

A Evolução Biológica na perspectiva de estudantes do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Privada

Biological Evolution in the student perspective of the Biological Sciences course of the Private University

Luckmann, Cristiane Borba; Soares, Natalia Aparecida

Universidade Feevale. Curso de Ciências Biológicas
crisbluck@hotmail.com, nataliasoares@feevale.br

Resumo

A evolução biológica é o eixo unificador de conteúdos nos documentos norteadores da educação nacional, porém, ainda são latentes as barreiras epistemológicas e didáticas para o ensino de evolução. Este estudo analisou as concepções de estudantes do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Privada do RS acerca da evolução biológica, identificando as principais influências formadoras dessas opiniões e, através da análise comparativa entre ingressantes e egressos, verificou-se a construção do conhecimento científico na graduação. Com uma abordagem quanti-qualitativa exploratória, constatou-se que os estudantes possuem concepções errôneas de evolução biológica, entendendo a evolução como um conjunto de processos que permite a melhoria dos organismos vivos. Observou-se ainda que as concepções religiosas somadas ao ensino deficiente na educação básica estão entre os principais fatores que influenciam a construção do conhecimento científico.

Palavras chave: biologia evolutiva, ensino de ciências naturais, concepções, ensino superior, ciências biológicas.

Abstract

Biological evolution is the unifying axis of content in the guiding documents of national education, however, are still latent the barriers epistemological and didactic for the teaching of evolution. This study analyzed the conceptions of students of the Biological Sciences course of a Private University of RS about the biological evolution, identifying the main influences forming these opinions and, through the comparative analysis between beginners students and graduates, this construction of scientific knowledge at graduation was verified. With an exploratory quantitative-qualitative, it was found that the students have erroneous conceptions of biological evolution, understanding evolution as a set of processes that allows the improvement of living organisms. It was also observed that religious conceptions added to poor teaching in basic education are among the main factors that influence the construction of scientific knowledge.

Key words: evolutionary biology, teaching of natural sciences, conceptions, higher education, biological sciences.

Introdução

A evolução biológica apresenta-se na Base Nacional Curricular Comum - BNCC (BRASIL, 2017) como conceito unificador de conteúdos de Ciências Naturais e vem ganhando destaque no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dos últimos anos, tornando-se fundamental aprofundar o ensino da temática, para que o aluno conheça e compreenda a história da vida no planeta.

Ensinar teorias evolutivas envolve conciliar visões científicas e religiosas, considerando-se que as concepções cristãs acerca da origem da vida podem dificultar que o conteúdo seja trabalhado pelos professores e, conforme Oleques (2010, p.18) salienta, “muitos não ensinam para evitar questões polêmicas”, resultando em uma abordagem didático-pedagógica vaga da temática. Oliveira e Bizzo (2011, p.21) destacam que “é essencial um currículo que privilegie esclarecimentos acerca da natureza da ciência para que os alunos compreendam as distinções entre conhecimentos científicos, religiosos, culturais e filosóficos”, tornando-os objetivos na análise de fatos e teorias, melhorando assim a construção dos saberes.

Este trabalho é recorte de uma pesquisa mais ampla, realizada para o TCC da Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade privada no RS que objetivou identificar as principais concepções dos estudantes sobre a evolução biológica, bem como as influências que contribuíram para a construção desses saberes em um curso de Ciências Biológicas.

Metodologia

Esta pesquisa adotou métodos mistos, tendo uma abordagem quanti-qualitativa exploratória, através de levantamento de dados. A coleta de dados se deu através da aplicação de um questionário combinado, adaptado das pesquisas de Silva (2012) e Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016), com um grupo de 39 estudantes, do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Privada do RS.

O instrumento de coleta de dados consistiu em dois questionários semiabertos, um para cada grupo participante. A aplicação dos mesmos ocorreu de forma coletiva, por e-mail, sendo que os questionários foram elaborados em um site de pesquisas online, com interface simples e de fácil utilização, o Survio¹ e divulgados através de um link que foi enviado aos participantes.

