

**DIÁLOGO ENTRE CRENÇAS RELIGIOSAS E CONCEITOS CIENTÍFICOS:  
COMO PENSA UM GRUPO DE CIENTISTAS**

**DIALOGUE BETWEEN RELIGIOUS BELIEFS AND SCIENTIFIC  
CONCEPTS: HOW DOES A GROUP OF SCIENTISTS THINK**

**Cristiana Rosa Valença<sup>1</sup>, Eliane Brígida Morais Falcão<sup>2</sup>**

1UFRJ/ Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, crisvalmac@yahoo.com.br

2UFRJ/ Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, elianebrigida@uol.com.br

**RESUMO**

As salas de aula do ensino médio têm sido palco de conflitos entre as explicações científicas e religiosas para a evolução biológica. Buscamos em um grupo de professores-pesquisadores de Biologia suas visões em relação a esses conflitos. A teoria das representações sociais foi o referencial teórico que orientou a pesquisa e a metodologia para análise das respostas: o discurso do sujeito coletivo. Os professores reconheceram que a presença das crenças religiosas nas salas de aula é um fato e revelaram posturas que buscam por diferentes caminhos para enfrentar essas questões embora oscilem em acreditar que seus esforços sejam úteis. Conclui-se que os professores, embora abertos ao diálogo com os estudantes, necessitam de maior reflexão sobre os conflitos com as crenças religiosas, sobretudo porque formam futuros professores do ensino médio.

**Palavras-chave:** teoria da evolução, crenças religiosas, representações sociais, professores-pesquisadores, ensino de ciências.

**ABSTRACT**

High school classrooms have been conflicts scenario between scientific and religious explanations to biological evolution. We seek the views about these conflicts in a group of research-teachers. The social representations theory was the theoretical framework that guided the research and the methodology for the analyzed responses: the collective subject discourse. The teachers recognized the presence of religious beliefs in classrooms as a fact and revealed postures in order to look for different ways to face these issues although they fluctuate to believe that their efforts are working. We conclude that teachers, although open to dialogue with students, need more reflection about the conflicts with religious beliefs mainly because train future high school teachers.

**Key words:** evolution theory, religious beliefs, social representations, research-teachers, science education.

**INTRODUÇÃO**

O papel central do professor de ciências é ensinar os conceitos e temas científicos contribuindo para a construção de uma visão científica dos estudantes em relação aos fenômenos naturais. Mas, ainda que não seja o propósito do professor gerar embates de ordens sociais, há temas científicos que suscitam questionamentos e fazem

emergir as concepções prévias estudantis. Um desses temas é a teoria da evolução, a qual é composta de explicações e conceitos para a evolução das espécies vistos, por vezes, como abstratos por estudantes em diversos níveis de escolaridade. Diante disto, é comum que estudantes mobilizem conceitos de seu mundo social de modo a tornar, para eles, os conceitos científicos plausíveis (BISHOP & ANDERSON, 1990; BIZZO, 1994).

O ensino de ciências tem seguido a tendência da abordagem construtivista que defende a ativa participação dos estudantes na construção do conhecimento. Neste sentido, a atuação do professor ampliou-se consideravelmente. Menos como um transmissor do conteúdo e mais como mediador da construção do conhecimento, ele precisa lidar com os aspectos dos contextos sociais de seus estudantes. Isto implica uma relação mais próxima docente e estudantes dentro dos variados ambientes educacionais, para que possam estabelecer um campo de trocas e estímulos à expressão de dúvidas e apreciações pessoais em relação aos conceitos científicos. O professor tem que lidar com questões do mundo social.

A valorização da relação ciência-cultura permite constatar que os estudantes não se dissociam de suas visões de mundo advindas de sua cultura primeira. Neste sentido, aprender ciências é aprender uma segunda cultura e é provável que surjam conflitos entre essas duas culturas: a científica e a do mundo social dos estudantes (COBERN, 1994, 1996; MORTIMER, 1996; COBERN & AIKENHEAD, 1998; EL-HANI e BIZZO, 2002). Especificamente quanto à teoria neodarwinista da evolução, autores argumentam que é possível compreendê-la mesmo quando se tem crenças religiosas. Alguns propõem deslocar o estímulo das questões religiosas para a promoção de estímulos à compreensão do conhecimento científico. Desta forma, o estudante aprenderia a utilizar os conceitos científicos em diversas situações de seu cotidiano e poderia desenvolver uma visão de mundo compatível com a ciência, e não necessariamente uma visão de mundo científica.

