferenças nas taxas reprodutivas e não na sobrevivência (FUTUYMA, 2009). Assim, seleção natural denota que indivíduos com diferentes características vão deixar mais ou menos descendentes.

Abaixo seguem algumas respostas em relação a afirmativa: “Na natureza os mais fortes sobrevivem”

“Quem possui a capacidade de se adaptar ao meio que está inserido pode ser considerado o mais forte, sendo capaz de se adaptar para ser capaz de sobreviver a condições adversas” (Professor da Universidade)

“Concordo em partes, afinal não apenas a força seja um quesito essencial, mas também a inteligência, a agilidade e a adaptação também sejam fatores determinantes nesse processo” (Professor da Educação Básica)

“Só os mais fortes conseguem se adaptar as mudanças do meio e transferir suas características para as próximas gerações” (Acadêmico)

“Acredito que não seja o mais forte, mas o mais esperto e ágil” (Participante da comunidade geral)

Ao serem questionados sobre a crença ou não que um ser superior foi o responsável por criar todas as coisas, foram encontradas várias explicações, conforme representadas no Quadro 3. Apenas 2 pessoas não souberam ou não quiseram responder essa questão. Algumas pessoas ficaram divididas e assinalaram ambas as respostas (sim e não), justificando-as.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
		Profs. UTFPR-DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade geral
A) Sim	A.1) Porque tudo é perfeito e a Ciência não consegue explicar tudo	3	9	3	5
	A.2) Porque é uma questão de fé e cultura familiar	7	4	5	1
	A.3) Porque acredito em Deus / Bíblia	1	5	2	6
	A.4) Deus criou, mas não da maneira que é hoje	2	---	---	2
B) Não	B.1) Porque acredito nas evidências evolutivas (condições favoráveis ao surgimento da vida)	4	1	7	---
	B.2) Tem muita coisa inexplicável, mas não quer dizer que são obras de Deus	2	2	3	---
	B.3) Resposta não elucidativa	2	1	1	6
	B.4) Não responderam	---	1	---	---
C) Não responderam		1	---	1	---

Quadro 3- Questão 3: Você acredita que todas as coisas foram criadas por um Ser Superior? Sim ou Não? Por quê você acha isso?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Nesta questão houveram 55 respostas favoráveis à crença de que todas as coisas foram criadas por um Ser Superior e 30 respostas contrárias a essa explicação. Esse resultado pode ser comparado à figura 3, onde consta a autodeclaração dos participantes em relação a Religião. O resultado foi interessante, visto que a maioria declarou ter alguma Religião e quando questionados sobre a crença de que um Ser Superior é o responsável por criar todas as coisas, o índice de pessoas favoráveis a essa afirmação diminuiu. Esse resultado pode dar a entender que ter uma Religião não é sinônimo de crer fervorosamente em seus preceitos e dogmas.

Em relação às subcategorias das respostas favoráveis, observou-se diversidade de esclarecimentos, desde a falta de explicações ou evidências científicas para muitos mistérios até a justificativa em relação a fé e crença familiar/cultural. Apesar da diversidade de respostas, não se observou muita diferença entre as explicações dos 4 grupos.

Nessa questão, as subcategorias A1, A2, A3 e A4 podem ser consideradas equivalentes, pois são voltadas para a fé das pessoas, independente do credo ou Religião. Porto e Falcão (2010) analisaram os dilemas da teoria da origem e Evolução da vida em alunos do Ensino Médio, pois é onde, possivelmente, os alunos passam a ter mais contato com o conteúdo científico e já possuem maior capacidade cognitiva para formular opinião. Como resultado, esses autores concluíram que a cultura familiar e a Religião foram determinantes no nível de aceitação da teoria evolutiva, visto que suas respostas diante da aceitação da Biologia Evolutiva estavam diretamente relacionadas a Religião ou justificavam a desconfiança na Evolução devido a cultura repassada por suas famílias.

Quanto às subcategorias dos contrários às explicações da origem relacionada a um Ser Superior também não houve diferença considerável entre os grupos. As justificativas foram em relação a acreditarem em evidências evolutivas, sendo mais representativa no grupo de acadêmicos seguido de professores da universidade, e ao fato de ter muitos mistérios no universo, porém que isso não é atribuído, necessariamente, a obra divina. Algumas respostas não ficaram claras e foram categorizadas como não elucidativas e uma pessoa não justificou a resposta.

Com base na análise dessa questão, considera-se que ainda há uma dicotomia, mesmo que implícita, de que para aceitar a Evolução é necessário rejeitar a fé, como se uma estivesse se opondo a outra. Para termos mais base de discussão, no decorrer do questionário foi colocada uma questão que pergunta, sobre, se acreditam que as descobertas científicas estão negando a existência de um ser superior (questão 7: Você acredita que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus? () Sim () Não. Por que você acha isso?).

Abaixo seguem algumas respostas em relação a crença de que todas as coisas foram criadas ou não por um Ser Superior

“Não. Porque dados científicos de diferentes áreas do conhecimento (geologia, paleontologia, genética, etc) suportam um dinamismo físico e biológico na Terra. Fixismo, portanto, acaba sendo rejeitado”
(Professor da Universidade)

“Sim. Não existe um teria legal, científica, que prove o contrário”
(Professor da Educação Básica)

“Não. Minha fé por muito tempo me fez acreditar que sim (Teoria Adão e Eva), após estuda como as coisas surgem e como funcionam mudei meu pensamento, mas nem por isso deixei de acreditar em Deus”
(Acadêmico)

“Sim. Porque tudo é perfeição e sim tudo que temos e que somos, o motivo é dele o Ser Superior” (Participante da comunidade)

No que diz respeito a pergunta sobre já terem ouvido falar em Charles Darwin e em sua teoria, observou-se grande variação nas respostas, principalmente no tocante a comunidade geral, onde somente 4 pessoas responderam sim. Nos outros grupos, a maioria disse que conhecia (Quadro 4).

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
		Profs. UTFPR - DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade geral
A) Sim	A.1) Sim, foi o Criador da Teoria da Evolução	18	13	15	4
	A.2) Criou uma teoria que se opôs a Religião	---	2	1	---
	A.3) Resposta não elucidativa	2	3	4	5
	A.4) Não responderam	---	1	---	2
B) Não		---	1	---	9

Quadro 4- Questão 4: Você já ouviu falar em Charles Darwin e suas ideias? Sim ou Não? Se sim, o que você sabe sobre isso?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Do total de questionários, 10 (12,5%) pessoas disseram não ter ouvido falar em Darwin e o grupo que mais respondeu dessa forma foi a comunidade geral. Esse resultado pode estar relacionado ao fato desse grupo ter mais representantes com menos escolaridade ou por terem uma média de idade maior, ficando assim, mais tempo distante do ensino formal e não lembrarem de assuntos e autores que são trabalhados nas instituições de ensino.

Os que já ouviram falar em Darwin mas não responderam o que sabem da sua teoria representaram 3,75% (3 pessoas). Os que não relacionaram Darwin a seus estudos e conceitos referentes a Teoria da Evolução foram 14 pessoas (17,5%), sendo que foram caracterizados como não elucidativas.

A resposta que mais apareceu (50 pessoas / 62,5%) foi que Darwin é o criador da teoria da Evolução, sendo que respostas como: seleção natural e adaptação dos seres vivos foram incluídas nessa categoria. A quantidade menos representativa dessa resposta foi no grupo da comunidade geral.

Estas respostas deram indícios de que quanto mais contato com o ensino formal, mais conhecimento sobre Darwin e suas ideias, ou também, pode ser que os participantes apenas assimilaram o assunto da pesquisa com o autor em questão.

Analisando os grupos e as respostas dadas, entende-se que este conhecimento não está restrito ao ensino de Ciências e Biologia, visto que o único grupo que haviam unicamente indivíduos dessa área foi o dos acadêmicos.

Entretanto, 3 pessoas (3,75%) relacionaram as ideias de Darwin como sendo opostas a Religião, reforçando a ideia de que a crença pode influenciar a aceitação das explicações científicas, as quais foram debatidas na questão 3 e também serão abordadas na discussão da questão 7 mais adiante.

Abaixo seguem algumas respostas em relação ao conhecimento sobre Charles Darwin e suas ideias:

“Darwin foi um cientista que através de seus estudos colaborou para a compreensão da Evolução” (Professor da Universidade)

“Ele criou a teoria da Evolução, existe uma seleção natural e sexual que explica fenômenos” (Professora da Educação Básica)

“Charles Darwin trouxe grandes contribuições sobre a origem das espécies. Estas proporcionaram descobertas sobre a vida na Terra” (Acadêmica)

“Ele foi o cientista que estudou sobre a Evolução” (Participante da comunidade)

No tocante à questão sobre ‘o que é Evolução’, todos responderam, com algumas variações nas considerações de cada um (Quadro 5). Somente 3 pessoas não compreenderam a pergunta, sendo que suas respostas caracterizaram-se como não elucidativas.

CATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
	Profs. UTFPR – DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade Geral
A) Transformações	8	8	10	10
B) Progresso	6	12	5	12
C) Adaptação	8	3	5	---
D) Respostas não elucidativas	1	---	1	1

Quadro 5- Questão 5: O que você entende por Evolução?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Cabe ressaltar que as respostas foram agrupadas por semelhança de significação para o termo Evolução e uma única resposta pode se encaixar em mais de uma categoria. Assim, as categorias ficaram elencadas com base nos seguintes significados:

- a) Progresso: melhora, crescimento, avanço, aprimoramento, aperfeiçoamento, desenvolvimento, enriquecimento e eficiência.
- b) Transformações: mudanças, modificações e alterações.
- c) Adaptação: adequação e ajuste.

Diante dessas respostas, percebeu-se que houve pouca diferença na quantidade de pessoas que entendem Evolução como transformações nos seres vivos e as que relacionaram Evolução a progresso. Da mesma maneira, Licatti (2005), em pesquisa com professores da Educação Básica, encontrou resultado similar e citou que, historicamente, ocorreu associação entre os termos Evolução e descendência com modificações, alertando para o risco dessa confusão na associação entre Evolução e progresso.

A expressão adaptação também foi encontrada, sendo que foi atrelada ao ajuste dos indivíduos em resposta a mudanças do ambiente. Assim, pode ser que estas pessoas percebem a Evolução apenas como um processo que visa um objetivo final, adaptar-se a determinado ambiente. Oleques, Bartholomei-Santos e Boer (2011) encontraram resultado similar em uma pesquisa com professores de Ciências Biológicas e destacaram que o termo adaptação, neste caso, está sendo visto como a causa do processo evolutivo, indo em direção contrária ao sentido

da palavra. Parece que o ambiente é o responsável por fazer pressão aos organismos para que criem novas estruturas e se adaptem, e que é uma necessidade que surge durante a vida desses organismos.

Carneiro enfatiza que a diversidade de espécies e suas características evolutivas “são consequências da história evolutiva e só podem ser plenamente compreendidas nessa perspectiva” (2004, p. 22). Nesse sentido, a Biologia Evolutiva pode ser compreendida como o estudo dos processos, das transformações ou das mudanças que ocorreram gradativamente nos organismos, culminando na grande diversidade de espécies que encontramos hoje. Entretanto, essas transformações são contínuas e gradativas, ou seja, continuarão acontecendo.

Abaixo seguem algumas respostas em relação ao conceito de Evolução:

“Efeito de evoluir – chegar num lugar e conseguir se adaptar para poder sobreviver – o corpo sofre mudanças” (Professor da Universidade)

“Quando se sai de um estado e vai para outro. A mudança de estado pode ser para melhor ou para pior” (Professor da Educação Básica)

“É um processo pelo qual ocorrem mudanças e/ou transformações nos seres vivos ao longo do tempo e isto, dá origem a novas espécies” (Acadêmico)

“É uma mudança ocorrida com os seres vivos, mas tanto para o lado bom como para o ruim” (Participante da comunidade)

Ainda no sentido de compreender se os participantes aceitam a veracidade da teoria da Evolução e sua possibilidade ou não de acontecer, observou-se que somente duas pessoas (2,5%) afirmaram não acreditar nesta teoria, como representado no Quadro 6 abaixo. Os demais participantes disseram acreditar na teoria da Evolução e poucas complementaram ou justificaram suas respostas.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
		Profs. UTFPR- DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade Geral
A) Sim	A.1) Responderam apenas SIM	15	8	15	17
	A.2) Mas não é uma verdade absoluta	2	4	3	2
	A.3) Por que são muitas as evidências científicas e diversidade de espécies	---	1	2	---
	A.4) Nós estamos evoluindo	2	4	---	---
	A.5) Mas só após Deus criar todas as espécies	1	2	---	---
B) Não		---	1	---	1

Quadro 6- Questão 6: Você acha que a teoria da Evolução seja verdade? A Evolução pode acontecer?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

A maioria das respostas foram apenas “Sim, pode acontecer”, sem uma justificativa. Esse fato pode ser em virtude do modo como a questão foi elaborada, sem pedir uma argumentação sobre a opinião ou pode ser motivado pela possível dificuldade em formular uma justificativa.

Também, em todos os grupos foi observado a argumentação “Sim, a Evolução acontece, mas não é uma verdade absoluta”. Nesse sentido, essa argumentação pode estar se referindo ao fato da crença em outras explicações, podendo ou não ser vinculadas ao criacionismo, como também identificado em uma resposta do grupo de professores da universidade e duas de professores da Educação Básica, bem como nas questões 1 e 3 dos questionários. Cabe ressaltar que, de fato, a Ciência não consegue explicar tudo e não é uma verdade absoluta, pois é apenas baseada em hipóteses que passam por observações, testes e evidências, nada é comprovado.

Apenas 3 pessoas, 2 acadêmicos e 1 professor da educação básica argumentaram acreditar na Evolução baseado em explicações como a grande diversidade de espécies. Nesse sentido, Carneiro (2004) ressalta que a Evolução biológica começou como uma hipótese e à medida que houve acúmulo de evidências a seu favor, tornou-se um fato. E, dessa maneira, os

contrários a essa teoria/fato são baseados em emoções e crenças religiosas, ou seja, são argumentos criacionistas, mesmo sem citar a Bíblia, e não possuem uma argumentação lógica.

Também foi observada a relação entre Evolução e progresso/melhora igualmente encontrada na questão 5. Nesse sentido, buscamos em Futuyma (2009) algumas considerações, as quais reforçam que individualmente os organismos não evoluem, mas que a Evolução acontece a nível de populações e transcendem o período de vida de um único organismo. Sendo assim, fica subentendido que nós não evoluímos, visto que Evolução não é sinônimo de progresso ou melhora, podemos dizer então que nós nos desenvolvemos.