Os dados foram tabulados e agrupados em categorias seguindo pontos em comum, a partir da análise de conteúdo.

Resultados e discussão

Os participantes da pesquisa foram 39 estudantes, ingressantes e egressos do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade privada, situada em Novo Hamburgo/RS, no período de 2017/2, nas modalidades de bacharelado (60%) e licenciatura (40%). O grupo amostral apresenta como maior índice, acadêmicos cursantes do 7º e 8º semestre (24) e apenas 15 acadêmicos cursantes do 1º e 2º semestre.

Com relação ao Ensino Médio, 13 ingressantes e 18 egressos provêm de escola pública. Do primeiro grupo, apenas quatro declaram ter tido aulas sobre evolução, enquanto seis estudantes afirmam não ter abordado esse conteúdo na educação básica.

Em relação às crenças religiosas, a maioria dos estudantes declaram seguir uma religião, sendo que, 30% declararam-se como católicos. Entre os ingressantes, apenas 4 participantes afirmaram não possuir uma crença, sendo que 3 deles declararam-se ateus. No grupo dos

egressos, a proporção de ateus e agnósticos foi menor (17 e 8%, respectivamente), porém, houve um maior número de estudantes que tem suas crenças baseadas em valores ou em uma força imensurável, mas sem acreditar naquilo que pregam as igrejas ou ainda que não possuem uma religião ou crença definida.

Nas obras consultadas, existe uma divergência quanto à influência das crenças religiosas na formação do conhecimento científico. Enquanto a pesquisa de Silva (2012, p. 91) apresenta que “a formação religiosa tem pouca influência sobre a visão de evolução dos indivíduos”, sugerindo que o problema seja mais em torno da polêmica que envolve o tema; Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016, p.15) consideram que “a religião, mais especificamente alguns grupos religiosos, parece interferir nas respostas dos jovens, reduzindo a aceitação de tópicos da teoria evolutiva.”.

Na análise comparativa entre as concepções de ingressantes e egressos do curso, diante da questão aberta sobre a opinião dos estudantes sobre a evolução biológica, observou-se que poucos apresentam respostas que se aproximam do que Ridley (2006, p.28) diz: “evolução significa mudança, mudança na forma e no comportamento dos organismos ao longo de gerações. A categorização das respostas encontra-se na Figura 1.