Há que se considerar que nem sempre é possível deslocar o conflito latente entre as explicações científicas de um lado e as concepções advindas do mundo social dos estudantes de outro. Especialmente a presença de crenças religiosas têm sido pesquisada porque pode se constituir em um impeditivo para a apreensão do tema. É frequente o relato de professores (TRIGO, 2005; SANTOS, 2008; CERQUEIRA, 2009) de que estudantes costumam colocar suas visões e questionamentos de cunho religioso

durante as aulas de evolução da educação básica. Ignorar esta situação e seguir adiante com o plano de aula, em muitos casos é improdutivo para o ensino do conteúdo evolutivo. Há momentos em que o mais acertado é interromper as explicações científicas e partir para um diálogo franco com os estudantes abrindo espaço para que exponham suas visões e dúvidas, o que possivelmente incluiria debater questões religiosas.

Pesquisas apontam que há professores não são preparados para esta atuação pedagógica inclusive em cursos de graduação e apontam dificuldades docentes em lidar com tal questão face às suas próprias crenças religiosas, limitações no domínio teórico, despreparo na formação docente, tempo escasso destinado ao tema etc. (TIDON & LEWONTIN, 2004; FALCÃO, SANTOS & RAGGIO, 2008; NICOLINI, FALCÃO & FARIA, 2010). Sem elementos e formação para lidar com as crenças religiosas estudantis alguns professores evitam aprofundar-se no tema teoria da evolução. A consequência pode ser reforço das crenças religiosas estudantis já que ficarão sem aportes teóricos importantes para a sua plena compreensão (VALENÇA e FALCÃO, 2012).

Alguns conceitos da teoria da evolução são apontados como mais suscetíveis a provocar conflitos com a religião. A evolução humana tem sido apontada como um desses pontos. A visão antropocêntrica da evolução, típica das religiões cristãs, faz com que a teoria evolutiva seja aceita até o limite da evolução dos humanos, os quais teriam sido criados separadamente das outras espécies (FUTUYMA, 1999; CERQUEIRA, COSTA & FAICÃO, 2007; FALCÃO, SANTOS & RAGGIO, 2008; OLIVEIRA & BIZZO, 2009; PORTO & FALCÃO, 2011). Outro ponto de conflito com as crenças religiosas é a seleção natural (RICHARDS, 2008; GUALTIERI, 2009). A seleção natural é explicada pela ciência como um processo determinístico e sem direção que ocorre como consequência de mutações aleatórias nos organismos que são, naquele momento, favoráveis às condições do ambiente. Há, porém, uma tendência em se perceber tal mecanismo como um “agente” do processo evolutivo, o que se contrapõe à visão teológica de que Deus é o arquiteto das mudanças evolutivas.

Diante deste quadro, como agir quando a presença de crenças religiosas trazidas pelos estudantes se faz imperiosa? Considerando a importância dos professores-pesquisadores como chefes de laboratórios e responsáveis pela produção de pesquisas acadêmicas e de seu papel enquanto formadores de biólogos e futuros professores de

biologia, a opinião baseada nas experiências e visões desse grupo quanto à presença de crenças religiosas nas aulas de evolução é relevante. Buscamos nos discursos de um grupo de professores-pesquisadores de Biologia as visões de suas experiências e práticas com relação à presença de crenças religiosas na graduação.

### **METODOLOGIA**

Este trabalho é parte de uma pesquisa inserida na linha de pesquisa (*Ciência e Religiosidade: crenças religiosas entre cientistas e estudantes: estudos comparados* do Laboratório de Estudos da Ciência (LEC - NUTES/UFRJ) na qual interessou-nos explorar tanto questões relacionadas ao corpo de explicações que compõem a teoria evolutiva dentro da academia como aquelas relacionadas ao ensino no nível médio e universitário. Para este trabalho apresentamos os resultados referentes à visão de professores-pesquisadores de biologia de uma instituição universitária federal do Rio de Janeiro relativas à presença de discursos religiosos e conflitos entre as explicações científicas e religiosas nas aulas de evolução. O conjunto de professores participa da formação de professores de ensino médio, na medida que formam licenciandos em biologia.

