

As concepções científicas e religiosas de estudantes da 1ª série do Ensino Médio acerca da origem dos seres vivos e dos seres humanos.

Paulo Roberto de Araújo Porto¹
Andrea Vianna Cerqueira², Eliane Brígida Morais Falcão³

¹UFRJ/ NUTES/ Mestrado em Educação em Ciências e Saúde

²UFRJ/ NUTES/ Mestrado em Educação em Ciências e Saúde

³UFRJ/ NUTES / Professora associada

Resumo

Neste artigo investigou-se as concepções prévias e científicas acerca do conteúdo Origem e Evolução dos seres vivos em estudantes da primeira série do Ensino Médio de uma escola ligada à igreja católica. O perfil sócio-cultural e religioso dos estudantes foi obtido através da análise das respostas de um questionário. As concepções relativas à origem e evolução da vida foram analisadas utilizando-se a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Centrou-se a pesquisa na investigação exploratória das possíveis diferenças na aceitação da explicação científica da origem dos seres vivos e dos seres humanos. Será que os estudantes teriam maior dificuldade na aceitação do conhecimento científico para (a criação dos) seres humanos? Estaria aí um detalhe relevante para ser melhor trabalhado em sala de aula? Os resultados obtidos demonstram que existe esta diferença, o que pode demandar uma maior atenção para este fato no estudo destes conteúdos.

Palavras-chave: origem da vida, concepções prévias e científicas.

Abstract

In this article one investigated the previous and scientific conceptions concerning the content Origin and Evolution of the beings living creature, in students of the first series of collegial teaching of a school to the church catholic. The socio-cultural and religious profile of the students through quantitative data was verified, gotten from the fulfilling of a questionnaire. The relative conceptions to the origin and evolution of the life had been raised from a qualitative analysis, using it methodology of the speech of the collective citizen. It was centered research in the exploratory inquiry of the possible differences in the acceptance of the scientific explanation of the origin of the beings living creature and the human beings. He will be that the students would have greater difficulty in the acceptance of the scientific knowledge for the human beings? It would be an excellent detail there better to be worked in classroom? The gotten results demonstrate that this difference exists, what it can demand a bigger attention for this fact in the study of these contents.

key words : previous and scientific conceptions, origin of the life,

Introdução.

A evolução é considerada pela maioria da comunidade científica como o conceito central e unificador da Biologia, indispensável para compreensão da maior parte dos conceitos e modelos explicativos desta ciência. No entanto, muitos estudos têm constatado uma abundância de concepções alternativas sobre os conceitos da biologia evolutiva entre alunos de diferentes graus de escolaridade, que apresentam dificuldades em interpretar fenômenos biológicos em termos darwinistas, mesmo após instrução formal sobre o tema. A busca de metodologias e estratégias que permitam um aprendizado eficiente dos conhecimentos científicos, muitas vezes se choca com tais concepções, ou seja, com a visão de mundo dos estudantes.

Dentro destas visões, podemos destacar os aspectos que envolvem as crenças religiosas pois as mesmas se apresentam como um forte componente do universo cultural brasileiro, e que alguns dogmas religiosos, oriundos, sobretudo das religiões cristãs, confrontam-se direta ou indiretamente com alguns princípios científicos, destacando-se os que tentam explicar a origem dos seres vivos e origem dos seres humanos.

Estes temas estão em debate não só na comunidade científica de pesquisa básica, com experimentos e teorias que buscam respostas para estas questões, como na área da educação. Na comunidade científica não existe consenso sobre diferentes aspectos de origem da vida, sendo tal complexidade um desafio para o ensino deste tema para os estudantes do Ensino Médio. No campo do ensino de ciências muitos trabalhos podem ser destacados, como o trabalho de Kawasaki & El-Hani (2002), sobre a importância da análise das definições de vida encontradas em livros didáticos do Ensino Médio, uma vez que este é um dos principais meios de transposição didática de conteúdos do conhecimento científico para o escolar. Kawasaki & El-Hani analisaram oito livros, e em todas as definições de vida se resumiam a listas de propriedades que todos os organismos deveriam apresentar, além de destaques quanto à dificuldade de se fazer tal definição. Kawasaki & El-Hani concluíram:

“(...) as tentativas de definir vida de maneira essencialista predominam nos livros analisados. A utilização de abordagens paradigmáticas da definição de vida é mais recomendável, parecendo especialmente adequado, para a transposição didática das discussões sobre definições de vida na biologia teórica, o paradigma neodarwinista, no qual a vida é entendida como a seleção natural de replicadores, embora a teoria da autopoiese também possa ser utilizada com proveito.”