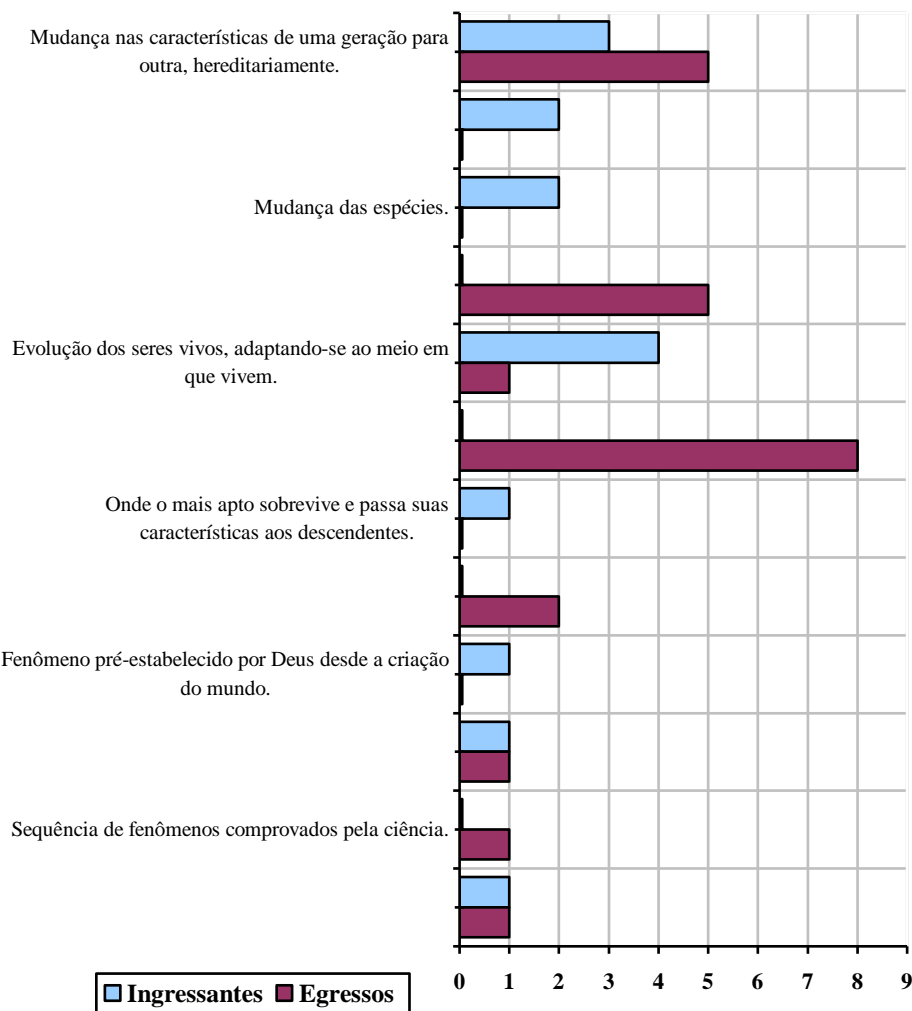


Figura 1: Concepções dos acadêmicos sobre a evolução biológica.

Durante essa investigação constatou-se que um número baixo de estudantes relaciona a evolução biológica como o processo de modificações hereditárias sofridas pelos seres vivos ao longo do tempo. Dentre os demais, enquanto alguns citam a evolução simplesmente como

mudança das espécies, outros relacionam essas alterações à vontade divina, deixando explícita sua crença no criacionismo.

Neste contexto, Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016, p.14) afirmam que "há estudantes brasileiros que, independentemente do conhecimento sobre os processos evolutivos, preferem explicar a diversidade biológica a partir de crenças pessoais.". Corroborando com isso, Neto e Fernandes (2014, p. 2) dizem que "os próprios professores encontram muitas dificuldades em ensinar a Teoria da Evolução, principalmente por ser difícil se desvincular de seus próprios conceitos religiosos e por tratarem separadamente as teorias científicas, das teorias religiosas".

De acordo com Oleques (2014, p. 75) "a maioria dos alunos apresenta um entendimento sobre o processo evolutivo centrado na seleção natural" e isso pode ser observado nas respostas de cinco ingressantes e nove egressos, que relacionam a adaptação e sobrevivência das espécies com o conceito de evolução biológica.

Na fase seguinte, foi proposta aos participantes uma série de afirmações abordando os principais assuntos pertinentes à evolução biológica e as teorias a ela relacionadas, bem como a idade da Terra, origem da vida e surgimento da espécie humana, as quais deveriam caracterizar como verdadeiras ou falsas. Diante de muitas afirmações, vários estudantes não souberam responder, fato também constatado por Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016, p.14) onde destacam que "os estudantes do Brasil não possuem conhecimento inequívoco para responder sobre os assuntos elencados no questionário; há percentuais altos de jovens que não souberam responder sobre os tópicos evolutivos". Analisando as respostas válidas, observou-se que os egressos demonstram melhor desempenho, sendo exceção apenas nas questões da idade da Terra e tempo de vida na Terra, em que o percentual de acertos dos ingressantes ultrapassou o dos egressos.