O referencial teórico que orientou e delineou a pesquisa foi a teoria das Representações Sociais, na linha de Moscovici (2003) porque interessava-nos identificar os diferentes discursos que perpassam os professores no cotidiano de suas atividades docentes onde se responsabilizam coletivamente pela formação dos estudantes. A vida acadêmica inclui tanto lidar com conteúdos específicos da ciência quanto responder e decidir encaminhamento em sala de aula baseados também em visões e valores construídos no cotidiano institucional.

As Representações Sociais são construídas e transmitidas a partir das interações humanas e devem ser vistas como uma maneira específica de compreender e comunicar o que já sabemos tendo como objetivo abstrair sentido do mundo introduzindo nele ordem e percepções, que produzam o mundo de uma forma significativa (MOSCOVICI, 2003). Moscovici destaca que o homem não absorve os conteúdos tais quais lhe são repassados. Ao contrário, segundo ele, os sujeitos os reformulam quando com eles se deparam. Essa reformulação ocorre principalmente devido ao fato de o indivíduo ser ativo e não meramente passivo diante do mundo. Ele pode às vezes simplesmente reproduzir os significados recebidos, mas em outras, a apropriação que faz da realidade passa por um processo de reorganização dos

significados que lhes foram fornecidos. Uma das maneiras do indivíduo se apropriar dos aspectos da realidade seria via Representação Social, compreendida como uma forma de conhecimento elaborado e compartilhado socialmente que contribui para uma realidade comum.

Por meio de entrevistas individuais buscou-se respostas às questões: 1- *Você tem alguma experiência com explicações religiosas trazidas por estudantes para compreender a evolução das espécies?*; 2- *Na sua visão, qual o comportamento mais adequado diante da presença de crenças religiosas entre os estudantes para as explicações da teoria da evolução?*; 3- *Que conceito ou conceitos relacionados à teoria da evolução possuem maior encontro ou conflito com a religião?* Com a 1ª pergunta buscamos saber se os pesquisados já tiveram experiência na graduação ou na educação básica quanto à presença de crenças religiosas. Com a 2ª pergunta intencionamos saber se os professores tinham clareza de atuação quando a presença de crenças religiosas estudantis. Com a 3ª pergunta buscamos conhecer, segundo a visão e experiência do grupo, que conceitos da teoria da evolução são mais suscetíveis à emergência de concepções de cunho religioso pelos estudantes.

A análise das respostas foi feita segundo uma metodologia ancorada nas Representações Sociais, o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2000, 2003). No DSC, a partir de todos os depoimentos individuais são retiradas uma ou mais expressões-chave que são agrupadas de acordo com os elementos comuns. Cada conjunto de expressões-chave semelhantes formará um discurso-síntese (DSC) que é nomeado por uma ideia central. O DSC é construído na primeira pessoa do singular que expressa o compartilhamento coletivo do grupo sobre determinado tema. Para tal resultado, as respostas dos sujeitos são reproduzidas fielmente. Nesta pesquisa os discursos foram editados em face da organização do trabalho.

Cabe ressaltar que os DSC nem sempre são excludentes, o que significa que um pesquisado pode ter aderido a mais de uma ideia central. Isto está em consonância com a metodologia do DSC porque permite a visualização, e a análise qualitativa, da variedade dos discursos apresentados pelo grupo investigado. Nesta pesquisa, apenas os discursos da pergunta 3 não foram excludentes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram realizadas entrevistas individuais, a partir de um questionário semi-estruturado, com 17 professores-pesquisadores de uma instituição universitária

federal do Rio de Janeiro. Esta instituição tem ensino de qualidade e conta com um corpo docente altamente especializado além de muitos investimentos das instituições de fomento às pesquisas. Interessou-nos investigar apenas professores que fossem pesquisadores e tivessem contato com pressupostos evolutivos.

O grupo investigado tem faixa etária concentrada entre 39 e 59 anos, a maioria do sexo masculino, possuem dedicação exclusiva à pesquisa e ao ensino, todos com doutorado e a maioria com pós-doutorado. Pouco mais de 50% do grupo declarou-se ateu, 25% declarou ter crenças religiosas, 12% declarou-se em dúvida e 12%, agnóstico. As crenças religiosas quando presentes no grupo estão ligadas à crença em um Deus indefinível, algo para além do natural sem a adesão a uma religião institucionalizada.