Ultimamente, a escola tem buscado redirecionar suas práticas, pois não há mais lugar para um ensino de ciências que se preocupe apenas com a transmissão de conteúdos e com a memorização de conceitos para exames. A relevância da formação científica básica e sistemática estabelecida para o ensino básico reside na possibilidade de um desenvolvimento cultural mais completo do estudante, fornecendo-lhe um instrumental intelectual para melhor analisar a realidade que o cerca e sinta-se convidado a uma participação social mais crítica e consciente.

Conjugando esta necessidade dos discentes e a busca de novas metodologias e estratégias para o ensino de ciências, muitas pesquisas vêm sendo realizadas nos últimos anos, possibilitando a formulação de propostas diversas, sendo que algumas são sistematizadas e reunidas em referenciais de ensino como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Nestes documentos, é possível encontrar formulação científica considerada adequada para os conceitos de “Origem da vida e Evolução das espécies”, além de pressupostos para o ensino de Biologia no Ensino Médio. Podem-se destacar alguns trechos destes documentos.

Um tema de importância central no ensino de Biologia é a origem e evolução da vida. Conceitos relativos a esse assunto são tão importantes que devem compor

não apenas um bloco de conteúdos tratados em algumas aulas, mas constituir uma linha orientadora das discussões de todos os outros temas (...) A presença do tema Origem e evolução da vida ao longo de diferentes conteúdos não representam à diluição do tema evolução, mas sim a sua articulação com outros assuntos, como elemento central e unificador no estudo da Biologia. (Orientações curriculares para o Ensino Médio , p. 22)

Ao longo da história da humanidade, várias foram as explicações para o surgimento e a diversidade da vida, de modo que os modelos científicos conviveram e convivem com outros sistemas explicativos como, por exemplo, os de inspiração filosófica ou religiosa. O aprendizado da Biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de ser transformada. Deve permitir, ainda, a compreensão de que os modelos na ciência servem para explicar tanto aquilo que só podemos inferir; que tais modelos são produtos da mente humana e não a própria natureza, construções mentais que procuram sempre manter a realidade observada como critério de legitimação. (PCN- p 219).

Esta visão contempla considerações a serem feitas com relação aos conhecimentos prévios dos estudantes, tratando-os como representações sociais de grande relevância para sua vida, como também para o processamento do conhecimento científico.

A motivação para realização desta pesquisa deve-se aos constantes desafios da prática docente, principalmente quando nos deparamos com o estudo de conceitos polêmicos como a origem e evolução dos seres vivos e a origem dos seres humanos. Fundamentando-se nestas bases teóricas, buscou-se, nesta pesquisa, investigar a interação entre o conhecimento científico e as concepções prévias dos estudantes da primeira série do Ensino Médio, após o estudo do conteúdo origem da vida, em uma escola privada religiosa localizada em um município de porte médio do interior do Rio de Janeiro.

Objetivos e Metodologia

Este trabalho tem como objetivo discutir aspectos da dinâmica entre religiosidade e o conhecimento científico nos estudantes da primeira série de uma escola privada do Ensino Médio.

A escola pesquisada é uma instituição dirigida por uma irmandade católica. Esta condição caracteriza tanto o espaço físico da escola, como também sua proposta pedagógica. Ambos serão descritas detalhadamente, pois se trata do ambiente vivenciado diariamente pelos estudantes.

A escola localiza-se em uma área isolada, sendo cercada por uma mata e uma grande área destinada ao pátio, com quadra de esportes coberta e área de lazer. Na entrada principal do colégio encontra-se uma grande imagem de Jesus Cristo. Ao lado do portão de entrada para os estudantes, há uma igreja, com uma grande cruz sobre a porta principal. Nessa igreja são realizadas missas semanalmente, sendo a mesma freqüentada tanto pelos estudantes como pela comunidade. Muitos estudantes católicos fizeram aí, sua primeira comunhão.