Entretanto, vários autores, considerados criacionistas, questionam e negam fervorosamente as evidências evolutivas, como Mello (2014), que elaborou um artigo caracterizando os problemas do evolucionismo e alguns processos históricos que levaram ao seu surgimento, afirmando que essa nova teoria contribuiu para mudar a maneira como as pessoas viam a realidade. Neste artigo, o autor enfatiza que a Evolução faz parte de uma cosmovisão denominada naturalismo, que, para ele, é apenas uma crença e não pode ser considerada Ciência, visto que nunca se provou nada. Conclui o artigo dizendo que “a Evolução darwiniana nunca aconteceu, pois não está firmada em fatores empíricos. Isso tudo significa que o darwinismo não passa de uma cosmovisão que é hostil ao cristianismo” (MELLO, 2014, p. 22).

Esse tipo de afirmativa, remete a divergência histórica entre Religião e Ciência, na errônea ideia de que a Ciência veio com o intuito de negar a existência de Deus ou destruir a fé das pessoas, também evidenciada nas questões 3 e 5. Entretanto, Ciência e Religião não devem ser consideradas como inimigas, pois atuam em âmbitos diferentes e se complementam, como discutido na revisão bibliográfica dessa pesquisa.

Seguem algumas considerações dos participantes da pesquisa:

“Acredito em meio termo. Acho que Deus existe e criou as coisas, mas que do mesmo modo nos concede livre arbítrio, acredito que uma parte do mundo Ele deixou evoluir sozinho” (Professor da Universidade)

“Acredito na Evolução, porém não de forma tão complexa” (Professora da Educação Básica)

“Sim, ela pode acontecer. A natureza está em constante desenvolvimento e um clássico exemplo é das doenças bacterianas, quando a bactéria se torna resistente aos antibióticos” (Acadêmico)

“Creio que ela seja verdadeira, que ela acontece, pois podemos perceber que muitas espécies, tanto como o homem, no passado eram de

outra forma tinham outras características” (Participante da comunidade)

Com o objetivo de analisar se ainda há a concepção de que as descobertas científicas contradizem o que a Bíblia ou as religiões defende, foi elaborada outra questão (quadro 7). Neste caso, a predominância de respostas foi que não ocorre negação de Deus, conforme organizado no quadro abaixo:

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
		Profs. UTFPR- DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade geral
A) Não	A.1) Porque a Ciência não consegue explicar muita coisa (nem questionar a fé nem provar que Deus não existe)	10	11	9	6
	A.2) Porque é uma questão de fé	3	5	3	7
	A.3) Porque a Ciência e a Religião se complementam e não são oposições	6	1	3	1
	A.4) Resposta não elucidativa	---	1	---	2
B) Sim	B.1) Porque as novas teorias fazem as pessoas desacreditarem em milagres, em Deus e no que está escrito na Bíblia	1	---	6	3
	B.2) Resposta não elucidativa	2	1	---	---
D) Não responderam		1	1	---	---

Quadro 7- Questão 7: Você acha que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus? Sim ou Não? Por que você acha isso?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Neste caso, 68 pessoas (85%) disseram que a Ciência não é usada para negar Deus, envolvendo respostas como a falta de explicações científicas para muitas coisas, a fé como fator

relevante para a crença em Deus, bem como algumas pessoas afirmaram que a Ciência e a fé em Deus podem viver em harmonia, visto que se complementam. Algumas respostas não ficaram claras e foram caracterizadas como não elucidativas.

Dessa maneira, as subcategorias A1 e A2 podem ser consideradas equivalentes, visto que estão relacionadas a fé. Estas respostas evidenciam que a visão de que a Ciência se opõe a Religião está cada vez menor, isso pode ser observado em todos os grupos da pesquisa. Considera-se que este resultado é um ganho, tanto para o âmbito da razão como da fé. Assim, no decorrer do tempo, vários cientistas corroboraram para a sustentação de que a Ciência e a Religião são caminhos que se complementam nas explicações sobre quem somos, de onde viemos e para onde vamos. Seguem alguns cientistas importantes no decorrer da história e sua lógica de pensamento entre os conceitos Religião e Ciência:

- Albert Einstein, criador da teoria da relatividade: “A Ciência sem a Religião é manca e a Religião sem a Ciência é cega” (1879 – 1955);
- Isaac Newton, criador da teoria da gravidade: “Que o espírito nada mais é do que um corpo de luz e não material” e também que “devemos crer em Deus e não ter outros deuses além dele” (1643 – 1727);
- Louis Pasteur, desenvolvedor do processo de pasteurização: “A Ciência nos aproxima mais de Deus” e também que “Um pouco de Ciência nos afasta de Deus. Muito, nos aproxima” (1822 – 1895);
- Max Planck, cientista alemão sobre a teoria da física quântica: “Para os crentes, Deus está no princípio das coisas. Para os cientistas, no final de toda reflexão” (1858 – 1947).

Quanto às 12 pessoas (15%) que disseram que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus, algumas também não conseguiram colocar a opinião de forma clara e foram alocadas como respostas não elucidativas. Outros argumentaram ainda que as novas teorias podem influenciar as pessoas a não acreditarem em milagres, no que a Bíblia traz e consequentemente em Deus.

Nesse sentido, Bertolin (2015) considera que tanto Ciência quanto Religião possuem influência direta ou indiretamente na vida das pessoas, entretanto, historicamente se solidificou a ideia de que há um embate inconciliável de perspectivas entre esses fundamentos, razão e fé. O autor acrescenta ainda que hoje

(...) a sociedade está bastante assentada sobre uma mentalidade científico-tecnológica; os Estados, em sua maioria, são laicos; e a informação expande-se para a dimensão global. As religiões necessitam adaptar-se a este contexto constantemente. Ainda assim, podemos afirmar que ideias científicas e teológicas tiveram e têm de coexistir (BERTOLIN, 2015, p. 9).

Desse modo, entende-se que está cada vez mais fácil fazer pesquisas e receber informações sobre os mais variados assuntos, sendo que o conhecimento não é restrito ao ensino formal. Sendo que, as instituições de ensino devem ser livres de influências, não pertencendo a nenhuma ordem religiosa ou clero.

Sendo assim, é possível que os âmbitos Religião e Ciência convivam pacificamente e se complementem, pois a Ciência é uma “construção sociocultural produzida pelos seres humanos, que, unida à arte e a Religião, é oriunda de um longo processo de amadurecimento biológico, psicológico e social” (BERTOLIN, 2015, p. 61).

Pagan (2009) salienta que o debate sobre as influências desses dois campos, fé e razão, é um aliado para motivar as reflexões sobre ética e diferenças culturais, principalmente pelo fato de que as teorias evolutivas colocam os seres humanos em nível de igualdade com os demais seres vivos, contrário as orientações religiosas, que às vezes consideram os seres humanos em uma posição de superioridade frente a natureza.

Bertolin (2015) destaca que por mais que hajam diversas evidências científicas, a religiosidade e a fé das pessoas é mais ampla e não precisa estar atrelada a uma Religião específica, ou seja, não é necessário frequentar um clero ou negar fervorosamente a Ciência para se ter fé.

Nesse sentido, abaixo estão elencadas algumas das respostas dos participantes da pesquisa.

“Quem é Deus? Se você pensar que Deus é o cara que criou Adão da costela dele e Eva... Aí sim, neste caso estaria negando a existência de Deus. Porém, Deus é muito mais que só isso. Considero Deus a força que faz com que tudo no Universo funcione evoluindo” (Professor da Universidade)

“Deus criou todas as coisas e como tudo evolui, acredito que a Ciência tem o poder/função de esclarecer, enriquecer ou até corrigir situações” (Professor da Educação Básico)

“Acredito que a crença em um Ser Superior até relacionado com a Religião, apesar de ter vestígios, sempre terá pessoas que não irão acreditar” (Acadêmico)

“Remédio é Ciência. É preciso ter fé na cura, mas tomar remédio também” (Participante da comunidade)

A oitava pergunta envolve especificamente a Evolução humana e, para compor esta questão, foi utilizada uma imagem que frequentemente encontra-se em livros didáticos ou na

internet (Figura 10), a qual já foi muito usada para explicar erroneamente a Evolução do homem a partir do macaco, pois a representatividade dá-se em linha reta.

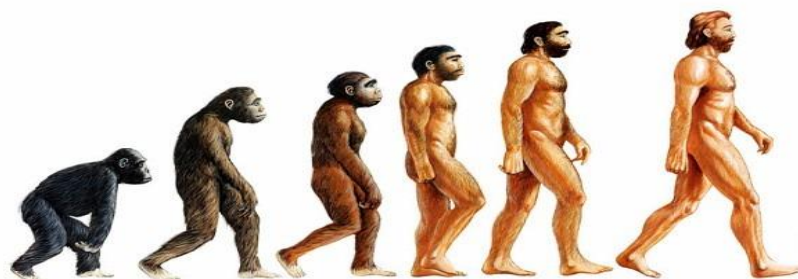


Figura 10- Imagem errônea da Evolução humana
Fonte: daholan.blogspot.com.br

A indagação foi referente ao que os participantes entendiam da imagem e observou-se algumas hipóteses para explicá-la, conforme explícito no Quadro 8.

CATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
	Profs. UTFPR – DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade geral
A) Evolução do homem a partir do macaco	10	9	8	5
B) Falsa ideia da Evolução humana a partir do macaco (linha reta / linhagem única)	6	4	12	6
C) Hipótese científica da Evolução humana	4	6	---	2
D) Discordo totalmente dessa linha, pois ainda temos macacos e acredito em Deus	---	1	---	7

Quadro 8- Imagem representando a Evolução humana em uma linha reta (do macaco ao homem). Questão 8: O que você entende pela imagem a seguir?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

De maneira geral, não houve grande disparidade de resposta entre os grupos, sendo que no total, 32 pessoas (40%) afirmaram que a imagem está representando a Evolução do homem a partir do macaco. Neste caso, se pode entender que para algumas pessoas a imagem

representando a Evolução humana em linha horizontal está correta, como se as espécies estão caminhando em direção a perfeição ou ao ser “mais evoluído”, os seres humanos.

Da mesma forma, Costa e Waizbort (2013), encontraram resultado similar em sua pesquisa com alunos do Ensino Médio e, ressaltou que a ordenação dos seres vivos dessa maneira pode ser caracterizada como um pressuposto fixista, visto que é semelhante aos escritos de Aristóteles, os quais são parecidos com a teoria da *Scala Naturae*.

Analisando a quantidade de respostas nesse sentido, evidencia-se que é possível analisar a categoria A e C juntamente, visto que percebe-se um déficit no ensino sobre Evolução, caracterizando o homem como superior aos demais seres vivos ou que o homem evoluiu a partir do macaco. Também, pode ser explicado como o desconhecimento da árvore filogenética, a qual representa as relações evolutivas entre as espécies, demonstrando as relações de ancestralidade comum entre esses organismos.

Nesse sentido, a árvore filogenética é um conteúdo estudado principalmente em Ciências e Biologia e, como os professores da universidade e os da Educação Básica, bem como a comunidade geral, não eram restritos à formação e atuação nesta área do conhecimento, já era esperado que houvesse essa interpretação. Referindo-se aos acadêmicos, observamos que alguns ainda possuem o conceito de linhagem única, o que pode ser explicado como desconhecimento ou entendimento equivocado da questão.

Em contrapartida, 28 pessoas (35%) afirmaram que a imagem dá uma falsa ideia da Evolução humana a partir do macaco, visto que a imagem está representada em uma linhagem única, em linha reta. Neste caso, o maior índice de respostas nesse sentido foi do grupo de acadêmicos. E, nos demais grupos não houve diferença significativa da quantidade de respostas.

Algumas pessoas (15%) disseram que a imagem representa a hipótese científica de como ocorreu a Evolução humana, evidenciando, mais uma vez, o desconhecimento acerca do conhecimento científico sobre árvore filogenética e ancestral comum, mais restritos a área de Ciências Biológicas.

Também, alguns afirmaram apenas discordar totalmente da imagem (10%), utilizando como justificativa o fato de acreditarem em Deus e pelo motivo de ainda existir macacos, o que seria impossível se “o homem evoluísse do macaco”. Essa consideração, reforçou a análise estreitamente criacionista evidente em alguns participantes, tendo como maior índice o grupo da comunidade geral e um professor da Educação Básica.

A seguir algumas respostas dos participantes em relação à errônea imagem da Evolução humana representada em forma de linhagem única:

“Embora esta imagem seja polêmica porque dá ideia de uma Evolução linear (num sentido único), ela passa a ideia de que o homem não foi criado da forma como é atualmente, mas sim que ele evoluiu de Primatas” (Professor da Universidade)

“Uma possível explicação para a existência humana” (Professor da Educação Básica)

“É uma imagem incorreta, dá a entender que evoluímos a partir de um macaco, ou pior, que um macaco evoluiu a ser humano, o que é uma inverdade” (Acadêmico)

“Não concordo com essa imagem, pois se o macaco evoluiu assim, porque ainda hoje existe macacos não evoluído?” (Participante da comunidade)

A última pergunta do questionário envolveu algumas imagens representando a semelhança entre os dedos de alguns animais (Figura 11), sendo que evidenciava a semelhança entre os seus ossos.

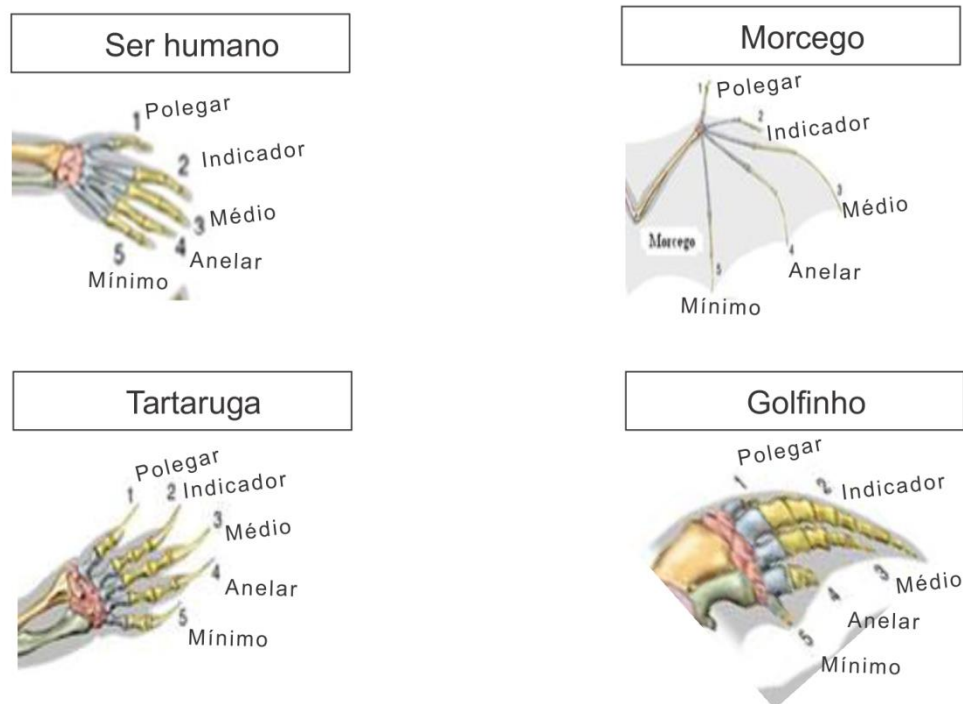


Figura 11- Semelhança entre os ossos do ser humano, morcego, tartaruga e golfinho.
Fonte: a autora (utilizando recortes de várias páginas da internet)

Desse modo, foi questionado os participantes se conseguiam observar essa semelhança e qual a explicação possível para isso. As respostas estão organizadas no Quadro 9. Apenas 2

peessoas deixaram de responder, uma do grupo de professores da Educação Básica e outra da comunidade geral, talvez em virtude de não saberem o porquê dessa semelhança ou por não conseguirem formular uma possível explicação.