Mota (2013, p. 65) afirma que os estudantes "estão propensos a discordar quando os itens versam sobre origem e evolução da Terra e do ser humano", contudo, nessa pesquisa, os estudantes demonstraram dificuldade apenas quanto ao tempo de existência da espécie humana, sendo que somente 33% dos ingressantes e 12% dos egressos consideraram como falso o tempo de 100 mil anos.

Além disso, diante da afirmação que sugeria a coexistência de seres humanos e dinossauros, um estudante assinalou como verdadeira, enquanto outros dez não souberam responder. Assim como na pesquisa realizada por Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016, p.7) "os estudantes parecem mais incertos diante das afirmações acerca da evolução humana", não reconhecendo a época em que a espécie humana surgiu na Terra. De acordo com Mota (2013, p.218) "os tópicos que abordam a evolução humana, a origem da vida e o tempo geológico apresentaram maior tendência à rejeição ou incertezas."

Baseando-se na pesquisa de Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016), considerou-se pertinente uma avaliação mais aprofundada desta questão a fim de identificar se as crenças religiosas influenciam na construção do conhecimento científico dos estudantes, relacionando estas informações com o índice de acertos dos participantes da pesquisa.

No que se referem às crenças dos participantes, os que apresentam um menor rendimento nesta questão são os autodeclarados católicos ou cristãos, levando a crer que, de certo modo, a religiosidade tenha influência nas concepções científicas. Segundo Neto e Fernandes (2014, p.1-2) "grande parte dos discentes aprendem, desde os anos iniciais, que a origem da vida ocorreu por ação divina, ao longo de um processo de criação elaborado por um criador superior".

Corroborando, Oliveira, Bizzo e Pellegrini (2016, p.15-16) salientam que "para alguns

estudantes brasileiros, os conhecimentos religiosos parecem preencher lacunas de possíveis defasagens no conhecimento acerca da teoria evolutiva”. Em contrapartida, Silva (2012, p.34) declara que “o sentimento de polêmica seria um obstáculo considerável no tratamento do tema.”, e afirma ainda não ter observado uma influência das crenças religiosas, caracterizando os resultados da sua pesquisa como consequência da dicotomia da ciência e religião.

Constatou-se ainda que, entre os participantes católicos e cristãos, surgiu uma tendência ao fixismo, diante da frase que afirmava Deus como responsável pelas variações sofridas pelas espécies ao longo do tempo. De acordo com Meyer; El-Hani (2005, p. 16) "além de supor que as espécies são imutáveis, a visão fixista crê num Deus criador, o qual teria originado o mundo tal como nós o vemos hoje". Além disso, é possível observar que menos da metade dos participantes (40% dos ingressantes e 42% dos egressos) afirma que a evolução biológica não é uma ameaça à fé cristã, e dez estudantes, entre os dois grupos, declararam não saber responder. Fica evidente a dificuldade dos estudantes em relacionar a evolução humana da mesma maneira que os demais seres vivos.

Por fim, observa-se que os problemas conceituais acerca da evolução biológica originam-se ainda na educação básica: pela resistência dos alunos em devido suas próprias concepções, aceitar às teorias evolucionistas e; professores temerosos em abordar um tema tão polêmico em suas aulas, comprometendo o processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento do conhecimento científico.

Considerações finais

A evolução biológica é uma das áreas mais importantes dentro da ciência, sendo fundamental seu estudo e compreensão, para que os saberes científicos possam ser construídos. É relevante reconhecer os equívocos cometidos em relação à temática, que não vem sendo adequadamente explorada como eixo unificador de conteúdos.

Ao avaliar a compreensão dos estudantes acerca dos conceitos de evolução biológica, constatou-se que os ingressantes apresentam um conhecimento superficial temática, relacionando evolução biológica com adaptação e sobrevivência, apresentando assim, uma ideia equivocada deste conceito; enquanto os egressos demonstram conhecimentos insuficientes, apresentando a evolução biológica como uma forma de organismos se adaptarem ao meio em que vivem e não como um processo de alterações e mutações genéticas, transmitidas hereditariamente ao longo de gerações, podendo resultar no surgimento de novas espécies.