Ao entrarmos no corredor do colégio encontramos imagens dos fundadores, que eram religiosos, além de algumas imagens de Nossa Senhora. Nas salas de aula, há retratos dos fundadores da congregação, que eram um padre e uma freira e/ou crucifixos. É lida, diariamente no início da primeira aula, uma mensagem religiosa e após a mesma, reza-se o Pai Nosso.

Os estudantes têm aulas de ensino religioso com frequência de duas aulas por semana durante o Ensino Fundamental e uma aula semanal durante o Ensino Médio. O conteúdo das disciplinas de ensino religioso tem uma proposta humanista, com enfoque em valores morais, éticos e sociais, sendo que no ensino fundamental são intensificados os estudos bíblicos.

Em documento escrito, a escola expõe o que ela considera ser um dos objetivos da educação: evangelizar. Nesse sentido, ainda segundo o documento, “é possível desenvolver todas as habilidades e competências da pessoa humana e formar-lhes o coração. A educação torna-se, assim, meio de libertação de todas as alienações e de comprometimento com a construção de uma sociedade mais justa e solidária.”.(proposta pedagógica da escola)

Com relação às disciplinas das ciências da natureza, os estudantes pesquisados têm, semanalmente, 4 horas/aula de física, 3 horas/aula de química e 3 horas/aula de biologia. Uma vez por semana, durante o período vespertino, os estudantes possuem 1 hora/aula de laboratório de química. As aulas práticas de biologia não são obrigatórias, ficando a cargo dos professores e da disponibilidade do espaço físico do laboratório.

Durante o 1º ano do ensino médio, a disciplina de Biologia tem seu conteúdo dividido em dois blocos: Introdução a Biologia e Biologia celular (citologia) com 2 horas/aula semanais e Ecologia com 1 hora/aula semanal, sendo trabalhado por dois professores simultaneamente.

No planejamento anual, o conteúdo origem da vida é trabalhado no 1º trimestre, sendo posicionado após o estudo dos níveis de organização dos seres vivos e características dos seres vivos, buscando dar uma continuidade ao entendimento do estudante. Segundo relato da professora que ministrou o conteúdo origem da vida foram utilizadas quatro aulas para conclusão do estudo, bem como a resolução de exercícios. As aulas transcorreram utilizando a estratégia de construção de esquemas sistematizados, baseados nos conhecimentos científicos e nas concepções prévias dos estudantes. Cabia a professora conduzir a elaboração de uma seqüência de eventos ocorridos ao acaso, que culminaram com o surgimento da vida. Esta estratégia foi utilizada, pois os estudantes tiveram dificuldade no entendimento da linguagem abordada pelo livro didático adotado. O livro didático foi utilizado posteriormente como fonte de pesquisa para a resolução dos exercícios propostos. O livro adotado na escola é: LOPES, S.; Rosso, S. Biologia 1ª ed. São Paulo, Saraiva, 2005.

No conteúdo determinado ao estudo da origem da vida, a autora, inicialmente, faz citação sobre a formação do planeta, há cerca de 4,5 bilhões de anos. Ela relaciona as características iniciais que eram impróprias para os seres vivos e faz uma descrição rápida sobre o processo de resfriamento do planeta, e os registros de vida que só são encontrados em rochas que datam de 3,5 bilhões de anos. A seguir, é feita uma conceituação sobre a teoria da abiogênese (geração espontânea) e a teoria da biogênese (surgimento de seres vivos a partir de seres preexistentes). Após a conceituação, há uma descrição sobre a história da ciência relacionando os experimentos que refutaram a teoria da abiogênese e sedimentaram a teoria da biogênese.

A autora agora cita três hipóteses sobre a origem da vida: a hipótese da origem extraterrestre (panspermia); a origem por criação divina (criacionismo); a origem por evolução química. Há uma descrição detalhada da teoria da origem por evolução química, citando a hipótese de Oparin e Haldane e o relato do experimento de Miller, que comprova os passos defendidos pela hipótese da evolução química. Neste tópico, há muita utilização de conhecimentos químicos. Posteriormente, a autora aborda a evolução do metabolismo, novamente se utilizando de muitos conhecimentos da química, para explicar conceitos importantes com fotossíntese, respiração, fermentação. Não há referência às mutações ou a evolução dos seres vivos. A abordagem da evolução química traz uma seqüência gradativa, levando o estudante a um entendimento das etapas do processo. Creio que a falta de referências sobre mutações e evolução dos seres vivos, deixa lacunas para o entendimento da biodiversidade e também da evolução do metabolismo, proposta pela autora.