CATEGORIAS	GRUPOS / UNIDADES DE ANÁLISE			
	Profs. UTFPR – DV	Profs. Ed. Básica	Acadêmicos Ciências Biológicas	Comunidade geral
A) Porque temos um ancestral comum	15	3	19	4
B) São adaptados de acordo com a necessidade e o ambiente em que vivem	4	9	1	3
C) São obras do mesmo Criador	1	5	---	7
D) Não acredito nessas semelhanças / é coincidência	---	2	---	5
E) Não responderam	---	1	---	1

Quadro 9- Imagem representando a mão de um ser humano com os ossos indicados nos dedos e ao lado as imagens de morcego, tartaruga e golfinho, cujos ossos são semelhantes. Questão 9: Por que será que existe essa semelhança entre os dedos?

Legenda: --- espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora

Neste caso, houve predominância de respostas baseadas em que essas semelhanças eram derivadas da ancestralidade comum entre esses animais, evidenciando-se maior índice dessa explicação no grupo de acadêmicos e professores da universidade. Assim, comparando as respostas da questão 8 e 9, pode-se dizer que na pergunta 8 houve uma falha na análise crítica da imagem, visto que agora ficou evidente o conhecimento acerca do assunto ancestralidade comum, mais abordado em níveis superiores de ensino.

Outra categoria evidenciada como uma possível explicação da semelhança entre os dedos foi a necessidade de adaptação ao ambiente em que as diferentes espécies de animais vivem, sendo necessária uma transformação desses organismos. Essa resposta nos permite relacionar esta questão com a de número 5, cuja pergunta era o que é Evolução. Assim, reforçou a errônea ideia de que o processo de adaptação dos indivíduos está sendo vista como uma necessidade imposta pelo ambiente e que só haverá mudança quando for necessário.

Em contrapartida, algumas pessoas afirmaram não acreditar nessas semelhanças ou mesmo que essa analogia ocorreu em virtude de serem obras do mesmo criador. Essa afirmativa nos faz lembrar da classificação proposta por Carolus Linnaeus, em seu *Systema Naturae*, que por meio da classificação de plantas e animais esperava “descobrir o padrão da criação de Deus” (FUTUYMA, 2009, p.17), pois acreditava que as semelhanças entre os organismos se deviam ao fato que o criador usava a mesma forma, método ou material.

Para este tipo de resposta, a comunidade geral foi o grupo em que mais se observou essa conclusão, seguida do grupo de professores da educação básica, reforçando, mais uma vez, o criacionismo e a dualidade das evidências científicas com o credo ou a fé das pessoas.

Pagan enfatiza que o conhecimento sobre a Biologia dos seres vivos é uma ferramenta importante que contribui na construção de uma visão de igualdade entre os seres humanos e os demais seres vivos, visto que em determinados contextos pode ser que essa visão seja distorcida, colocando o homem como superior ou melhor aperfeiçoado do que os demais, “como se a seleção natural perseguisse um fim: a constituição de seres mais próximos da perfeição de Deus” (PAGAN, 2009, p. 63).

Seguem algumas considerações dos participantes em relação a esta última imagem do questionário:

“Uma mesma origem (forma) que teve que se adaptar/evoluir de acordo com o meio (para sobrevivência)” (Professor da Universidade)

“Por que todos surgimos do mesmo princípio, a necessidade de ter os dedos para pegar as coisas, já que as necessidades são as mesmas do homem (se alimentar, etc.)” (Professor da Educação Básica)

“Porque em ambas as espécies as estruturas representadas acima tiveram a mesma origem embriológica, porém apresentam funções distintas, em que um utilizam para voar, outros para nadar, andar ou pegar” (Acadêmico)

“Deus os criou para que todos sobrevivessem conforme as suas necessidades” (Participante da comunidade)

4.3 COMPARAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE VARIÁVEIS

O objetivo final desse estudo foi diagnosticar o nível de classificação correta dos participantes em cada grupo, bem como observar se a aceitação da teoria evolutiva está correlacionada com a escolaridade, renda, Religião, idade e gênero. Para melhor observação e análise, os dados foram agrupados em quadros, de modo que possibilitasse a visualização quanto a diferença ou semelhança dos resultados. Após a organização de todos os dados em categorias, esses foram convertidos em variáveis numéricas, a fim de submeter a análises estatísticas multivariadas e simplificação dos resultados.

4.3.1 Classificação correta dos participantes em cada grupo pesquisado

Nesta análise inicial o objetivo foi observar se os participantes foram organizados de forma correta em cada grupo da pesquisa. Nesta fase, todos os dados fornecidos nos questionários foram investigados ao mesmo tempo e a análise discriminante selecionou cinco variáveis com poder de discriminação dos avaliadores dos quatro grupos. Na parte do perfil foram apenas a escolaridade e a idade e, na parte qualitativa foram as perguntas de nº: 2) Na natureza os mais fortes sobrevivem?; 4) Já ouviu falar em Darwin?; 9) Por que ocorre semelhança entre os ossos nas diferentes espécies?

Estas cinco variáveis apresentaram significância estatística ($p < 0,001$) conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores dos quatro grupos e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks						
		Estatística	df1	df2	F exato			Sig.
					Estatística	df1	df2	
1	Escolaridade	0,223	1	3	88,221	3	76	0,000
2	Por que da semelhança entre os dedos?	0,135	2	3	43,106	6	150	0,000
3	Já ouviu falar em Darwin?	0,106	3	3				
4	Idade	0,087	4	3				
5	Os mais fortes sobrevivem?	0,071	5	3				

Fonte: a autora.

Nota: DF: graus de liberdade. F: estatística anova.

Foram selecionadas três funções discriminantes, que representam 100% da variância explicada. Só a primeira função discriminante representa 78,4% da variância, sendo significativa ($p < 0,001$), com valor alto do Chi-quadrado (Tabela 3).

Tabela 3- Resumo de funções discriminantes canônicas para os grupos

Valores próprios				
Função	Valor próprio	% de variação	% acumulada	Correlação canônica
1	4,743 ^a	78,4	78,4	0,909
2	1,199 ^a	19,8	98,2	0,738
3	0,112 ^a	1,8	100,0	0,317

a. As primeiras 3 funções discriminantes canônicas foram usadas na análise.

Lambda de Wilks				
Teste de funções	Lambda de Wilks	Chi-quadrado	Df	Sig.
1 até 3	0,071	196,824	15	0,000
2 até 3	0,409	66,594	8	0,000
3	0,899	7,903	3	0,048

Fonte: a autora.

Observa-se pela Tabela 4, que a variável escolaridade possui peso alto na primeira função discriminante. As variáveis idade, e as perguntas “os mais fortes sobrevivem?” e “por que da semelhança entre os dedos?” possuem maior peso na segunda função. A variável “Já ouviu falar em Darwin?” apresentou peso alto na terceira função discriminante.

As variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes, ou seja, não foram significativas.

Tabela 4- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para os grupos

	Para as variáveis selecionadas		
	Função		
	1	2	3
Idade	0,263	0,570	0,092
Escolaridade	0,943	0,367	0,121
Os mais fortes sobrevivem?	-0,216	0,508	-0,238
Já ouviu falar em Darwin?	-0,427	-0,003	0,893
Pq. da semelhança entre os dedos?	-0,228	0,610	-0,302

Fonte: a autora

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de 87,5%, indicando que alguns entrevistados avaliados em suas classes assemelham-se aos entrevistados de outras áreas (Tabela 5).

Tabela 5- Percentagem de classificação correta dos entrevistados nos grupos

	Grupos		Associação ao grupo prevista				Total
			1	2	3	4	
Original	Contagem	1	18	0	0	2	20
		2	4	16	0	0	20
		3	3	1	16	0	20
		4	0	0	0	20	20

87,5% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Legenda: 1: acadêmicos; 2: comunidade; 3: professores da Educação Básica e 4: professores da Universidade

Fonte: a autora

Dos 20 entrevistados da classe ACADÊMICOS, 18 foram classificados corretamente e dois foram classificados na classe de PROF. DA UTFPR. Esses dois entrevistados possuem opiniões semelhantes aos Professores da Universidade, demonstrando que são bem informados e esclarecidos sobre o assunto em questão.

Dos 20 entrevistados da classe de COMUNIDADE, quatro foram classificados na classe de ACADÊMICOS. São pessoas bem informadas com conhecimento em nível de graduação.

Para os 20 entrevistados da classe de PROF. DA EDUCAÇÃO BÁSICA, três foram classificados na classe de ACADÊMICOS, por possuírem conhecimentos em níveis de graduação e um na classe de COMUNIDADE, com menor conhecimento sobre o assunto.

Todos os 20 entrevistados da classe de PROFESSORES DA UTFPR, foram corretamente classificados, demonstrado que essas respostas foram mais homogêneas.

A ordenação dos entrevistados mostra que as quatro classes de avaliadores estão nitidamente separados (Figura 12), cujos centroides possuem a mesma distância entre si. Isso mostra a existência de diferenças entre as opiniões sobre os quesitos dos quatro grupos de avaliadores. Pela figura é possível verificar os entrevistados mal classificados, descritos anteriormente.

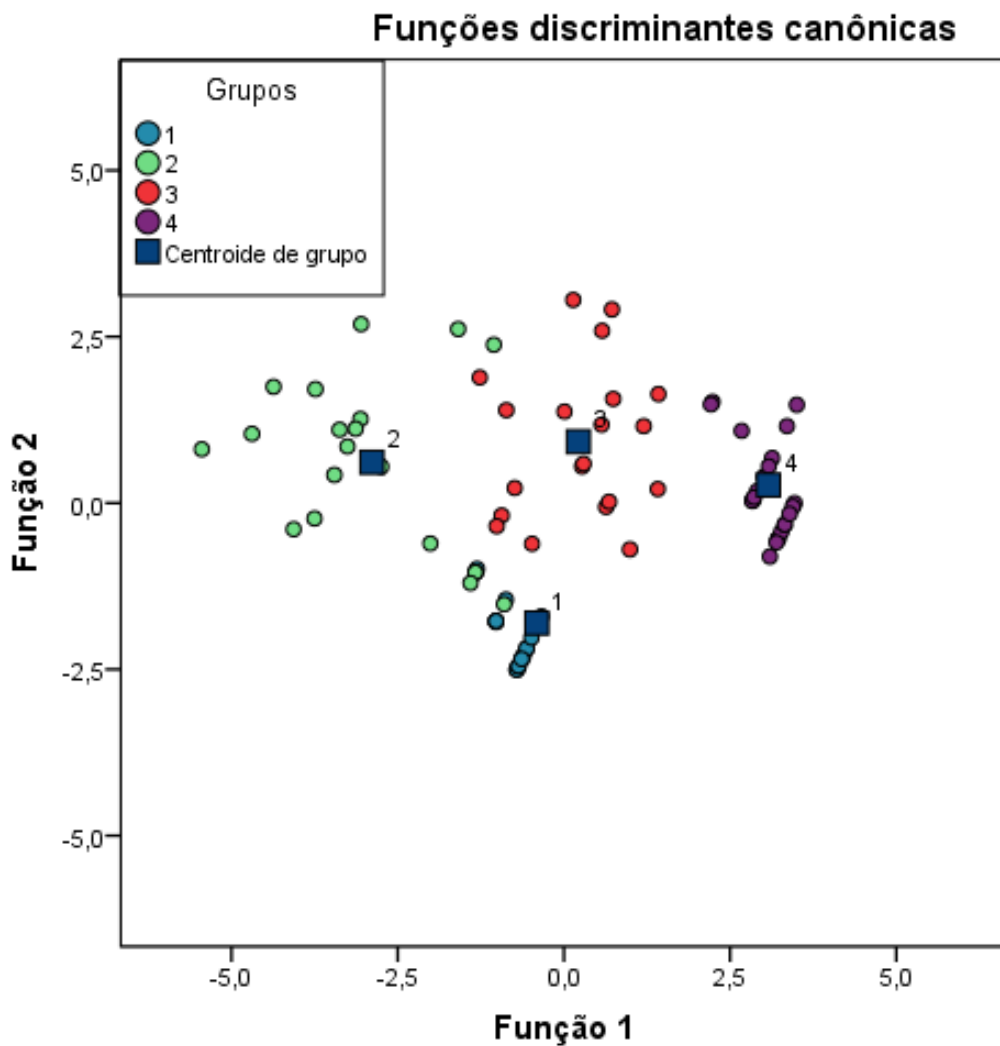


Figura 12- Classificação dos entrevistados em seus respectivos grupos com seus centroides
 Legenda: 1=Acadêmicos; 2=Comunidade; 3= Prof. de ensino Básico; 4=Prof. da UTFPR
 Fonte: a autora

Pode-se observar uma separação bem nítida, na forma gradual, onde de um lado estão os indivíduos da comunidade e de outro estão os indivíduos da categoria professores universitários. Os participantes que tinham a Educação Básica e os alunos das Ciências Biológicas estão entre estes dois grupos.

Assim, ficou perceptível a separação entre os grupos analisados, discriminando uns com mais acesso ao conhecimento científico, mais experiência e outros menos. Entretanto, todos com capacidade de interpretar criticamente e revelar sua opinião sobre a Biologia Evolutiva, visto que esse é um saber construído historicamente, tanto pela comunidade científica quanto pela sociedade em geral, pois sempre gerou dúvidas, incertezas, discussões e conflitos de opinião.

Partindo desse pressuposto, é interessante analisar se as variáveis escolaridade, Religião, renda, idade e gênero apresentam alguma diferença significativa em relação a aceitação da Evolução.

4.3.2 Escolaridade

Para realizar a análise referente a escolaridade, as respostas foram agrupadas em quatro categorias: Educação Básica que abrange todos os níveis, desde o Ensino Fundamental incompleto até o Ensino Médio completo; graduação, incompleta ou completa; especialização lato sensu e, por último, especialização stricto sensu, que abrange mestrado e doutorado.

Para correlação com essas quatro categorias foram escolhidas três questões da parte qualitativa do questionário (Quadro 10), utilizando-se como parâmetro as respostas que mais apareceram em cada pergunta e que possuem uma dicotomia de opinião. A categoria outros representa as demais respostas, com valor menos representativo, não elucidativas e/ou sem respostas.