A seguir estão dispostos os Quadros com os discursos dos professores às três perguntas propostas. O percentual de adesão a cada discurso é apresentado ao lado de cada ideia central.

**Quadro 1: *Você tem alguma experiência com explicações religiosas trazidas por estudantes para compreender a evolução das espécies?***

---

**1- Sim (59%)**

---

Várias. (...) Os alunos tendem a polarizar demais. Os criacionistas tendem a ser mais radicais. Às vezes eles (os alunos) têm vergonha de expor seus questionamentos. (...) Eu já fui questionado por um aluno que era criacionista quanto a alguns conceitos. Essa coisa de que você não tem provas concretas. Uma vez a aluna (do vestibular) me questionou sobre Adão e Eva, sobre a origem do homem e da mulher. Não podemos ir de encontro às suas idéias. (...) Uma aluna fez um seminário confrontando, ou melhor, afrontando a ciência. Teve um aluno que apareceu com uma blusa evangélica e no final fez uma citação do gênesis. (...) Já tive episódios em que percebi uma certa irritação dada minha recusa de discutir a visão criacionista na sala de aula. (...) a ciência tem limites e linguagens, logo é perda de tempo o embate de duas linguagens que não se comunicam. (...) Falta o entendimento do que é ciência por parte de professores, alunos e religiosos. Não têm noção do papel da ciência.

---

**2- Não (41%)**

---

Não abertamente. Que eu me lembre, não. (...) Como professor, ainda não tive esse questionamento. (...) Não coloco a questão do criacionismo. O aluno já veio treinado do ensino médio e não coloca a questão. O ensino médio já é um pouco mais comprometido com relação ao acesso à informação. Tenho certeza de que a religiosidade tem influência nesse assunto.

---

Os discursos apresentam referências de experiências dos professores com crenças de estudantes na graduação. E alguns se referem a experiências anteriores à sua atividade no ensino superior: no ensino médio ou em curso pré-vestibular. Um ponto é mencionados como causador de conflito: não reconhecimento de comprovação da teoria evolutiva. Os professores percebem duas posturas discentes: o aluno que deixa claro que não aceita a abordagem científica e o aluno que se coloca diante do professor de maneira agressiva, como que para “defender” suas convicções religiosas. No DSC 2 está

explícita a observação que no ensino médio as questões religiosas são mais expressas e que de fato a religião influencia nas visões do tema abordado: evolução das espécies.

**Quadro 2:** *Na sua visão, qual o comportamento mais adequado diante da presença de crenças religiosas entre os estudantes para as explicações da teoria da evolução?*

---

**1- Buscar o diálogo expondo a natureza das explicações científicas e religiosas (52%)**

---

Eu acho que na escola só temos que apresentar a teoria científica. (...) Não acho que temos que puxar essa conversa sobre a religião, abrir esse espaço, mas se surgir eu acho que é melhor dialogar. (...) É importante explicar a diferença entre as visões religiosas e científicas. (...) Levantar argumentos e explicar que são duas formas de ver o mundo (...) A teoria da evolução não vai contra a existência de Deus. Eu acho que no ensino você tem que deixar claro que o criacionismo é uma convicção religiosa e que a ciência não tem como discutir isso. (...) Tem que tomar muito cuidado porque às vezes o professor não percebe que está sendo agressivo com o aluno. (...) O professor é treinado, na licenciatura, a ensinar a ciência e suas teorias, mas não está preparado. Já tive ocasião de ser mais incisivo e não me saí bem. (...) No momento da aula é difícil mediar esse diálogo. Creio que temos que ter muita paciência. Tem que buscar o diálogo.

---

**2- Buscar o diálogo mostrando as evidências da teoria da evolução (24%)**

---

Tem que dialogar com o aluno. É você mostrar para o aluno as evidências pra ele ter uma visão mais crítica, até pra ele ler mais livros que falem da visão evolutiva com ilustrações e explicações evolutivas. (...) A genética e a evolução mostram que têm essas pequenas variações que levam a diferentes espécies, gêneros, famílias. Tem que dar exemplos. Coisas do dia-a-dia, por exemplo, a seleção artificial (...) Dar informações de outras áreas, como a paleontologia. Têm evidências fósseis que mostram que tiveram espécies que não existem mais e espécies que têm hoje. São evidências fortes de que as espécies evoluem. Se tiver um mínimo de didática, vai fazer ele entender.