Espera-se que um estudante da primeira série, após o estudo deste conteúdo, compreenda que de acordo com a teoria da Evolução química, existe uma relação entre as mudanças no ambiente primitivo e a formação da vida. Tendo o primeiro a matéria prima necessária para a formação de moléculas, que se associando, ao acaso, deram origem a estruturas complexas, que culminaram com a formação de um sistema capaz de realizar metabolismo, auto-reproduzir e sofrer mutações. Tal estrutura evoluiu e forma o que hoje denominamos célula. Torna-se imprescindível a relação de tal hipótese com as etapas dos experimentos que propõe explica-la, lastreando assim o conhecimento científico, como um conhecimento capaz de ser testado. Esta referência é importante, pois permite uma diferenciação entre o conhecimento científico e os conhecimentos de senso comum.

Obtiveram-se os dados analisados através de questionários investigativos com 17 questões. As questões se dividiam naquelas que argüiam características sócio-culturais, como gênero, idade, tempo que estuda na escola; perguntas sobre a religiosidade, e aquelas que tinham questionamentos voltados para origem da vida. As questões que investigavam os dados sócio-culturais e a religiosidade dos estudantes eram objetivas. As que investigavam os conhecimentos relacionados à origem da vida, eram questões abertas, sendo possibilitado ao estudante responder Sim ou Não, e justificar sua resposta.

Para a realização deste trabalho foram considerados os dados sócio-culturais, que permitiram uma análise quantitativa e a análise de duas questões que argüiam sobre a origem da vida analisadas qualitativamente. Abaixo se relaciona estas duas questões:

1º)Na sua opinião, Deus foi o criador, isto é, deu origem aos seres vivos?

Sim () Justifique

Não () Justifique

2º)Na sua opinião, Deus foi o criador, isto é, deu origem ao homem e a mulher?

Sim () Justifique

Não () Justifique

A escolha de ambas as questões deveu-se ao interesse de se investigar as conseqüências de um possível confronto de explicação entre o catolicismo ressaltando o homem e a mulher como criação de Deus, e a explicação científica que inclui o homem e a mulher como seres vivos ao lado de todos os outros. Por ser a escola religiosa e que oferece não só ensino religioso, como inclui tais convicções no seu cotidiano, conforme descrição anterior, isso poderia reforçar a idéia de criação divina para o homem e a mulher. Teria os estudantes uma tendência a diferenciar o homem e a mulher dos outros seres vivos?

Como tais questionamentos são abrangentes, permitindo aos estudantes expressar suas idéias acerca da origem da vida e do ser humano, de várias formas, surgiram muitas concepções prévias, que foram interpretadas como representações sociais.

Representações sociais podem ser entendidas como:

“Fenômenos sociais complexos sempre ativados e em ação na vida social. Em sua riqueza como fenômeno, descobrimos diversos elementos (alguns, às vezes, estudados de modo isolado): informativos, cognitivos, ideológicos, normativos, crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens, etc. Contudo, estes elementos são organizados sempre sob a aparência de um saber que diz algo sobre o estado da realidade. É esta totalidade significativa que em relação com a ação, encontra-se no centro da investigação científica, a qual atribui como tarefa transcrevê-la, analisá-la, explicá-la em suas dimensões, formas, processos e funcionamento.” (Jodelet)

Tais representações sociais podem ser compreendidas através da elaboração do Discurso do sujeito coletivo (DSC) proposta de Lefèvre (2000,2003) cujo objetivo é analisar qualitativamente respostas que são à base destas representações. A metodologia consiste em organizar os relatos orais dos sujeitos da pesquisa em que Lefèvre chama de figuras

metodológicas- “ancoragem, idéia central, expressões chaves e discurso do sujeito coletivo (DSC)”. A saber:

- Ancoragem= seria uma possível qualidade do discurso que revela, de maneira genérica ou marcante, o arcabouço de idéias ou conceitos analisados no contato do indivíduo que construiu o discurso com seu grupo social.

- A idéia central= elaborada pelo pesquisador a partir de expressões chaves dos respondentes (essência do que foi expresso no discurso).