QUESTÕES	RESPOSTAS	ESCOLARIDADE / FREQUÊNCIA			
		Ed. Básica (13 pessoas)	Graduação (28 pessoas)	Especialização lato sensu (17 pessoas)	Especialização stricto sensu (22 pessoas)
1- Qual a sua opinião sobre a frase: "Na natureza os mais fortes sobrevivem"	1.A - Não concordo. Serão os mais adaptados	15,38%	62,29%	52,96%	72,73%
	1.B - Concordo com a frase	53,85%	28,57%	23,52%	27,27%
	1.C - Outros / Não responderam	30,77%	9,14%	23,52%	0
2 - Você já ouviu falar em Charles Darwin e suas ideias?	2.A – Sim	53,85%	96,43%	82,35%	100%
	2.B – Não	43,15%	3,57%	17,56%	0
3 - Por que existe semelhança entre os dedos das diferentes espécies de animais?	3.A - Temos um ancestral comum	0	85,71%	11,76%	68,18%
	3.B - São obras do mesmo Criador	46,15%	3,58%	35,29%	0
	3.C – Outros	53,85%	10,71%	52,95%	31,82%

Quadro 10- Frequência de respostas em cada pergunta separada por níveis de escolaridade

Fonte: a autora

Analisando o quadro 10, é possível considerar que a categoria dos participantes com especialização stricto sensu tiveram respostas com maior caráter científico e que, apesar de não serem exclusivamente da área da Biologia, demonstram ter maior esclarecimento sobre o assunto. Somente na questão três, o maior percentual de respostas 3.A foi do grupo com nível de graduação.

Também, é possível observar que a categoria graduação e especialização lato sensu também apresentaram a maioria das respostas voltadas para o saber científico. Este resultado corrobora com a ideia de que o grau de instrução pode estar relacionado com a aceitação da teoria evolutiva. Na categoria graduação estão os 20 acadêmicos de Ciências Biológicas e, por esse motivo, o índice de respostas com teor científico pode ter sido elevado, visto que durante todo o curso estão em contato direto com o assunto, sendo-lhes apresentadas diversas evidências científicas da Evolução.

O grupo com escolaridade em nível de Educação Básica apresentaram concepções mais baseadas no senso comum, pois acredita-se que tiveram contato restrito com o assunto, baseados no que a mídia apresenta e muitas vezes sem conhecimento acerca de hipóteses, evidências, teorias e fatos científicos.

Para reforçar esta investigação, foram realizadas análises multivariadas para a variável escolaridade. Neste caso, a análise discriminante selecionou três variáveis com poder de discriminação dos quatro grupos sobre o grau de escolaridade, que foram: “Porquê da semelhança entre os dedos?”, Renda e Idade. Estes dados apresentaram significância estatística ($p < 0,001$) (Tabela 6).

Tabela 6- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da Escolaridade e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks						
		Estatística	df1	df2	F exato			Sig.
					Estatística	df1	df2	
1	Pq. da semelhança entre os dedos?	0,371	1	3	42,974	3	76	0,000
2	Renda	0,217	2	3	28,614	6	150	0,000
3	Idade	0,175	3	3				

Fonte: a autora

Foram selecionadas três funções discriminantes, que representam 100% da variância explicada. Só a primeira função discriminante representa 72,9% da variância, sendo significativa ($p < 0,001$), com valor alto do Chi-quadrado (Tabela 7).

Tabela 7- Resumo de funções discriminantes canônicas para a Escolaridade

(continua)

Função	Valores próprios			Correlação canônica
	Valor próprio	% de variação	% cumulativa	
1	2,111 ^a	72,9	72,9	0,824
2	0,703 ^a	24,3	97,2	0,643
3	0,081 ^a	2,8	100,0	0,273

a. As primeiras 3 funções discriminantes canônicas foram usadas na análise.

(conclusão)				
Lambda de Wilks				
Teste de funções	Lambda de Wilks	Chi-quadrado	Df	Sig.
1 até 3	0,175	131,762	9	0,000
2 até 3	0,543	46,069	4	0,000
3	0,925	5,855	1	0,016

Fonte: a autora

Observa-se pela Tabela 8, que a variável “Porquê da semelhança entre os dedos?”, possui peso alto na primeira função discriminante; Renda na segunda função; e Idade na terceira função discriminante. As variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes.

Tabela 8- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Escolaridade

	Para as variáveis selecionadas		
	Função		
	1	2	3
Idade	0,432	0,170	0,886
Renda	-0,153	0,981	-0,147
Pq. da semelhança entre os dedos?	0,881	0,148	-0,456

Fonte: a autora

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de 67,5 %, indicando que alguns entrevistados avaliados em suas classes assemelham-se aos entrevistados de outras áreas (Tabela 9).

Bidinoto (2015) enfatiza que nos diversos níveis de formação escolar ou acadêmica, a maneira como algumas pessoas entendem a Evolução biológica está mais relacionada com as crenças religiosas, quando comparado a outros fatores. Isso porque envolve construções afetivas, emocionais e culturais que influenciam na aprendizagem da Evolução em todos os níveis de ensino.

A última pergunta do questionário (9: Por que será que existe a semelhança entre os dedos? Ser humano, morcego, tartaruga e golfinho) demonstrou resultados interessantes. Esta questão apresenta uma homologia entre organismos diferentes e é uma evidência evolutiva visível, sendo que alguns participantes podem ter parado para pensar pela primeira vez no assunto. Bem como, essa semelhança era totalmente desconhecida para alguns, o que pode explicar a relevância dessa pergunta.

Tabela 9- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Escolaridade

	Escolaridade		Associação ao grupo prevista				Total
			1	2	3	4	
Original	Contagem	1	9	0	3	1	13
		2	0	23	2	3	28
		3	3	3	7	4	17
		4	0	6	1	15	22

67,5% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Fonte: a autora

Dos 13 entrevistados com formação de EDUCAÇÃO BÁSICA, um deles foi classificado como PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU, indicando que possui maiores conhecimentos e três deles como ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU, também com bons conhecimentos sobre o assunto. Esse resultado pode estar indicando que algumas pessoas, mesmo sem ter muito contato com o conteúdo científico em instituições formais de ensino, possuem amplo esclarecimento acerca desse tema, podendo também estar relacionado a idade ou nível socioeconômico.

Dos 28 entrevistados de GRADUAÇÃO, três foram classificados com conhecimentos de PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU e dois com níveis de ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU. São pessoas bem informadas com conhecimento em nível de pós-graduação. Pode ser que algumas pessoas buscaram maiores informações e esclarecimentos sobre o assunto, pois despertaram gosto e curiosidade. Assim, foi possível que seus conhecimentos sobre Evolução estejam melhores definidos, pois foram além do que a graduação tem a função de transmitir.

Para os 17 entrevistados da classe de ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU, três deles foram classificados como ENSINO BÁSICO, com conhecimentos não compatíveis ao ensino de Especialização; três em GRADUAÇÃO, com menor conhecimento sobre o assunto; e quatro em PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU, mais informados. Pode ser que algumas pessoas possuem uma formação lato sensu em áreas totalmente diferentes da área biológica, o que

diminui a intimidade com esse assunto, bem como suas concepções podem estar baseadas, principalmente, no senso comum. Outros possuem maior esclarecimento científico sobre Evolução.

Dos 22 entrevistados da classe de PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU, seis, foram classificados em com níveis de GRADUAÇÃO e um deles com níveis de ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU. Desses, o resultado também pode ser indicativo de que a formação acadêmica é em áreas não biológicas ou que é um assunto que não desperta muita curiosidade.

Nesse sentido, a ordenação dos entrevistados mostra que o grupo 1 (EDUCAÇÃO BÁSICA) ficou distante dos demais, mostrando interpretação diferenciada sobre o tema analisado. Os grupos 2 (GRADUAÇÃO) e o 4 (PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU) mostram diferenças entre eles, um (PÓS-GRADUAÇÃO) localizado mais acima no gráfico de ordenação (Figura 13). As avaliações do grupo 3 (ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU) mostraram maiores disparidades.

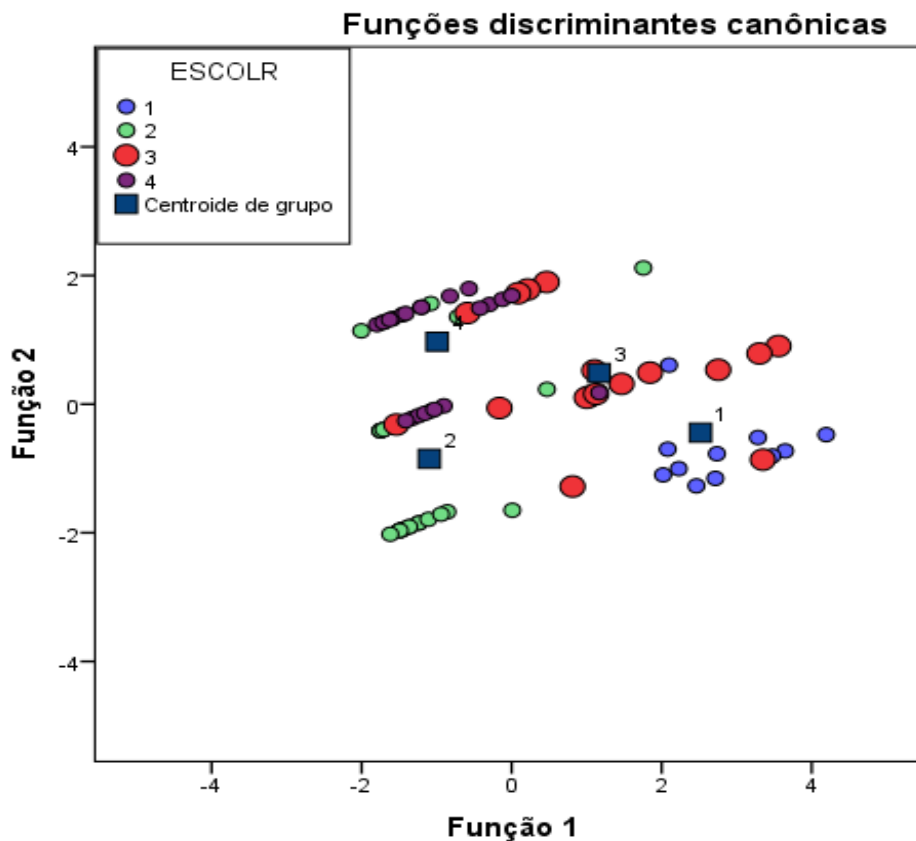


Figura 13- Classificação dos entrevistados em suas respectivas Escolaridades com seus centroides
 Legenda: 1=Acadêmicos; 2=Comunidade; 3= Prof. de ensino Básico; 4=Prof. da UTFPR

Pode-se dizer que foram observadas diferenças entre o grau de escolaridade e a aceitação da teoria evolutiva, ou seja, percebe-se que quanto menor a instrução acadêmica menor é a aceitação e/ou conhecimento sobre assuntos relacionados a Evolução da vida na Terra.

Da mesma maneira, Oliveira e Bizzo (2015) realizaram um trabalho a fim de identificar o conhecimento e aceitação da Evolução biológica com estudantes brasileiros, tendo como um dos objetivos avaliar a relação entre escolaridade e aceitação da Evolução. Observaram que conforme aumentava o nível socioeconômico familiar, bem como a instrução dos pais e recursos educacionais, aumentava também o conhecimento e a aceitação dos jovens sobre o tema Evolução.

Nesse sentido, Mota (2013) salienta que os currículos escolares brasileiros precisam de uma reformulação, pois há pouca ênfase no estudo da história da vida na Terra e como foi seu desenvolvimento ao longo do tempo. Oliveira e Bizzo (2015) consideram que, na maioria das vezes, a população em geral desconhece ou possui um conhecimento errôneo e/ou restrito sobre o papel dos estudos científicos e sobre a Evolução da vida na Terra.

4.3.3 Religião

Para analisar a correlação da aceitação da teoria evolutiva com a Religião dos participantes, foram escolhidas três perguntas do questionário que acreditava-se ter maior relação com o objetivo da análise. Foram selecionados quatro grupos de Religião: católica, espírita, outras religiões que foram informadas nos questionários (adventista, luterana e evangélica) e as pessoas que disseram não ter crença em nenhuma ordem religiosa (Quadro 11).

QUESTÕES	RESPOSTAS	RELIGIÃO / FREQUÊNCIA (% dados válidos)			
		Católica (58 pessoas)	Espírita (9 pessoas)	Outros (5 pessoas)	Sem Religião (8 pessoas)
1- Como os animais surgiram na Terra?	1.A - De formas menos complexas	40,68%	77,80%	0	66,80%
	1.B - Foram criados por Deus	40,68%	22,20%	83,30%	16,60%
	1.C – Outros	12,64%	0%	16,70%	16,60%
2 - Você acredita que todas as coisas foram criadas por um Ser Superior?	2.A – SIM	67,80%	66,70%	83,30%	50%
	2.B – NÃO	32,20%	33,30%	16,70%	50%
3 - Você acha que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus?	3.A – NÃO	81,36%	88,90%	83,30%	66,70%
	3.B – SIM	18,64%	11,10%	16,70%	33,30%

Quadro 11- Correlação de três questões com a Religião dos participantes

Fonte: a autora

Analisando a frequência de respostas em relação as diferentes religiões, pode-se dizer que não houve grande diferença entre elas. Na primeira questão do quadro 11, observa-se que os participantes que se declararam católicos possuíam disparidade na concepção sobre como os animais surgiram na Terra, pois 40,68% afirmaram que os animais evoluíram de formas menos complexas e 40,68% que foram criados por Deus. Este resultado evidencia que hoje, a Religião católica está mais flexível e com uma visão mais ampla, visto que o conhecimento científico ganhou mais credibilidade.

Em contrapartida, no grupo outras religiões a maioria das respostas foi que os animais foram criados por Deus, sendo que nenhum respondeu baseado em evidências científicas. Porém, como o número amostral desse grupo é baixo não é possível afirmar que não aceitam a teoria da Evolução. Os espíritas e os sem Religião específica tem uma concepção mais voltada para o conhecimento científico, mas como o número amostral também é baixo não é plausível generalizar este resultado.

Quando questionados sobre a crença que todas as coisas foram criadas por Deus a maioria afirmou que sim e o grupo mais representativo foi o de outras religiões, com 83,30%. Os que se declararam sem Religião ficaram com percentual dividido. E, em relação a pergunta sobre as descobertas científicas negarem a existência de Deus, houve alto índice de discordância em todos os grupos.

Nessa perspectiva, com o intuito de enriquecer a discussão, a variável Religião também foi analisada estatisticamente. A análise discriminante selecionou três variáveis com poder de discriminação das quatro classes de avaliadores da Religião, que foram: Escolaridade, “Praticam a Religião?” e “Os mais fortes sobrevivem?”, que apresentaram significância estatística ($p < 0,001$) (Tabela 10).