---

**3- Dialogar em momentos especiais (12%)**

---

Se eu enfrentasse a situação eu iria colocar a visão evolucionista e caso houvesse insistência eu diria que não deveríamos discutir naquele momento. Talvez a sós. No ensino médio eu não faria um enfrentamento, eu interromperia a discussão. Se tiver acontecendo com um público que você acha ser compatível, qualquer reflexão teológica ou religiosa pode ser válida num sentido bastante restrito. (...) Eu tenho primeiro uma atitude de respeito: não acho que tenho direito de impor minha opinião. Acho que tem que ser uma discussão respeitosa. Se eu sentir que a pessoa não está aberta à discussão, eu não discutiria. Tem que ter cuidado e respeitar a crença do outro.

---

**4- Não dialogar (12%)**

---

Não gerar esse tipo de questionamento, afinal, a evolução e a religião não se contrapõem, pois uma não tem nada haver com a outra. Não faço confronto em sala de aula, pois não sou religioso. Em um debate com os criacionistas ou religiosos eu sairia perdendo, pois não acredito em Deus. Eu diria que a pessoa pode acreditar nisso (na religião). Eu diria que não é a explicação comum. Eu não tentaria converter a pessoa. Isso não leva a nada. É o tipo de discussão que não me atrai. É muito difícil mudar a visão de mundo de uma pessoa.

---

Os professores expressam em seus discursos tanto a importância de reconhecimento da visão religiosa dos estudantes quanto a necessidade de discutir as diferenças dos campos da ciência e da religião. Porém, circula no grupo dois discursos que revelam tanto o receio de dialogar como percebem ser inútil o debate ou realizar esforços para a distinção dos campos da ciência e da religião. Tal atitude de “não dialogar” merece obter atenção cuidada no âmbito das instituições uma vez que contraria recomendações de pesquisas para o ensino de ciências: reconhecer e buscar o diálogo a partir das características culturais dos estudantes.

Matthews (2000) sugere que os professores devem ser encorajados a enfrentar as perguntas que normalmente surgem nas aulas de ciências. Certos aportes teóricos próximos do construtivismo estabelecem caminhos educacionais para isto. A abordagem contextual entende que a educação científica não está restrita apenas ao conhecimento factual uma vez que deve incluir ainda as dimensões históricas, filosóficas e socioculturais das teorias e temas científicos. A compreensão da multiculturalidade permite ao docente reconhecer que os estudantes podem interpretar o mundo segundo diferentes perspectivas, que são ancoradas em diferentes formas de conhecimento. Assim, ciência e religião enquanto duas formas de conhecimento geram descrições apropriadas para diferentes contextos (WOOLNOUGH, 1996).

**Quadro 3: *Que conceito ou conceitos relacionados à teoria da evolução possuem maior encontro ou conflito com a religião?***