-As expressões chaves = são trechos dos relatos que tornam reconhecível sua idéia central, ou seja, seu conteúdo essencial. Respostas que possuam idéias-centrais equivalentes são agrupadas em um mesmo discurso. Assim um relato pode estar composto de mais de uma idéia central, que dará a base para diferentes discursos.

- DSC= Cada discurso do sujeito coletivo nasce a partir da junção coerente das expressões-chave colhidas nas respostas reunidas em torno de uma determinada idéia central. O conjunto dos DSC emitidos a respeito de certo fenômeno expressa as representações sociais desse grupo de indivíduos com relação ao fenômeno. Como dizem os autores, o Discurso do Sujeito Coletivo é como se o discurso de todos formasse o discurso de um. Ou então, o conjunto dos DSC de um grupo reflete os diferentes discursos de um grupo social.

Na montagem do DSC, é recomendado que as expressões-chave que o compõem devam ser dispostas de modo a dar estrutura coerente, seqüencial e encadeada no texto, tornando-o discurso de uma coletividade, ou seja, ele compõe o que foi expresso por um indivíduo, mas também o que ele poderia ter dito e foi complementado, ou atualizado pela fala de outros indivíduos que pertencem à mesma coletividade, pois compartilham a matriz cultural que sustenta o grupo social.

Resultados

Investigou-se um grupo de 73 estudantes das três turmas de 1^a série do ensino médio existentes. Os questionários foram aplicados e extraiu-se, inicialmente, o perfil sócio-cultural do grupo. Apenas 3 estudantes não responderam às questões propostas. Do total de 70 respondentes, 33% pertence ao sexo masculino e 67% ao feminino. As idades variaram entre 14 (24%), 15 (67%) e 16 anos (7%). Somente um estudante não informou a idade. A totalidade dos pesquisados declarou ter estudado sempre em escolas particulares, sendo que 50% estuda na escola em questão desde o início de sua vida escolar.

Com relação ao perfil religioso do grupo, apresentam-se a seguir alguns apontamentos. Do total de 70 respondentes, 94% declarou acreditar em Deus e 6% declarou não acreditar em Deus. 93% declarou possuir religião e 7% declarou não possuir religião. 59% declarou-se católico, 9% declarou-se kardecista, 3% declarou-se budista, 1% declarou-se umbandista, 4% declarou-se espírita e 9% declarou-se evangélico (sendo 1% batista, 3% metodista, 3% maranata e 1% sem definição). Dos estudantes que declararam possuir religião, 16% não especificou em qual das religiões listadas se inseria. Dentre os alunos que declararam possuir religião, 57% freqüenta com regularidade e por espontânea vontade atividades religiosas e 43% declarou não freqüentar. Do total de estudantes pesquisados, 10% participa de grupos de jovens religiosos e 6% participa de evangelização.

Com relação ao perfil religioso familiar dos estudantes, extraíram-se alguns dados pertinentes. 84% dos estudantes declarou que o pai possui (ou possuía) religião, sendo a maioria católica (70%). Apenas um estudante não respondeu à questão proposta. Com relação à religião da mãe, 92% confirmou a presença, sendo que 64% declarou a religião católica, 7% declarou a kardecista, 7% evangélica, 10% espírita, 1% budista e 2% umbandista. Apenas quatro estudantes não responderam a este questionamento.

Sobre a formação escolar do pai, 5% declarou ensino fundamental, 15% ensino médio, 30% graduação e 27% declarou que o pai possui pós-graduação. Em relação à profissão paterna,

surgiram muitas ocupações formais (biólogo, psiquiatra, professor, comerciante, bancário, advogado, dentista, administrador, etc), sendo que a maioria declarou engenheiro (25%), 13% declarou comerciante e apenas 3 estudantes não responderam esta pergunta.

Acerca da formação escolar da mãe, 3% declarou ensino fundamental, 24% ensino médio, 59% ensino superior e 14% afirmou pós-graduação. Com relação à profissão materna, 20% declarou professora e os demais estudantes indicaram ocupações formais bastante diversas (dentista, administradora, socióloga, engenheira, oficial de justiça, médica etc.), sendo, dentre estes, 9% comerciante e 9% donas-de-casa.