Tabela 10- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Religião e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks			F exato			Sig.
		Estatística	df1	df2	Estatística	df1	df2	
1	Escolaridade	0,737	1	3	9,038	3	76	0,000
2	Pratica Religião	0,572	2	3	8,043	6	150	0,000
3	Os mais fortes sobrevivem?	0,488	3	3				

Fonte: a autora

Foram selecionadas três funções discriminantes, que representam 100% da variância explicada. A primeira função discriminante representa 61,9% da variância, a segunda função 33,3% e a terceira 4,8 %, sendo significantes ($p < 0,001$) (Tabela 11).

Tabela 11- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Religião

(continua)

Valores próprios				
Função	Valor próprio	% de variação	% cumulativa	Correlação canônica
1	0,531 ^a	61,9	61,9	0,589
2	0,286 ^a	33,3	95,2	0,472
3	0,041 ^a	4,8	100,0	0,199

(conclusão)

a. As primeiras 3 funções discriminantes canônicas foram usadas na análise.

Lambda de Wilks				
Teste de funções	Lambda de Wilks	Chi-quadrado	Df	Sig.
1 até 3	0,488	54,222	9	0,000
2 até 3	0,747	22,062	4	0,000
3	0,960	3,066	1	0,080

Fonte: a autora

Observa-se pela Tabela 12, que as três variáveis (Pratica Religião, Escolaridade, Os mais fortes sobrevivem?) possuem pesos relativamente altos (>0,585) indicando que são importantes na primeira função discriminante. As variáveis ‘Pratica Religião’ e ‘Escolaridade’ são importante na segunda função e a variável ‘Os mais fortes sobrevivem’, na terceira função. As variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes.

Tabela 12- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Religião
Para as variáveis selecionadas

	Função		
	1	2	3
Pratica Religião	0,585	0,791	0,281
Escolaridade	0,605	-0,614	0,528
Os mais fortes sobrevivem?	-0,606	-0,122	0,828

Fonte: a autora

Nesta análise observou-se uma relação negativa no caso da escolaridade (-0,614), demonstrando que é importante, pelo valor ser alto, e o valor negativo indica o inverso, ou seja, os que se denominaram da Religião católica são, predominantemente, os de menor escolaridade.

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de 80,0%, indicando que alguns entrevistados avaliados em suas classes assemelham-se aos entrevistados de outras áreas (Tabela 13).

Tabela 13- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Religião

	Religião		Associação ao grupo prevista				Total
			1	2	3	4	
Original	Contagem	1	4	4	0	0	8
		2	2	53	3	0	58
		3	0	2	7	0	9
		4	0	5	0	0	5

80,0% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Legenda: 1: sem Religião; 2: católicos; 3: espíritas e 4: outras religiões

Fonte: a autora

Dos oito entrevistados SEM RELIGIÃO, quatro deles foram classificados como CATÓLICA, indicando que mesmo sem Religião, suas respostas e conhecimentos aproxima aos católicos.

Dos 58 entrevistados CATÓLICOS (a grande maioria), dois deles mostraram respostas semelhantes aos entrevistados SEM RELIGIÃO e três foram classificados como sendo ESPÍRITA.

Para os nove entrevistados da Religião ESPÍRITA, dois deles foram classificados como CATÓLICOS.

Dos cinco entrevistados que informaram que pertencem a OUTRAS RELIGIÕES, todos eles foram classificados como pertencentes a Religião CATÓLICA. Suas respostas assemelham-se aos católicos.

A ordenação dos entrevistados mostra que o grupo 1 (SEM RELIGIÃO) ficou distante dos demais, no canto inferior esquerdo, mas compartilhando com entrevistados do grupo 2 (CATÓLICOS). Os grupos 2 (CATÓLICOS) e o 4 (OUTRAS RELIGIÕES) assemelham-se. Já o grupo 3 (ESPÍRITAS) assemelha-se aos católicos, mas diferenciam-se dos sem religiões (Figura 14).

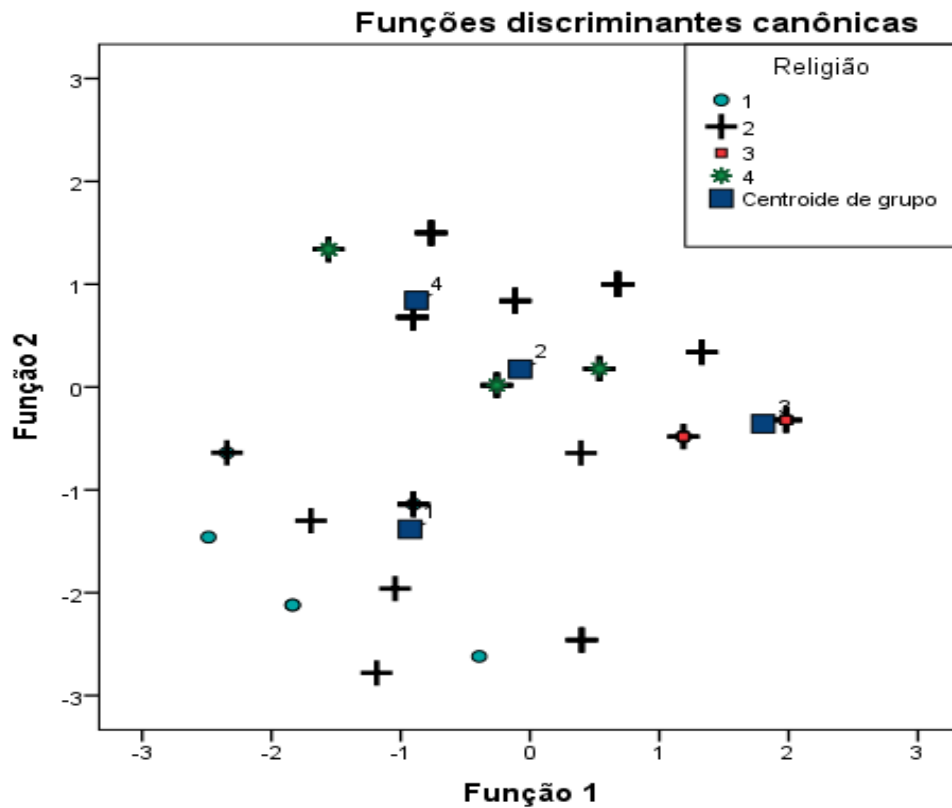


Figura 14- Classificação dos entrevistados em suas respectivas Religiões com seus centroides
 Legenda: 1: sem Religião; 2: católicos; 3: espíritas e 4: outras religiões
 Fonte: a autora

Nesse sentido, como não ocorreram grandes diferenças entre os grupos e como os que se declararam católicos foram a maioria, não se pode afirmar que ter ou não uma Religião influencia na aceitação da teoria evolutiva.

Nessa perspectiva, Clément (2015) realizou uma pesquisa com professores em 30 países e, dentre os seus objetivos estava verificar se havia diferença entre a Religião seguida e a concepção de Evolução. Ele não encontrou diferença significativa entre uma Religião e outra. Nesse sentido, completou que há uma porcentagem interessante de professores que acreditam em Deus, praticam uma Religião e aceitam a Teoria da Evolução. Ressaltando, por fim, que “a formação de professores de biologia pode, em alguns países, diminuir o número de criacionistas radicais” (CLÉMENT, 2015, p. 286).

Isso também pode ser analisado na presente pesquisa, observa-se que as religiões estão mais tolerantes, pois com o passar do tempo, Ciência e Religião tiveram que coexistir. Bem como, ter uma Religião não é sinônimo de não aceitar a teoria da Evolução.

Entretanto, Silva, Duso e Leyser (2012) pontuam que ainda hoje o ensino da Ciências Biológicas evolutiva é permeado por dificuldades em seu conceito e metodologia e é um desafio para os docentes, principalmente por obstáculos como a falha formação dos professores, falta de atualização e formação continuada, escassez de materiais didáticos e desatualização dos currículos escolares em relação ao que os PCNs propõem.

Nesse sentido, Sepulveda e El-Hani (2003) afirmam que alguns professores da área de Ciências e Biologia sentem-se em conflito entre o compromisso com suas concepções religiosas e a responsabilidade de ensinar Ciências, principalmente quando devem tratar assuntos em que o conhecimento científico parece se opor às crenças.

Oliveira e Bizzo (2015) buscaram avaliar a relação entre a proximidade com a Religião e o conhecimento de jovens estudantes sobre a teoria da Evolução e também observaram pouca diferença nas concepções. Encontraram poucos indícios de que o cunho cultural familiar e a maneira como se relacionavam com a Religião poderiam influenciar na visão de mundo ou conhecimento acerca das evidências evolutivas. Também concluíram que o fato de “pertencer a uma Religião ou identificar-se como sem Religião, não influenciou as respostas dos estudantes, na mesma proporção quando analisadas as respostas a partir de grupos religiosos e proximidade com a Religião” (OLIVEIRA; BIZZO, 2015, p. 180).

Nessa lógica, considera-se que o fato dos conceitos Ciência, Religião e fé serem polêmicos e motivo de conflitos, ainda são timidamente discutidos dentro e fora do contexto escolar. E, por mais que já houve um avanço na compreensão que o científico e o teológico não se anulam, ainda é preciso progredir.

4.3.4 Idade

Para esta análise, foram escolhidas três perguntas do questionário e comparadas com a idade dos participantes (Quadro 12). A idade foi agrupada em quatro grupos: até 29 anos; de 30 a 39; de 40 a 49 e com idade superior a 50 anos. Em concordância com o gráfico 2 do perfil dos participantes, observa-se que a menor amostragem foi de pessoas com mais de 50 anos de idade e a maior amostragem foi com idade entre 18 e 29 anos, na qual o grupo de acadêmicos foi predominante.

As questões foram escolhidas visando uma provável diferença nas respostas em relação a idade e considerava-se que haveria diferença nas respostas dos mais novos e dos mais velhos.

A categoria outros são as respostas não elucidativas, as que não foram respondidas e as que possuíam um valor menos representativo para comparação da aceitação da teoria evolutiva.

QUESTÕES	RESPOSTAS	IDADE / FREQUÊNCIA (% dados válidos)			
		Até 29 (34 pessoas)	30 a 39 (19 pessoas)	40 a 49 (20 pessoas)	Acima de 50 (7 pessoas)
1 - O que você entende por Evolução?	1.A - Transformação	56%	52,63%	25%	28,58%
	1.B – Progresso	38,23%	26,31%	65%	57,14%
	1.C – Outros	5,77%	21,60%	15%	14,28%
2 - O que você entende pela imagem? (do macaco ao homem em linhagem única)	2.A - Evolução do homem a partir do macaco	44,11%	36,84%	40%	28,57%
	2.B - Falsa ideia da Evolução humana	41,17%	36,84%	25%	28,57%
	2.C – Outros	14,72%	26,32%	35%	42,86%
3 - Por que existe semelhança entre os dedos das diferentes espécies de animais?	3.A - Temos um ancestral comum	67,64%	63,16%	25%	14,29%
	3.B - São obras do mesmo Criador	0%	10,53%	25%	28,57%
	3.C – Outros	32,36%	26,31%	50%	57,14%

Quadro 12- Frequência de respostas de três questão do questionário em relação a idade dos participantes.
Fonte: Elaborado pela autora

É possível observar que houve alguma variação nas respostas. Os participantes com menos de 39 anos evidenciaram um conhecimento mais voltado para o científico (1.A e 3.A) e as respostas dos participantes com idade superior a 40 anos tiveram mais oscilação, tendo maiores dificuldades na questão dois e três, com algumas afirmações sobre o desconhecimento das imagens e da semelhança entre os dedos, que foram categorizadas como respostas não elucidativas.

Na questão dois do quadro 12 a variação foi menor em todos os grupos de idade. Talvez a questão tenha sido elaborada de forma confusa, pois não solicitava opinar se a imagem estava certa ou errada, podendo ter dificultado a interpretação e formulação da resposta.

De modo geral, observando as diferenças na frequência de respostas em relação a idade, não é possível afirmar que a idade influencia na aceitação da teoria da Evolução.

Para a variável idade, também foi realizada análise multivariada e, neste caso, a análise discriminante selecionou uma única variável com poder de discriminação das quatro classes de IDADE dos entrevistados (<29, 30-39, 40-49 e >50 anos), o “Porque da semelhança entre os dedos?” Com significância estatística ($p < 0,005$) (Tabela 14). Foi a variável com maior variações nas respostas em função da idade dos avaliadores.

Tabela 14- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Idade e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks						
		Estatística	df1	df2	F exato			Sig.
					Estatística	df1	df2	
1	Pq. da semelhança entre os dedos?	0,825	1	3	5,364	3	76	,002

Fonte: a autora

Foi selecionada uma única função discriminante, representando 100% da variância explicada, sendo significativa para $p < 0,005$ (Tabela 15).

Tabela 15- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Idade dos entrevistados

Valores próprios				
Função	Valor próprio	% de variação	% cumulativa	Correlação canônica
1	0,212 ^a	100,9	100,0	0,418

a. Uma única função discriminantes canônicas foi usada na análise.

Lambda de Wilks				
Teste de funções	Lambda de Wilks	Chi-quadrado	Df	Sig.
1	,825	14,692	3	,002

Fonte: a autora

Observa-se pela Tabela 16, que a única variável selecionada na análise (Pq. da semelhança entre os dedos?) tem peso máximo na função discriminante (1,000). As variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes, menores que

0,320 e pouco influenciaram na discriminação dos grupos de classes de idades. Assim, não foi possível fazer um gráfico, para separação dos indivíduos por idade, devido a impossibilidade da criação de eixos classificatórios.

Tabela 16- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Idade dos entrevistados

Para as variáveis selecionadas	
	Função 1
Pq. da semelhança entre os dedos?	1,000

Fonte: a autora

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de apenas 46,3%, indicando que as respostas dos entrevistados não variam muito entre as classes de idades (Tabela 17). Esta associação é realmente baixa.

Tabela 17- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Idade

	Idade	Contagem	Associação ao grupo prevista				Total
			1	2	3	4	
Original	Original	1	28	0	6	0	34
		2	16	0	3	0	19
		3	11	0	9	0	20
		4	3	0	4	0	7

46,3% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Legenda: 1: ≤ 29 anos; 2: 30-39 anos; 3: 40-49 anos e 4: ≥ 50 anos

Fonte: a autora

Dos 34 entrevistados com idades ≤ 29 anos, 28 possuem opiniões semelhantes, pois foram classificados corretamente e, seis assemelham-se as respostas dos entrevistados com idades de 40-49 anos.

Dos 19 entrevistados com Idades de 30-39 anos, todos foram classificados erroneamente, como não pertencentes a essa classe de idade, 16 foram classificados como pertencentes a classe de idade ≤ 29 anos e três (21, 38 e 57) como pertencentes a classe de idade de 40-49 anos.

Para os 20 entrevistados da classe de idade de 40-49 anos, nove foram classificados corretamente e, portanto possuem opiniões próprias dessas idades e, 11 (possuem opiniões semelhantes aos mais jovens).