---

<b>1- A ciência e a religião têm naturezas diferentes (41%)</b>
Uma não tem nada a ver com a outra. Não existe nenhum ponto de encontro (...) Alguns religiosos combatem a evolução. (...) Eles usam a religião (...) pois ela não pode ser testada. (...) A via não é buscar o comum da ciência e da religião. Devemos explicar como a ciência funciona. O estudante, depois, tem que ter maturidade para avaliar as duas visões e avaliar a melhor. A ciência traz as dúvidas. O problema da religião é que ela vem com certezas. Duas coisas importantes no ensino: o aluno entender o que é ciência e entender também que a gente está preparado para descartar aquilo que não serve mais. (...) É melhor o professor não se envolver com questões religiosas e explicar a teoria científica. Elas são muito opostas. Uma diz que é um fenômeno natural e a outra diz que é a vontade de Deus. (...) Acabam misturando coisas diferentes. (...)
<b>2- A origem das espécies por meio da evolução é o centro do conflito (35%)</b>
A questão da origem da vida: como se originam as espécies. A ancestralidade comum é o que causa maior incômodo: (...) seres humanos com os outros seres vivos (...) Não dá para conciliar. (...) A diferença entre a interpretação evolutiva e religiosa é que a evolutiva diz que as espécies foram sofrendo modificações ao longo do tempo e a religiosa diz que foram criadas juntas (...) fomos criados à parte. O que é mais criticado é a evolução humana. (...) Eu acho que a única coisa que vai contra (a religião) é Adão e Eva. (...)
<b>3- O principal ponto de oposição entre as explicações científicas e as religiosas é a seleção natural (12%)</b>
Maior oposição: origem da variabilidade. A seleção natural se dá nessa variação. Esse é o grande ponto de oposição. O que seria a seleção natural: a mão do criador atuando sobre as espécies? A seleção natural não está relacionada a uma finalidade.
<b>4- Ciência e religião tem explicações diferentes, mas pode haver compatibilidade em alguns pontos (24%)</b>
A ciência e a religião não são conflitantes. (...) Não são coisas muito incompatíveis (...) A mudança no ambiente, por exemplo, esse aspecto da seleção natural não vai de encontro. (...) O que não pode dentro da ciência é ser dogmático, pois a ciência é questionável. A ciência lida mais com a razão do que com a emoção. Eu não vejo nenhum problema do cientista ser religioso, o que não pode é atrapalhar a objetividade. (...) A ciência não pode se impor como única forma de conhecimento.
<b>5- A compatibilidade está na origem divina do processo evolutivo (6%)</b>
Podem ter havido balizamentos no processo evolutivo. Pelo tempo que temos e pelo grau de evolução, é muito pouco tempo para tanta evolução. Teve algum tipo de interferência (divina) no sentido de se determinar qual a direção da evolução para que seja bem sucedida. No sentido de se fechar sobre quais variações, dentre as milhares, a natureza iria agir.

---

À exceção de um discurso de muito pouca adesão, os professores expressam em seus discursos que não há pontos de encontro entre as explicações religiosas e científicas. São destacadas as diferenças entre o pensamento científico e religioso. Há o reconhecimento de que a ciência é mais uma forma de apreender e interpretar o mundo e, neste sentido, competiria cognitivamente com as crenças religiosas. Os discursos expõem também problemas de compreensão dos estudantes com relação a alguns conceitos evolutivos. O conceito de ancestralidade comum, visto pelos professores como a principal oposição entre as explicações científicas e a religiosas, encontra resistências diante da visão criacionista de que as espécies foram criadas juntas já em sua forma atual. A evolução humana é outro aspecto problemático: os discursos dos professores trazem o reconhecimento de que a visão antropocêntrica influencia na compreensão de que a espécie humana é parte da “árvore da vida”, assim como as outras espécies. A seleção natural, mecanismo central que explica a variabilidade das espécies, é percebido pelos professores como um contraponto à visão estática e religiosa da criação apresentada por alguns estudantes. Os discursos expressam percepção de que a teoria da evolução apresenta diferentes pontos de conflito com as crenças religiosas.

## **CONCLUSÃO**

A representação social dos professores-pesquisadores revela que estes reconhecem que a presença de crenças religiosas é influente nas salas de aula da graduação. Eles têm claro que a presença destas crenças nas aulas de biologia do ensino médio é forte e demanda atenção dos professores, uma vez que o tema tem sido fonte de incompreensões da explicação científica para a evolução das espécies.

Prevaleceu entre os professores-pesquisadores a compreensão de que não se deve confrontar as crenças pessoais dos estudantes: reconheceram não só a necessidade de buscar um diálogo onde se distingam os campos de atuação da ciência e da religião como também ressaltaram as dificuldades de lidar com este assunto.

Os resultados vêm lembrar que além de pesquisadores especializados e produtivos os professores de ensino superior são também educadores. Enquanto educadores têm um papel fundamental na formação dos professores que irão enfrentar as aulas de biologia do ensino médio e que muitas vezes encontram-se desprovidos de argumentos ou ferramentas pedagogicamente adequadas.

A constatação de que as crenças religiosas estão presentes nos mais variados ambientes educacionais, e também no ensino superior, vem chamar a atenção para a

necessidade de abertura de diálogos sobre o tema nas aulas de evolução da graduação. Diálogo este, que poderia ser melhor conduzido com o aporte de conhecimentos oriundos das ciências sociais e dos trabalhos de estudiosos dos conflitos entre as relações da ciência e da religião. Desta forma, as reflexões e preocupações dos professores-pesquisadores levadas ao contexto do ensino poderiam ajudar futuros professores a lidar com os conflitos e com a distinção dos campos da ciência e da religião nas aulas de biologia do ensino médio.