A organização dos dados qualitativos obtidos com as duas perguntas discursivas acerca da origem dos seres vivos e dos seres humanos, citadas anteriormente deu-se analisando as respostas obtidas a cada uma das duas perguntas, que foram organizadas e, obedecendo à metodologia indicada, divididas em três idéias centrais, sendo estas: idéia puramente religiosa, compatibilidade entre idéia religiosa e idéia científica e idéia puramente científica. Apresentamos abaixo os quadros com a diferenciação entre idéias centrais, a construção dos discursos do sujeito coletivo e as porcentagens de estudantes que aderiram a cada um destes discursos.

QUADRO 1: Discursos do Sujeito Coletivo construídos a partir das respostas dos estudantes pesquisados à pergunta “Na sua opinião, Deus foi o criador, isto é, deu origem aos seres vivos?”.

Idéias Centrais (IC)	Discursos do Sujeito Coletivo	(%)
1. SIM. Idéia religiosa	Deus criou tudo e colocou os seres vivos no mundo. Deus fez a terra para que nós, seres vivos, vivêssemos nela. Só Deus tem o poder de dar origem (vida) a alguém. Ele deu vida a todos nós, a história de Adão e Eva foi algo usado como símbolo, e não como “caminho”. Porque Deus é maior que tudo que existe e sem ele não existiria vida na terra. Os seres vivos têm alma, personalidade, e a ciência não pode ter gerado isso também. Para o surgimento de seres tão completos e tão perfeitos, é preciso existir algo muito maior que nós. Todos que tem fé em Deus acreditam que ele possa ter criado tudo. Deus deu origem aos animais e plantas de forma direta ou indireta. É absurdo- apesar das semelhanças – dizer que o homem veio do macaco. Conhecendo a história da Bíblia, a história de Deus e mesmo agora, conhecendo as teorias desenvolvidas pela ciência, ainda assim Deus foi o criador, pois existem pontos que a ciência não explica.	38,5%
2. Compatibilidade entre as idéias religiosa e científica	Ele deu origem ao universo, as coisas foram se desenvolvendo, surgindo e evoluindo originado de reações no universo. A partir de um ser vivo colocado na terra por Deus, outros seres vivos foram surgindo, ou seja, deu os principais meios para a natureza continuar. De onde surgiu o material para haver a explosão do Big Bang? Tem que ter um ser maior que crie o mundo, o universo, etc. Conhecedor de tudo, Deus criou o ambiente propício ao desenvolvimento dos seres vivos. Estudando sobre origem dos seres vivos cremos que seja a maneira que eles tenham surgido Ele permitiu que todo aquele processo da “teoria de Oparin” e da seleção natural acontecesse, desde os primeiros seres até ocorrer à evolução e chegar até nós. Deus existe, e ele fez o mundo de forma que fosse possível a vida surgir na Terra.	27,2%
3. NÃO	Há uma explicação científica. Alguns cientistas formularam	21,4%

Idéia científica	teorias que podem explicar a origem dos seres vivos, sem a relacionar com Deus. A ciência tem apresentado teorias mais lógicas, racionais do que a criação do homem à imagem e semelhança de Deus. A hipótese da ciência é mais confiável porque ao longo deste ano estudamos sobre a origem do ser vivo e estamos entendendo qual é a origem da vida. Com base na teoria de Oparin, os seres desenvolveram-se, não sendo criados pela força vital. Os seres vivos foram criados a partir do agrupamento de moléculas ocorrido há bilhões de anos. Acreditamos na evolução que pode se confirmar na Biologia. Os seres vivos surgiram de outro modo no universo. Deus não fez nada. Deus não existe Os seres vivos foram originados espontaneamente quando a terra surgiu. Essa questão é debatida há muito tempo. Preferimos acreditar na versão da ciência.	
4. Não responderam		12,9 %

QUADRO 2: Discursos do Sujeito Coletivo construídos a partir das respostas dos estudantes pesquisados à Pergunta “Na sua opinião, Deus foi o criador, isto é, deu origem ao homem e à mulher?”.