Dos sete entrevistados com Idades ≥ 50 anos, todos foram classificados erroneamente, como não pertencentes a essa classe de idade, três deles foram classificados como pertencentes a classe de idade ≤ 29 anos, opiniões semelhantes aos jovens e, quatro (30, 39, 40 e 41) como pertencentes a classe de idade de 40-49 anos.

Não foi possível ordenar os entrevistados das classes de idades, devido a obtenção de uma única função discriminante.

Com base nestas informações, considerou-se que a variável idade não apresentou diferença considerável em relação a aceitação ou não da teoria evolutiva.

Oliveira e Bizzo (2015) analisando jovens com idade de 16 a 30 anos objetivaram diagnosticar se a variável idade poderia interferir na aceitação da Evolução e também concluíram que a variação é mínima, sendo que outras variáveis como escolaridade e nível socioeconômico apresentam maior significância em relação a aceitar ou não a Evolução.

4.3.5 Renda

Para facilitar a análise com a variável renda estas foram agrupadas em três categorias levando em consideração o número de salários: até 3 salários, de 4 a 9 e acima de 9 salários. Assim, foram escolhidas três perguntas do questionário, que se considerou ter alguma correlação entre a renda familiar e o conhecimento a aceitação da Teoria Evolutiva (Quadro 13).

QUESTÕES	RESPOSTAS	RENDA / FREQUÊNCIA (% dados válidos)		
		Até 3 salários (26 pessoas)	De 4 a 9 salários (30 pessoas)	Acima de 9 salários (24 pessoas)
1- Como os animais surgiram na Terra?	1.A - De formas menos complexas	42,30%	30%	65,22%
	1.B - Foram criados por Deus	46,15%	50%	13,04%
	1.C – Outros	11,55%	20%	21,74%
2 - O que você entende pela imagem? (do macaco ao homem em linhagem única)	3.A - Evolução do homem a partir do macaco	34,61%	30%	60,87%
	3.B - Falsa ideia da Evolução humana	46,15%	30%	26,09%
	3.C – Outros	19,24%	40%	13,04%
3 - Por que existe semelhança entre os dedos das diferentes espécies de animais?	4.A - Temos um ancestral comum	50%	46,66%	56,52%
	4.C - São obras do mesmo Criador	19,23%	26,66%	0%
	4.D – Outros	30,77%	26,68%	43,48%

Quadro 13- Correlação de quatro questões com a variável renda dos participantes.

Fonte: a autora

Observando a frequência de respostas para cada pergunta, notou-se que as diferenças não foram significativas para afirmar que há ou não correlação entre aceitar ou não a Evolução quando comparada com a renda familiar.

Assim, foi realizada novamente uma análise discriminante e esta selecionou uma única variável com poder de discriminação das quatro classes de Renda dos entrevistados, a Escolaridade, com significância estatística ($p < 0,001$) (Tabela 18). Foi a variável com maior variações nas respostas em função da idade dos avaliadores.

Tabela 18- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Renda e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks			F exato			Sig.
		Estatística	df1	df2	Estatística	df1	df2	
1	Escolaridade	0,583	1	2	27,525	2	77	0,000

Fonte: a autora

Foi selecionada uma única função discriminante, representando 100% da variância explicada, sendo significativa para $p < 0,000$ (Tabela 19).

Tabela 19- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Renda dos entrevistados

Valores próprios				
Função	Valor próprio	% de variação	% cumulativa	Correlação canônica
1	,715 ^a	100,0	100,0	,646

a. Uma única função discriminantes canônicas foi usada na análise.

Lambda de Wilks					
Teste de funções	de Lambda Wilks	de Chi-quadrado	Df	Sig.	
1		,583	41,532	2	,000

Fonte: a autora

Observa-se pela Tabela 20, que a única variável selecionada na análise (Escolaridade) tem peso máximo na função discriminante (1,000), pois é a variável que diferencia as classes de renda. As variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes, menores que 0,345 e pouco influenciaram na discriminação dos grupos de classes de idades.

Tabela 20- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para a Idade dos entrevistados

Para as variáveis selecionadas	
	Função 1
Escolaridade	1,000

Fonte: a autora

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de apenas 46,3 %, indicando que as respostas dos entrevistados não variam muito entre as classes de renda (Tabela 21).

Tabela 21- Percentagem de classificação correta dos entrevistados na Renda

		Associação ao grupo prevista				
		Renda	1	2	3	Total
Original	Contagem	1	25	2	0	27
		2	11	11	7	29
		3	5	4	15	24

63,8% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Fonte: a autora

Dos 27 entrevistados com Renda de ATÉ 3 SALÁRIOS MÍNIMOS, 25 foram corretamente classificados e, possuem opiniões semelhantes e, dois foram classificados na classe de renda de 3-9 SALÁRIOS MÍNIMOS, logo, possuem opiniões de quem ganha mais e, conseqüentemente, tem amais acesso a recursos educacionais.

Dos 29 entrevistados com rendas de 3-9 SALÁRIO MÍNIMOS, 11 foram classificados corretamente, 11 foram classificados como pertencentes a classe de avaliadores com renda de até 3 salários mínimos e, sete (62, 63, 66, 67, 76, 77 e 79) como pertencentes a classe de renda > que 9 salários mínimos.

Para os 24 entrevistados da classe de renda MAIS DE 9 SALÁRIOS MÍNIMOS, 15 foram classificados corretamente, por possuírem opiniões próprias dessas de renda, cinco (14, 22, 26, 32 e 45) foram classificados na classe de até 3 salário mínimos e, quatro (48, 52, 54 e 55) na classe de renda de 4-9 salários mínimos.

Não foi possível ordenar os entrevistados das classes de rendas, devido a obtenção de uma única função discriminante, e pelo baixíssimo poder de discriminação.

Dessa maneira, entende-se que a variável renda, por si só, não apresentou diferença considerável para afirmar que pode ou não interferir na aceitação da teoria evolutiva. Entretanto, as variáveis renda e escolaridade juntas evidenciam estar relacionadas. Esse resultado pode ser explicado se considerarmos que indivíduos com maior escolaridade, que se esforçam por dar continuidade aos estudos, em níveis de graduação ou acima, conseguem obter mais renda.

Oliveira e Bizzo perceberam que os aspectos socioeconômicos influenciaram as respostas dos estudantes que compunham sua pesquisa e concluíram que “quanto mais alto o nível de acesso aos recursos educacionais, maior a frequência de estudantes que consideram os termos evolutivos verdadeiros” (2015, p. 180).

Clément (2015), por sua vez, analisou que nos 30 países pesquisados a concepção de professores é muito diferente dependendo o país e que as visões mais criacionistas foram

observadas em países menos desenvolvidos economicamente e onde ocorre maior prática da Religião.

4.3.6 Gênero

Com o objetivo de verificar se há alguma correlação entre a aceitação da Teoria da Evolução com o gênero dos participantes, foi realizada a análise discriminante que selecionou uma única variável com poder de discriminação entre os gêneros Feminino e Masculino dos entrevistados. Esta variável foi: “praticam a Religião?”, que obteve significância estatística ($p < 0,008$) (Tabela 22). Foi a variável com maior variação nas respostas.

Tabela 22- Variáveis selecionadas para classificar os avaliadores da classe de Gênero e suas respectivas estatísticas

Etapa	Inseridas	Lambda de Wilks			F exato			Sig.
		Estatística	df1	df2	Estatística	df1	df2	
1	Praticam Religião	0,912	1	1	7,489	1	78	0,008

Fonte: a autora

Foi selecionada uma única função discriminante, representando 100% da variância explicada, sendo significativa para $p < 0,000$) (Tabela 23).

Tabela 23- Resumo de funções discriminantes canônicas para a classe de Renda dos entrevistados

Valores próprios				
Função	Valor próprio	% de variação	% cumulativa	Correlação canônica
1	0,096 ^a	100,0	100,0	0,296

a. Uma única função discriminantes canônicas foi usada na análise.

Lambda de Wilks				
Teste de funções	Lambda de Wilks	de Chi-quadrado	Df	Sig.
1	0,912	7,105	1	0,008

Fonte: a autora

Observa-se pela Tabela 24, que a única variável selecionada na análise (Praticam a Religião) tem peso máximo na função discriminante (1,000), pois é a variável que diferencia Gêneros Feminino e Masculinos entre os entrevistados. Observa-se que as variáveis relacionadas a Religião foram as mais importantes na função discriminante. A maioria das variáveis não selecionadas na análise possuem pesos baixos nas funções discriminantes.

Tabela 24- Coeficientes de funções discriminantes canônicos padronizados para o Gênero dos entrevistados

Para as variáveis selecionadas	
	Função 1
Escolaridade	1,000

Fonte: a autora

A análise discriminante mostrou uma classificação correta de 73,8 %, indicando que alguns entrevistados avaliados do Gênero masculino possuem opiniões semelhantes aos do Gênero feminino e vice-versa (Tabela 25).

Tabela 25- Percentagem de classificação correta dos entrevistados em relação ao Gênero

	Contagem	Associação ao grupo prevista		Total
		Gênero		
Original		1	50	8
		2	13	9
				22

73,8% de casos originais agrupados foram corretamente classificados.

Fonte: a autora

Das 58 entrevistadas do Gênero FEMININO, 50 foram corretamente classificados e, possuem opiniões semelhantes e, oito foram classificadas no Gênero Masculino. Como as principais variáveis da função discriminante referem-se a Religião, pode-se afirmar que as mulheres são mais religiosas que os homens.

Dos 22 entrevistados do Gênero MASCULINO, nove foram classificados corretamente e, 13 foram classificados como pertencentes ao gênero Feminino. Estes 13 entrevistados são religiosos e praticam a Religião.

Não foi possível ordenar os entrevistados das classes de gênero, devido a obtenção de uma única função discriminante. Desse modo, não é possível afirmar que a variável gênero está

correlacionado com aceitar mais ou menos a teoria evolutiva. Além disso, obteve-se grande disparidade entre o número de homens e mulheres no estudo, talvez por este motivo, não foi possível fazer uma relação entre gênero.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste estudo foi diagnosticar se hoje a Teoria da Evolução é conhecida, compreendida e aceita por diferentes grupos de pessoas na região Sudoeste do Paraná. Bem como, investigar se existe correlação entre a concepção dos participantes e sua crença religiosa, seu nível socioeconômico, sua escolaridade, idade e gênero.

Os dados encontrados em relação ao perfil dos participantes demonstram que a Religião católica ainda é predominante na região, porém a espírita vem ganhando espaço, principalmente entre os professores universitários. Observou-se que, na maioria dos casos, quanto maior o nível de instrução, maior a renda mensal, o que nem sempre é equivalente ao tempo de atuação. Visto que, os professores da universidade são o grupo com maior grau de instrução e com melhor remuneração, mesmo sendo jovens e com menos tempo de trabalho.

Em relação à parte de análise das questões, os níveis de aceitação dos assuntos relacionados a origem da vida, seleção natural, adaptação e ancestralidade comum são mais representativos entre os professores da universidade e acadêmicos de Ciências Biológicas. Mas, na medida que o conteúdo das questões engloba Ciência e Religião, há maior uniformidade de respostas entre os quatro grupos, não podendo caracterizar os grupos com mais ou menos concepções criacionistas.

A maioria das respostas indica que ter uma Religião não é sinônimo de não aceitar a teoria evolutiva, evidenciando uma flexibilidade religiosa. Porém, em algumas respostas ainda fica evidente uma dicotomia, muitas vezes implícita, de que para aceitar a Evolução é necessário rejeitar a fé, como se uma estivesse se opondo a outra. Nesse sentido, as instituições de ensino são os melhores espaços para, gradativamente, desmistificar essa divergência histórica e cultural entre Religião e Ciência, trabalhando o conteúdo Evolução de forma imparcial e livre de influências.

Após análises estatísticas multivariadas, observou-se que os quatro grupos foram corretamente separados, evidenciando a existência de diferenças entre suas opiniões. As opiniões mais distintas foram dos professores da Universidade e da comunidade geral, sendo que os professores da Educação Básica e os acadêmicos de Ciências Biológicas ficaram entre esses dois grupos. A escolaridade foi a variável com maior poder discriminante entre os grupos.

Em relação a escolaridade, a questão sobre as homologias de diferentes organismos foi a variável com maior poder de discriminação, seguido pela variável renda. A pergunta sobre as

homologias demonstrou maior relevância, talvez por ser uma evidência evolutiva visível e ser desconhecida por grande parte da população. O grupo com interpretação mais diferenciada sobre o tema analisado, foi o de Educação Básica. Assim, observou-se diferenças entre o grau de escolaridade e a aceitação da teoria evolutiva, pois quanto menor foi o nível de instrução menor o conhecimento e aceitação de assuntos relacionados a Evolução.

Na análise referente a Religião, observou-se que a variável escolaridade foi a mais representativa, seguida da pergunta sobre a prática ou não da Religião. Nessa análise não ocorreram grandes variações entre os grupos, pois os que se declararam católicos foram a grande maioria. Assim, não foi possível afirmar que ter ou não uma Religião influencia na concepção acerca da Teoria Evolutiva.

Avaliando a idade dos participantes, a única variável com poder discriminante foi a pergunta sobre as homologias entre os diferentes organismos. Entretanto, as respostas dos entrevistados não variaram muito entre as classes de idade, indicando ter baixa associação. Não foi possível ordenar os entrevistados devido a obtenção de uma única função discriminante.

Ao ponderar a renda dos participantes, uma única variável com poder discriminante foi selecionada, a escolaridade. Também, não foi possível ordenar os entrevistados devido a obtenção de uma única função discriminante e pelo baixíssimo poder de discriminação. Esse resultado indicou que a variável renda, por si só, não apresentou diferença considerável para se afirmar que possui correlação com a aceitação da Teoria da Evolução. Entretanto, as variáveis escolaridade e renda juntas evidenciam uma relação.

Na última análise, foi considerado o gênero dos participantes e uma única variável com poder discriminante foi observada, a prática da Religião, sendo que, não é possível afirmar que o gênero está correlacionado com aceitar mais ou menos a Teoria Evolutiva.

Nesse sentido, é importante que a população saiba que existem diferentes formas de conhecimento que explicam a origem da vida e Evolução. Bem como, compreendam que existem diferenças entre o conhecimento científico, religioso, filosófico e cultural e que um não anula o outro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. F. DE. Concepções de alunos do ensino médio sobre a origem das espécies. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 143–154, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERTOLIN, J. **Ciência e fé em debate: perspectivas históricas**. 2015. 149f. Dissertação (Mestrado em História Social) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

BIDINOTO, V. M. **Concepções de futuros professores de Ciências e Biologia sobre a teoria da Evolução: tensões e desafios**. 2015. 258f. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba - Faculdade de Ciências Humanas, Piracicaba, São Paulo.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional da Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

_____. Projeto de Lei do Senado nº 193, de 2016. Inclui entre as diretrizes e bases da educação nacional, que trata a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o "Programa Escola sem Partido". **Senado Federal**. 2016. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1317168.pdf>> Acesso em: 28 de outubro de 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, volume 2, 135p, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

_____. Departamento de Educação Básica. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Biologia**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_bio.pdf> Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

CARNEIRO, A. P. N. **A Evolução biológica aos olhos de professores não-licenciados**. 2004.