## REFERÊNCIAS

- BISHOP, B.A. & ANDERSON, C.W. Student conceptions of natural selection and its role in evolution. *Journal of Research in Science Teaching* 27:415-427, 1990.
- BIZZO, N.M.V. From down house landlord to Brazilian high-school students- what has happened to evolutionary knowledge on the way? *Journal of Research in Science Teaching*, 31:537-556, 1994.
- CERQUEIRA, A.V. Representações de dois grupos de professores de Biologia sobre o ensino de Origem da Vida e Evolução Biológica: aspirações, ambigüidades e demandas profissionais. Dissertação de Mestrado, NUTES/UFRJ, 2009.
- CERQUEIRA, A.V.; COSTA, G.S. & FALCÃO, E.B.M. (2007). Origem do ser humano: visões de dois grupos de estudantes do ensino médio. In: VI ENPEC, Florianópolis. *Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2007.
- COBERN, W. W. 1994. World view, culture, and science education. *Science Education International*, v.5, n.4, p. 5-8, Dez. 1994.
- COBERN, W. W. Worldview theory and conceptual change in science education. *Science Education*, 80(5):579-610, 1996.
- COBERN, W.W & AIKENHEAD, G. S. Cultural aspects of learning science. In: FRASER, B. J. & TOBIN, K. (Eds.). *International Handbook of Science Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 39-52, 1998.
- EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, V. 4, No 1, p.1-25, 2002.
- FALCÃO, E.B.M; SANTOS, A.G; RAGGIO, R. Conhecendo o mundo social dos estudantes: encontrando a ciência e a religião. *REEC- Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 7 (2): 420-438, 2008.
- FUTUYMA, DJ. *Evolution, science and society: evolutionary Biology and the national research agenda*. The State University of New Jersey, New Brunswick, NJ,1999.
- GUALTIERI, R.C.E. *Evolucionismo no Brasil – Ciência e educação nos museus*. Ed. Livraria da Física, 2009.
- LEFÈVRE, F. & LEFÈVRE, A.M.C. Os novos instrumentos no contexto da pesquisa qualitativa. Em Lefèvre, F.; Lefèvre, A.M.C. e Teixeira, J.V. (Eds.), *O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa* (pp. 11-35). Caxias do Sul: EDUSC, PP. 11-35, 2000.
- LEFÈVRE, F. & LEFÈVRE A.M.C. *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul: EDUSC, 2003.

- MATTHEWS, M. R. Time for Science Education. How Teaching the History and Philosophy of Pendulum Motion Can Contribute to Science Literacy. New York:Kluwer Academic/ Plenum, 2000.
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências* 1(1):20-39, 1996.
- MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
- NICOLINI, L.B.; FALCÃO, E.B.M. & FARIA, F.S. Origem da vida: como licenciandos em Ciências Biológicas lidam com este tema? *Ciência & Educação*, v. 16, n. 2: 355-367, 2010.
- OLIVEIRA, G.S. & BIZZO, N.M.V. Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, V. 11 No 1, 2011.
- 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*, 12 (03): 13-30, 2010.
- RICHARDS, R. Philosophical Challenges in Teaching Evolution. *Evo Edu Outreach*, 1:158–164, 2008.
- SANTOS, A.G. *Religião, Ciência e Mundo Social: Aspectos de uma Dinâmica de Aprendizagem em uma Escola Pública do Ensino Médio*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.
- TIDON, R.; LEWONTIN, R.C. Teaching evolutionary biology. *Genetics and Molecular Biology*, 27(1):124-13, 2004.
- TRIGO, E.D.F. *Ciência, um convidado especial na sala de aula de Biologia: estudo exploratório de um encontro cultural entre ciência e religião no ensino médio*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.
- VALENÇA, C. R.; FALCÃO, E. B. M. Teoria da evolução: representações de professores-pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio. *REEC-Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, V. 11 (2), 471-486, 2012.
- WOOLNOUGH, B. On the fruitful compatibility of religious education and science. *Science & Education* 5(2):175-183, 1996.