Com relação ao tempo de existência da espécie humana, é evidente a falta de informação visto que poucos participantes posicionaram-se assertivamente diante da afirmação e quase metade dos estudantes alegou não saber responder. Ainda, na mesma questão, diante da frase que afirmava uma relação entre seres humanos e dinossauros, um ingressante concordou e dez participantes não souberam responder. Aqui, observa-se que é muito comum entre os estudantes a incerteza quanto ao tempo de existência da espécie humana na Terra, porém, é extremamente preocupante o fato de aceitarem a coexistência de humanos e dinossauros ou mesmo desconhecerem que de fato isso não ocorreu. Isso nos mostra quão significativa é a falha no ensino da evolução biológica e o déficit resultante na construção do conhecimento científico.

Diante dos objetivos desta pesquisa, constatou-se que o ensino básico com abordagem inadequada e deficiente da temática; as concepções baseadas em crenças religiosas, onde a opção mais válida para a origem das espécies encontra-se no criacionismo; a polêmica em torno do tema, fazendo com que o assunto seja evitado em sala de aula; e a falta de preparo

dos professores da educação básica para lidar com temas polêmicos, são as principais fontes de influência na formação das opiniões levantadas através desse estudo.

Além disso, é possível caracterizar como insuficiente o estudo da evolução biológica na graduação, visto que o tema quase não é tratado com multidisciplinaridade e, mesmo sendo de tamanha importância para a área, é ensinado em uma disciplina de apenas dois créditos na licenciatura, comprometendo ainda mais o ensino da temática na educação básica.

É preciso aprimorar muito ainda o ensino da teoria evolutiva no Brasil. Há muitos professores que dão aula de evolução e não entendem evolução. Da mesma forma que não faz sentido um professor de biologia explicar evolução e desmoralizar a crença individual e pessoal dos alunos, aplicando dogmas religiosos em ciência. Diante deste cenário, é preciso um esforço amplo de educação e divulgação para suprir essa deficiência. Por fim, destaca-se a necessidade de mais estudos na área, com o objetivo de melhorar os processos de ensino e aprendizagem enriquecendo as concepções científicas dos estudantes.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf> Acesso em: 10 ago 2017.

MEYER, D.; EL-HANI, C.N. **Evolução o sentido da biologia**. 1ª reimpressão. São Paulo: Editora Unesp, 2005. 136 p.

MOTA, H.S. **Evolução biológica e religião: atitudes de jovens estudantes brasileiros**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-28012014-143821/pt-br.php>> Acesso em: 08 ago 2017.

NETO, A.L.M.; FERNANDES, H.L. **Evolução e religião: perspectivas e reflexões de uma prática docente a partir de uma dualidade histórica**. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, PR, 2014. Disponível em: <www.sinect.com.br/2014/down.php?id=2956&q=1> Acesso em: 04 ago 2017.

OLEQUES, L.C. **Evolução Biológica: percepções de professores de Biologia de Santa Maria, RS**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - UFSM, Santa Maria, RS, 2010, 78f. Disponível em: <<http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6642>> Acesso em: 12 ago 2017.

_____. **A Evolução Biológica em diferentes contextos de ensino**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: química da vida e saúde) - UFSM, Santa Maria, RS, 2014, 110f. Disponível em: <<http://repositorio.ufsm.br/handle/1/3540>> Acesso em: 12 ago 2017.

OLIVEIRA, G.S.; BIZZO, N. **Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Vol. 11, nº 1, p. 57-79, 2011. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2327/1726>> Acesso em: 15 ago 2017.

OLIVEIRA, G.S.; BIZZO, N.; PELLEGRINI, G. **Evolução biológica e os estudantes: um estudo comparativo Brasil e Itália**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 22, n. 3, p. 689-705, set. 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132016000300689&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 15 ago 2017.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.