136f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CARVALHO, I. De S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

CLÉMENT, P. Creationism, Science and Religion: a survey os teachers' conceptions in 30 countries. **Elsevier - ScienceDirect**. France, v, 167, p. 279-287, 2015. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814068220>> Acesso em: 10 de julho de 2017.

COSTA, L. O.; WAIZBORT, R. F. Concepções de alunosdo Ensino Médio sobre o tema classificação biológica. **Investigações em Ensino de Ciências** (ISSN 11518-8795), Porto Alegre, v.18 (3), p. 667-680, 2013.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Revista Nuances: estudos sobre educação**. São Paulo, v. 24, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2013. Disponível em: < <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2698>> Acesso em: 19 de março de 2017.

DARWIN, C. **A origem das espécies e a seleção natural**. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.

DAWKINS, R. **O Maior Espetáculo da Terra: as evidências da Evolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

FREIRE-MAIA, N. **A Ciência por dentro**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

FRIGOTTO, G. “Escola sem Partido”: Imposição da mordaza aos educadores. **e-Mosaicos**, [s. l.], v. 5, n. 9, p. 11–13, 2016. Disponível em: < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/e-mosaicos/article/view/24722/17673>> Acesso em: 28 de outubro de 2016.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Características gerais da população, Religião e pessoas com deficiência. **Censo Demográfico 2010** (ISSN 0104-3145). Rio de Janeiro, p.1-125, 2010. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf> Acesso em: 09 de maio de 2017.

LICATTI, F. **O ensino de Evolução Biológica no nível Médio:** investigando concepções de professores de biologia. 2005. 243f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Baulista, Bauru.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, V. G. P. O evolucionismo e seus problemas. **Vox Faifae: Revista de Teologia da Faculdade FAIFA** (ISSN 2176-8986) - Versão *on-line*, Goiânia, v. 6, n. 1, p. 1-23, 2014. Disponível em: <<http://www.faifa.edu.br/revista/index.php/voxfaifae/article/view/86>> Acesso em: 03 de junho de 2017.

MOTA, H. S. **Evolução Biológica e Religião:** Atitudes de jovens estudantes brasileiros. 2013. 274f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-28012014-143821/pt-br.php>> Acesso em: 10 de julho de 2017.

MOURA, J. C. da S.; SILVA-SANTANA, C. de C. A Evolução humana sob a ótica de professores do Ensino Médio. **Revista Metáfora Educacional** (ISSN 1809-2705) - versão *on-line*, Bahia, n. 13, p. 93-108, 2012. Disponível em: < http://www.valdeci.bio.br/pdf/n13_2012/moura_silva-santana_a_evolucao_n13_dez12.pdf> Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

OLEQUES, L.C.; BARTHOLOMEI-SANTOS, M. L.; BOER, N. Evolução biológica: percepções de professores de biologia. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias** (ISSN 1579-1513) - Rio Grande do Sul, v. 10, n.2, p. 243-263, 2011. Disponível em: < http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/ART2_VOL10_N2.pdf> Acesso em: 02 de junho de 2017.

OLIVEIRA, G. DA S. **Aceitação/Rejeição da Evolução Biológica:** atitudes de alunos da Educação Básica. 2009. 162f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, S. O.; BIZZO, N. Evolução biológica e os estudantes brasileiros: conhecimento e aceitação. **Investigações em Ensino de Ciências** (ISSN 11518-8795), Porto Alegre, v.20 (2), p. 161-185, 2015.

PAGAN, A. A. **Ser (animal) humano:** evolucionismo e criacionismo nas concepções de alguns graduandos de Ciências Biológicas. 2009. 227f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

PORTO, P. R. A.; FALCÃO, E. B. M. Teorias da origem e Evolução da vida: dilemas e desafios no Ensino Médio. **Revista Ensaio** (.....), Belo Horizonte, v. 12, n. 3, p. 13-30, 2010. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/175/535>> Acesso em: 10 de junho de 2017.

PROVDANOV, C. C.; FREITAS, E. C. De. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. Análise de conteúdo e análise de discurso: aproximação e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. **Revista Alea: estudos neolatinos**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 305-322, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/alea/v7n2/a10v7n2.pdf>> Acesso em: 19 de março de 2017.

SANTOS, J. DOS. **Práticas e representações religiosas: o catolicismo no Sudoeste do Paraná (1930 - 2013)**. 2014. 266f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon.

SANTOS FILHO, F. S. **Evolução: uma introdução**. Teresina: FUESPI, 2015.

SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C. N. A relação entre a Religião e a Ciência na trajetória profissional de alunos protestantes da licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Freira de Santana (UFFS). **IV Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-12, 2003. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL023.pdf>> Acesso em: 12 de setembro de 2016.

SILVA, T. G. R.; DUSO, L.; LEYSER, V. Concepções sobre Evolução biológica entre universitários cristãos : Ciência e Religião em conflito? **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista - ENCITEC**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 4, p. 33-56, 2012. Disponível em: <http://www.academia.edu/2568256/CONCEP%C3%87%C3%95ES_SOBRE_EVOLU%C3%87%C3%83O_BIOL%C3%93GICA_ENTRE_UNIVERSIT%C3%81RIOS_CRIST%C3%83OS_CIANCIA_E_RELIGI%C3%83O_EM_CONFLITO> Acesso em: 10 de setembro de 2016.

SILVA, A. **A posse da terra e os lugares de memória: Francisco Beltrão - 1969-2007**. 2010. 114f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

VIEIRA, P. R. DA C.; RIBAS, J. R. **Análise Multivariada com uso de SPSS**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.

ZATTA, R. A colonização oficial do sudoeste paranaense e mito do “vazio demográfico”. **XV Encontro Regional de História**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, jul. 2016. Disponível em: <
http://www.encontro2016.pr.anpuh.org/resources/anais/45/1466125179_ARQUIVO_TrabalhoAnpuhPR2016RonaldoZatta.pdf> Acesso em: 02 de novembro de 2016.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO SOBRE TEORIA DA EVOLUÇÃO

*Não há respostas certas ou erradas, apenas as que são certas para você.
Pense bem e responda com sinceridade.*

- Gênero
() feminino () masculino
- Idade: _____ anos.
- Religião: _____
É praticante?
() sim () não
Se sim, com que frequência:
() semanalmente () mensalmente () às vezes
- Escolaridade:
() fundamental incompleto () fundamental completo () ensino médio incompleto
() ensino médio completo () graduação incompleta () graduação completa
() especialização () mestrado () doutorado
- Formação: _____
- Profissão: _____
- Tempo de atuação:
() até 5 anos () 5 a 10 anos () 10 a 20 anos () acima de 20 anos
- Qual sua renda familiar?
() até R\$ 880,00 () entre R\$ 880,00 e 2.640,00 () entre R\$ 2.640 e 5.280,00
() entre 5.280,00 e 7.920,00 () acima de 7.920,00

1) Como você acha que os animais surgiram na Terra?

2) Qual sua opinião em relação a seguinte afirmativa: “Na natureza os mais fortes sobrevivem”

3) Você acredita que todas as coisas foram criadas por um Ser Superior?

() sim () não

Por quê você acha isso?

4) Você já ouviu falar em Charles Darwin e suas ideias?

() sim () não

Se sim, o que você sabe sobre isso:

5) O que você entende por EVOLUÇÃO?

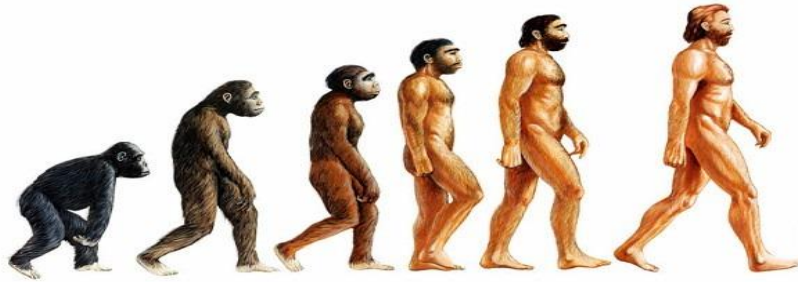
6) Você acha que a Teoria da Evolução seja verdade? A Evolução pode acontecer?

7) Você acha que as descobertas científicas podem negar a existência de Deus?

() sim () não

Por que você acha isso?

8) O que você entende pela imagem a seguir?



9) A imagem a seguir representa a mão de um ser humano com os ossos indicados nos dedos. Ao lado, nas outras figuras, estão os mesmos ossos em outros animais.

Ser humano



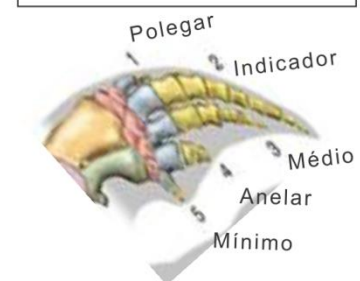
Morcego



Tartaruga



Golfinho



Por que será que existe essa semelhança entre os dedos?

ANEXO A

CONVITE DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA CIENTÍFICA (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)

Prezado(a) Colaborador(a),

Você está sendo convidado para participar da pesquisa ‘**ACEITAÇÃO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO NO SUDOESTE DO PARANÁ**’, sob a responsabilidade da professora **Nédia de Castilhos Ghisi** e atuação da aluna **Tânia Mara Mondardo Baggio**. Esta pesquisa tem como objetivo verificar o grau de aceitação da teoria da Evolução em quatro grupos focais: 1) professores universitários (mestres e doutores) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV); 2) professores do fundamental II e ensino médio de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos; 3) acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-DV e; 4) pessoas da comunidade geral do Sudoeste do Paraná, escolhidas aleatoriamente. Iremos comparar as respostas das diferentes pessoas acerca do tema **EVOLUÇÃO**, ressaltando que não há resposta certa nem errada. Para realizar esta pesquisa precisamos apenas do interesse em participar da pesquisa e do tempo livre para responder ao questionário. Caso você tenha interesse em participar, deve ler este documento inteiro, que tem como objetivo deixá-lo a par da pesquisa. Este documento se chama **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, onde estão descritos todos os procedimentos e informações sobre como será feita a pesquisa, quais são os benefícios e riscos para você e o objetivo deste estudo. Se você estiver de acordo, deve preencher e assiná-lo em duas vias, sendo que uma fica para você e a outra para as pesquisadoras. Em caso de dúvida, você pode questionar as pesquisadoras. Após você estar ciente de tudo que está escrito neste documento, não tiver mais nenhuma dúvida e aceitar preencher e assinar as duas vias deste documento, o questionário será entregue e poderá ser iniciado.

Justificativa do estudo: Partindo do pressuposto de que o tema origem e Evolução da vida na Terra é um assunto conhecido tanto nas escolas como fora dela, surgiu o interesse em realizar uma pesquisa para diagnosticar se hoje, de fato, e teoria evolutiva é conhecida por pessoas que têm maior ou menor contato com o referido assunto. Desse modo, busca-se avaliar o nível atual de aceitação da teoria de Evolução e investigar se as crenças religiosas interferem na concepção dos participantes da pesquisa. Este estudo contribuirá para a difusão do conhecimento científico, visto que não há nenhuma pesquisa publicada sobre este tema na região escolhida, também será possível correlacionar os resultados obtidos com a literatura já existente, acrescentado algo novo ao que se conhece sobre o assunto.

1. **PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:** Ao participar desta pesquisa você estará auxiliando na construção do conhecimento sobre a visão de uma parcela da população sobre o conhecimento científico e a atual aceitação da teoria evolutiva na região sudoeste do Paraná. Se você aceitar participar da pesquisa, e assinar este termo, poderá responder o questionário que posteriormente será analisado e comparado com os demais resultados. Quando os resultados estiverem prontos, mostraremos a você (se desejar). Lembramos que a sua participação é voluntária; você tem a plena liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter confirmado a participação e assinado este documento, sem nenhum prejuízo nem penalização alguma para você.

2. **Desconfortos, Riscos, Assistência e Benefícios.**

a) Desconfortos e ou Riscos: Você pode sentir-se constrangido com alguma pergunta do questionário. Como método de assistência aos participantes, para o caso de possíveis riscos emocionais, a elaboração dos questionários foram realizados com o acompanhamento de uma psicopedagoga. Se você sentir-se mal emocionalmente, será encaminhado ao atendimento psicológico. Caso o atendimento psicológico seja necessário, após a aplicação dos questionários, suas despesas e de seu acompanhante (caso haja necessidade) serão cobertas pelas pesquisadoras, ficando você livre de qualquer prejuízo financeiro devido a participação da pesquisa.

b) Benefícios: A pesquisa realizada sobre aceitação da teoria evolutiva no sudoeste do Paraná contribuirá para a difusão do conhecimento científico, visto que ainda não há estudo acerca do tema na região especificada.

Confidencialidade (Sigilo e Privacidade)

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der em nenhuma das fases da pesquisa. Os resultados da pesquisa poderão ser publicados, mas sem identificar as pessoas que participaram da pesquisa.

3. **Critérios de inclusão e exclusão (quem participará ou não da pesquisa)**

CRITÉRIO DE INCLUSÃO:

Grupos de interesse:

Grupo I: Professores Universitários (mestres e doutores) da UTFPR-DV. Professores que lecionam nos cursos de Ciências Biológicas, Zootecnia, Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

Grupo II: Professores do fundamental II e ensino médio de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos.

Grupo III: Acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus de Dois Vizinhos.

Grupo IV: Pessoas da comunidade do Sudoeste do Paraná, abordadas aleatoriamente e que sejam alfabetizadas.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Grupo I: não há.

Grupo II: Professores não licenciados.

Grupo III: Acadêmicos com de Ciências Biológicas, que frequentam o curso há menos que 6 semestres.

Grupo IV: Pessoas menores de dezoito anos de idade.

4. Ressarcimento ou indenização.

Nem você nem sua família receberá nenhum pagamento financeiro pela participação. Mas qualquer prejuízo ou todo tipo de gasto que você teve, em função da participação neste estudo, serão ressarcido pelos pesquisadores. Os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa lhe garantem a assistência integral gratuita devido a danos diretos/ indiretos e imediatos/ tardios pelo tempo que for necessário. Caso se sinta lesado em algum momento dessa pesquisa, garantiremos seu direito a uma indenização, como explícito na Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012, a qual contém os direitos dos voluntários de pesquisas com humanos.