Idéias Centrais (IC)	Discursos do Sujeito Coletivo	(%)
1. SIM. Idéia religiosa	Por que quem ia criá-los? Ele deu origem a todos os seres vivos. Se ele criou os seres vivos, é claro que o homem e a mulher estão inclusos nessa evolução. É como se ele tivesse feito uma cópia dele. A bíblia relata este acontecimento. Se ele criou o universo, também criou o homem e a mulher à sua maneira. Deus deu origem à vida, só ele tem essa capacidade. Acreditamos que Deus deu origem a Adão e Eva. Talvez não como mágica, mas achamos o mais lógico, acreditamos que ele deu vida a todos nós, mas a história de Adão e Eva foi algo usado como símbolo, e como caminho. Deus não os fez com “suas mãos”, mas utilizou da natureza da Terra para criar dois gêneros especiais, inteligentes, com capacidade de se relacionarem. Deus colocou na terra um homem e uma mulher, e a partir deles, outros homens e outras mulheres foram surgindo. Ele diferenciou a reprodução “vital” da reprodução humana. Só ele pode fazer uma coisa tão maravilhosa como a mulher. Deus criou o homem e a mulher para dar um começo à sociedade. Esta é a melhor explicação para o surgimento de seres humanos. Foi ele quem criou TUDO que há debaixo do céu está na Bíblia. Conhecendo a história da Bíblia, a história de Deus e mesmo conhecendo as teorias desenvolvidas pela ciência, acreditamos que Deus foi o criador, pois ainda existem pontos que a ciência não explica. Acreditamos fielmente em Deus e no que diz que ele foi o grande criador.	47,2%
2. Compatibilidade entre as idéias religiosa e científica	Aconteceu por um processo evolutivo e este foi iniciado por Deus. Ele deu origem ao universo e as coisas foram se desenvolvendo, surgindo, evoluindo. Quem sabe se a maneira de Deus criar o homem foi através da evolução? Deus deu origem aos animais que foram evoluindo para homens, com participação Dele. Deus criou	18,6%

	um ser mais parecido com Ele e que tivesse capacidade de pensar, ter sentimento e se reproduzir, criando o homem e a mulher. Mas não da forma que a igreja católica afirma. Acreditamos que foi indiretamente: Por meio do criacionismo ou da evolução, também achamos que nenhuma teoria pode desmentir a existência de Deus. Deus não criou o homem com barro como se diz, achamos que ele fez o mundo para que fosse possível a existência do homem e da mulher, mas que esses surgiram da evolução dos macacos. Ele poderia ter ajudado, mas não fez o trabalho completo. A história de Adão e Eva não é concreta, digamos que seja uma “lenda”, apenas para mostrar o poder de Deus.	
3. NÃO Idéia científica	Alguns cientistas formularam teorias que podem explicar a origem dos seres vivos, sem a relacionar com Deus. Com base na teoria de Oparin, os seres desenvolveram-se, não sendo criados pela força “vital”. O homem e a mulher se originaram através de espécies que se desenvolveram Eles surgiram pela evolução das espécies Acreditamos que o homem vem do macaco. Acreditamos mais na ciência. Os seres vivos, as células foram evoluindo até constituírem o homem e a mulher. Deus não existe. A ciência já explica, mesmo que seja apenas mais uma teoria. Todos os seres vivos têm que se reproduzir. O homem e a mulher são o jeito da nossa espécie sobreviver... Não acreditamos na versão de que Deus criou o homem e a mulher de sua costela. Isso é um pouco de fantasia. Isso é fanatismo, fé-cega. Gostamos de questionar as coisas e termos respostas lógicas.	17,1%
4. Não responderam		17,1%

TABELAS COMPARATIVAS

Quantitativas Questionamento dois

Idéia religiosa apenas	Idéia científica apenas	Compatibilidade de idéias	Outros: NR, não just. Falta de clareza
Total =38,5%	Total =27,2%	Total =21,4%	12,9%

Questionamento três

Idéia religiosa apenas:	Idéia científica apenas	Compatibilidade de idéias	Outros: NR, não just. Falta de clareza
Total = 47,2%	Total = 18,6%	Total =17,1	Total =17,1

Observou-se que dos 35 estudantes que sempre estudaram neste colégio, apenas 13 mantém a idéia religiosa para o segundo e para o terceiro questionamento, ou seja, 37%.

Conclusões

Podem-se inferir muitas informações a partir dos resultados obtidos pela análise dos DSCs e dos dados quantitativos. No entanto, é pertinente listar alguns que são relevantes para um

entendimento dos aspectos envolvidos na dinâmica entre religiosidade e o conhecimento científico destes estudantes.