5. Direito de sair da pesquisa

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser. A participação é voluntária. A escolha de permanecer é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

6. Esclarecimentos

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, você pode procurar a qualquer momento os pesquisadores responsáveis, o CEP, nos contatos abaixo:

Pesquisadores responsáveis:

Nédia de Castilhos Ghisi - Endereço: Rua Elis Regina, nº248, Bairro das Torres, Dois Vizinhos / Paraná
Telefone para contato: (41) 9667-9936, Horário de atendimento: 8:00h às 12:00h

Tânia Mara Mondardo Baggio – Endereço: Rua Atanásio Pires, nº 758, apto 02, Centro Norte, Dois Vizinhos/ Paraná. Telefone (46 99241148) Horário de atendimento: 8:00h às 12:00h

Local de realização da pesquisa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos. Endereço, telefone do local: Estrada para Boa Esperança, Km 04, comunidade São Cristóvão. Telefone (46)3536-8414, das 14-18h, e das 19-23h. Colégio Estadual Leonardo da Vinci. Endereço: Rua José de Alençar, 170 - Centro Sul, Dois Vizinhos - PR, 85660-000. Telefone (46) 3536-3913, das 07-11h. Colégio Estadual Dois Vizinhos. Endereço: Avenida Prefeito Dedi B. Mantagner, 2, Dois Vizinhos – PR, 85660-000. Telefone (46) 3536-2711. Capela São Cristóvão, Comunidade de Vila Colonial, Verê, Paraná. CEP 85585-000.

Comitê de Ética em Pesquisa (**CEP**) para recurso, dúvidas ou reclamações na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR):

O **CEP** é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos, com objetivo de defender os interesses dos participantes das pesquisas, zelando pelos seus direitos e dignidade, e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Contribui ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada. Na UTFPR, o CEP está localizado na Rua Desembargador Westphalen, 637, 4 Andar. Bloco J1. Telefones para contato (41) 3310-4943 (41) 3310-484, e-mail: coep@utfpr.edu.br Com horário de funcionamento na Segunda, Quarta, Quinta e Sexta-Feira: 7h às 13h. (Período da Manhã) Terça-Feira: 13h às 18h (Período da Tarde).

7. Acesso aos resultados

Quando os resultados da pesquisa estiverem prontos, você pode ser chamado para que estes sejam mostrados e explicados a você. Marque com um X na opção que você deseja:

() Desejo saber o resultado, obtendo todas as informações que provém dele.

() Não desejo saber o resultado.

Caso você queira saber o resultado, ele será apresentado a você de maneira individual.

8. Destino dos questionários

Os questionários preenchidos por você serão guardados até a publicação dos resultados. Após isto, estes serão destruídas. Não haverá possibilidade de utilização das suas contribuições para estudos futuros.

9. **CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO:** Se você estiver de acordo em participar, de livre espontânea vontade, deverá preencher duas vias deste documento Termo de Consentimento Pós-Esclarecido e assiná-las. Uma via ficará retida com as pesquisadoras responsáveis e você receberá a outra, para consulta em caso de dúvidas.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento, que atende às exigências legais, o Sr. _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa deste TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, está ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido. Após reflexão e um tempo razoável, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, eu decidi firmar o CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Nome completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ___/___/_____ Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura pesquisador: _____ Data: ___/___/_____
(ou seu representante)

Nome completo: _____

ANEXO B

UNIVERSIDADE
TECNOLÓGICA FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aceitação da Teoria da Evolução no Sudoeste do Paraná

Pesquisador: Nêdia de Castilhos Ghisi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 62393816.8.0000.5547

Instituição Proponente: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.913.558

Apresentação do Projeto:

Conforme a pesquisadora, o resumo de sua pesquisa:

A evolução biológica é um tema controverso e, na tentativa de explicar como a vida surgiu muitos mitos, hipóteses e teorias apareceram, envolvendo crenças, religião e ciência. Tendo em vista as controvérsias que envolvem criacionismo versus evolucionismo, a diversidade cultural brasileira e o anseio em avaliar a aceitação da teoria evolutiva nos dias de hoje, após 157 anos da apresentação da teoria da evolução proposta por Charles Darwin e Alfred Wallace, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar as concepções e o grau de aceitação da teoria evolutiva com alguns grupos focais no Sudoeste do Paraná, bem como, caracterizar possíveis interferências do nível socioeconômico, idade e crenças religiosas sobre a concepção de origem da vida e evolução. Os grupos focais analisados serão quatro, sendo: professores universitários da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV), professores licenciados do fundamental II e ensino médio de colégios públicos pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos, alunos dos períodos finais do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-DV e alguns integrantes da comunidade que participam de missas na Igreja Católica. A pesquisa será realizada entre dezembro de 2016 e março de 2017 e contará com a participação de 80 pessoas que responderão a um questionário, com perguntas objetivas e de múltipla escolha, utilizando para isso metodologia quanti e qualitativa. A análise dos dados será manual e agrupada

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

Cep: 80.290-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3510-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.913.556

por categorias, conforme características comuns. Espera-se que esta pesquisa contribua para a difusão do conhecimento científico, pois não há trabalhos publicados sobre o referido tema na região escolhida. Desse modo, será possível acrescentar algo novo ao que já se conhece sobre o assunto, correlacionando os resultados obtidos com a literatura já existente.

De acordo com a pesquisadora a metodologia:

Primeiramente o projeto será submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos da UTFPR. A faixa etária definida para este estudo será igual ou superior a 18 anos de idade. Ficou definido que a pesquisa será realizada na região sudoeste do Paraná, entre dezembro de 2016 e março de 2017. O método de abordagem será quanto ao interesse pela participação no projeto e, em caso afirmativo, deverão assinar o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido", norma para o CEP, para então compor a amostragem da pesquisa. **Abordagem:** A investigação da aceitação ou rejeição da teoria evolutiva na atualidade será baseada no método histórico e dialético, visto que o intuito é analisar acontecimentos e crenças históricas e verificar qual sua influência na sociedade hoje, sendo que os resultados podem estar relacionados com a idade, crença religiosa e contexto social e econômico dos participantes. Desse modo, posteriormente os dados de cada grupo serão confrontados a fim de discutir possíveis diferenças e suas causas. **Metodologia quali e quantitativa:** A metodologia utilizada será predominantemente qualitativa, visto que a análise dos resultados será feita através da análise de conteúdo. Também será utilizado o método quantitativo, visto que serão utilizados questionários para coleta de dados e estes são instrumentos padronizados para verificar opiniões dos participantes da pesquisa. **Tipo de pesquisa:** Esta pesquisa é classificada como exploratória e descritiva. É exploratória, pois tem a intenção de trazer um conhecimento mais detalhado do problema através do levantamento bibliográfico sobre origem das espécies e teoria evolutiva. É descritiva pelo uso de questionários, pela identificação dos resultados e pela análise de variáveis como: crença em algum tipo de religião, nível socioeconômico, idade, grau de escolaridade dos participantes, etc., e se algum destes fatores irá estar mais ou menos associado com a aceitação da teoria da evolução. **Grupos focais:** Ao todo serão pesquisados quatro grupos focais: 1) Professores Universitários (mestres e doutores) da UTFPR-DV. Professores que lecionam nos cursos de Ciências Biológicas, Zootecnia, Agronomia e Engenharia Florestal e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. 2) Professores licenciados do fundamental II e ensino médio de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos. 3) Acadêmicos do sétimo e

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165
Bairro: CENTRO **Cep:** 80.293-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3310-4494 **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.913.556

oitavo período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-DV. Coleta de dados: Serão utilizados questionários, contendo uma ficha com dados do perfil dos participantes (gênero, idade, escolaridade, renda familiar, religião e profissão) e questões objetivas e de múltipla escolha, com questões que envolvem conteúdos da teoria da evolução. Serão questionadas aproximadamente 80 pessoas, subdivididos em 20 participantes cada grupo focal. Os questionários deverão ser respondidos no momento em que assinarem o TCLE e na presença do pesquisador, a fim de evitar consultas a sites ou outras referências que alterem a própria opinião do participante da pesquisa. O

pesquisador também não deverá interferir ou influenciar nas respostas dos participantes para conferir mais confiabilidade aos resultados. Análise dos dados: Após a aplicação de todos os questionários, estes serão analisados manualmente e os dados qualitativos obtidos

em questões abertas serão agrupados em categorias, conforme as características comuns. A delimitação da pesquisa leva em conta a inexistência de trabalhos brasileiros com o intuito de analisar e comparar o posicionamento de professores de fundamental II e ensino médio, de professores universitários, de acadêmicos de Ciências Biológicas e da comunidade participante da Igreja Católica, que sejam alfabetizados e tenham mais de 18 anos de idade.

De acordo com a pesquisadora a hipótese:

A hipótese do presente trabalho é que haverá diferença nas concepções, e na aceitação da teoria da evolução biológica, quando analisa-se diferentes grupos de pessoas. Esta variação pode ser influenciada por fatores como crença religiosa, nível socio-econômico, idade, grau de escolaridade, etc.

De acordo com a pesquisadora: Metodologia de Análise de Dados:

Após a aplicação de todos os questionários, estes serão analisados manualmente e os dados qualitativos obtidos em questões abertas serão agrupados em categorias, conforme as características comuns. Desse modo, essa categorização é um processo estruturalista, pois primeiramente serão isolados os dados brutos e posteriormente serão classificados, conferindo maior organização aos dados coletados (BARDIN, 2011). A análise quantitativa será efetuada a partir do material reconstruído. A delimitação da pesquisa leva em conta a inexistência de trabalhos brasileiros com o intuito de analisar e comparar o posicionamento de professores de fundamental II e ensino médio, de professores universitários, de acadêmicos de Ciências Biológicas e da comunidade participante da Igreja Católica, que sejam alfabetizados e tenham mais

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165
 Bairro: CENTRO
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3310-4494
 CEP: 80.230-901
 E-mail: coesp@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.913.556

de 18 anos de idade.

De acordo com a pesquisadora: Desfecho Primário:

Espera-se estimar o nível de conhecimento e entendimento da população do sudoeste do Paraná, em diferentes estratos, sobre a teoria evolutiva. Estima-se avaliar se as crenças religiosas ainda interferem nas concepções acerca da teoria da evolução e quantificar o nível de aceitação desta teoria e suas possíveis interferências sociais, econômicas e culturais na região sudoeste do Paraná. Desse modo, espera-se oferecer dados que poderão servir de fonte de pesquisa bibliográfica para trabalhos futuros, contribuindo assim para a ampliação do conhecimento científico, acrescentando algo novo ao que se conhece sobre o assunto.

De acordo com a pesquisadora:

Critério de Inclusão:

Grupos de interesse:

Grupo I: Professores Universitários (mestres e doutores) da UTFPR-DV. Professores que lecionam nos cursos de Ciências Biológicas, Zootecnia, Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

Grupo II: Professores do fundamental II e ensino médio de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos.

Grupo III: Acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus de Dois Vizinhos.

Grupo IV: Pessoas que frequentam a igreja Católica do Sudoeste do Paraná, alfabetizadas e que estejam na missa semanal

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Grupo I: não há.

Grupo II: Professores não licenciados.

Grupo III: Acadêmicos com de Ciências Biológicas, que frequentam o curso há menos que 6 semestres.

Grupo IV: Pessoas menores de dezoito anos de idade.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com a pesquisadora:

Objetivo Primário:

Endereço:	SETE DE SETEMBRO 3165	CEP:	80.230-901
Bairro:	CENTRO		
UF:	PR	Município:	CURITIBA
Telefone:	(41)3310-4494	E-mail:	coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.913.556

Nesse sentido, e fundamentado no embate histórico entre ciência e religião, ciente da importância da teoria evolutiva e no anseio de averiguar sua aceitação/rejeição atual, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar, por meio de levantamento de opinião, as concepções e o grau de aceitação da teoria evolutiva com alguns grupos focais na região Sudoeste do Paraná. Os grupos abordados nessa pesquisa serão 1) professores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV), 2) professores licenciados do fundamental II e ensino de colégios públicos do Núcleo Regional de Educação de Dois Vizinhos, 3) alunos dos períodos finais do curso de Ciências Biológicas da UTFPR-DV e, 4) alguns integrantes da comunidade que participam de missas na Igreja Católica.

Objetivo Secundário:

Objetivos secundários e não menos importantes são: conhecer algumas concepções dos participantes da pesquisa sobre evolução biológica, investigar se há interferência das crenças religiosas sobre a concepção de origem da vida e evolução e, por fim, identificar se o nível socioeconômico e a idade dos participantes interferem em suas concepções. Desse modo, esta pesquisa contribuirá para a difusão do conhecimento científico, visto que não há nenhum estudo publicado acerca do tema na região escolhida. Será possível correlacionar os resultados obtidos com a literatura já existente, acrescentando algo novo ao que se conhece sobre o assunto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com a pesquisadora:

Riscos:

Desconfortos e ou Riscos: Você pode sentir-se constrangido com alguma pergunta do questionário. Como método de assistência aos participantes, para o caso de possíveis riscos emocionais, a elaboração dos questionários foram realizados com o acompanhamento de uma psicopedagoga. Se você sentir-se mal emocionalmente, será encaminhado ao atendimento psicológico.

Caso o atendimento psicológico seja necessário, após a aplicação dos questionários, suas despesas e de seu acompanhante (caso haja necessidade) serão cobertas pelas pesquisadoras, ficando você livre de qualquer prejuízo financeiro devido a participação da pesquisa.

Benefícios:

A pesquisa realizada sobre aceitação da teoria evolutiva no sudoeste do Paraná contribuirá para a difusão do conhecimento científico, visto que ainda não há estudo acerca do tema na região especificada.

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

Cel: 90.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.913.556

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa será relevante para a região do sudoeste do Paraná e trará novos olhares para a Teoria da Evolução.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende a Resolução CNS nº 466 de 2012 e Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS.

Recomendações:

1. Anexar o questionário na Plataforma Brasil (obrigatório).

Pendência Resolvida. Está anexado.

2. Rever cronograma.

Pendência Resolvida. Cronograma adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram resolvidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução CNS nº 466 de 2012 e da Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, o Comitê Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentados ao CEP-UTFPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_772829.pdf	22/12/2016 17:20:53		Aceito
Outros	QUESTIONARIOEVOLUCAO.docx	22/12/2016 17:18:32	TANIA MARA MONDARDO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investidor	PROJETO.docx	22/12/2016 17:17:44	TANIA MARA MONDARDO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.docx	25/11/2016 18:16:31	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: cosp@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE
TECNOLOGICA FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 1.913.556

Ausência	TCLE.docx	25/11/2016 18:16:31	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Outros	anuencia_comunidade_catolica.jpg	25/11/2016 18:10:40	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Outros	anuencia_colegio_anchieta.jpg	25/11/2016 18:10:07	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Outros	anuencia_colegio_DV.jpg	25/11/2016 18:09:36	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Outros	anuencia_colegio_Leonardo.jpg	25/11/2016 18:09:05	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Outros	Anuencia_NRE.jpg	25/11/2016 18:08:11	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_UTFPR.pdf	09/11/2016 11:47:26	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto2.pdf	09/11/2016 11:43:58	Nédia de Castilhos Ghisi	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 09 de Fevereiro de 2017

Assinado por:
Frieda Saclia Barros
(Coordenador)

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

Cep: 80.235-901

Uf: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3510-4494

E-mail: cosp@utfpr.edu.br