Percebe-se que a segunda pergunta parece ter efeito reflexivo sobre a primeira. Pode-se pensar que talvez os estudantes, pela primeira vez, tenham se pronunciado diante da ciência e da religião. Tal reflexão foi notada em respostas que apresentam expressões como “estou estudando agora”, “no momento eu aprendi”, “estou achando”.

De fato a origem do homem e da mulher parece afetar o grupo investigado, pois nota-se claramente nos alunos a distinção atribuída aos seres vivos e ao homem e a mulher. Isto é também uma idéia veiculada pelo cristianismo, muito marcante no ambiente escolar investigado.

Em documento escrito, a escola expõe o que ela considera ser um dos objetivos da educação: evangelizar. Este objetivo pareceu comprometer a compreensão da explicação científica para origem e evolução da vida, pois observou-se menor aceitação por parte dos estudantes no que diz respeito à origem do ser humano.

Pautando-me neste relato encontro referências no artigo “Quando visões do mundo se encontram: religião e ciência na trajetória de formação de alunos protestantes de uma licenciatura do curso de Ciências Biológicas”. (Sepúlveda; El- Hani- 2004). Neste artigo constata-se dúvidas a cerca do modo como deveriam tratar do tema origem e evolução da vida, se através do criacionismo ou do evolucionismo, ou ainda, apresentando ambos de uma maneira tal que lhes fosse atribuído o mesmo grau de importância.

Outra referência pode ser feita ao artigo origem do ser humano: visões e conflitos de um grupo de estudantes do ensino médio (Cerqueira; A.V.; Falcão, E- 2007 .), onde há referências de estudantes de uma escola particular de Ensino Médio localizada no bairro do Éden, município de São João de Meriti, estado do Rio de Janeiro Nesta pesquisa pode-se constatar que os estudantes, com suas falas ricas de detalhes, revelam fortes convicções religiosas não facilmente compatíveis com as explicações da ciência. O conjunto das respostas mostrou elementos da teoria da evolução de forma desarticulada dos princípios da teoria da evolução e situou a origem do ser humano como sendo por descendência dos macacos. A análise do conteúdo do conjunto das respostas dos estudantes revelou, portanto, pouco domínio da compreensão da origem dos seres humanos.

Justificam-se novas abordagens sobre este tema, já tão estudado nos meios acadêmicos, o fato das concepções prévias dos estudantes no processo de ensino aprendizagem continuar como desafios ao professor em sala de aula. O distanciamento, entre produção científica e a rotina da sala de aula, pode traduzir-se na necessidade de mais investigações empíricas sobre estes complexos mecanismos.

Considerando todas as nuances do processo de ensino-aprendizagem a menor aceitação da origem dos seres humanos por parte dos estudantes pesquisados, demonstra um ponto sensível no aprendizado do conteúdo origem e evolução da vida, que sendo observado pelos professores pode resultar num melhor entendimento deste conteúdo.

Bibliografia

Lefèvre, A.M.C; Teixeira, J.J.V (Orgs). **O Discurso do Sujeito Coletivo – Uma Nova abordagem Metodológica em Pesquisa Qualitativa**. Caxias do Sul : EDUCS, 2000.

Trigo, E. D. de F. **Ciência - um convidado especial na sala de aula de Biologia: um encontro cultural entre ciência e religião no Ensino Médio**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia Educacional para a Saúde do NUTES – UFRJ, 2005.

Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, Brasília/ DF: MEC, 1999.

Secretaria de Educação Básica. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias** (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2) Brasília:/ DF: MEC, 2006.

Trigo, E. ; Falcão E. **Crenças religiosas entre estudantes e os esforços de adequação á ciência** (Artigo submetido).

Kawasaki, C. S. & EL-HANI, C. N. **Uma análise das definições de vida encontradas em livros didáticos do Ensino Médio.** *VIII Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”*, 10112. São Paulo, 2002.

Sepulveda, C. & EL-HANI, C. N. **Quando visões de mundo se encontram: religião e ciência na trajetória de formação de alunos protestantes de uma licenciatura em Ciências Biológicas.** *Investigações em Ensino de Ciências.* 9 (2), 2004.

Cerqueira; A.V.; Falcão, E. **Visões e conflitos de um grupo de estudantes do ensino médio.** IV Erebio – 2007.