

## ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: UM ESTADO DA ARTE DOS TRABALHOS PUBLICADOS EM EDIÇÕES DO CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Clécio Danilo Dias da Silva <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

A Teoria da Evolução Biológica (TEB) descreve o processo onde mudanças genéticas são repassadas entre as gerações e refletem-se nas características fenotípicas de uma população (MAYR, 2002; RIDLEY, 2006). A diversificação das populações ao longo do tempo e sua capacidade de exploração de recursos fez com que apenas as espécies mais eficientes permanecessem em um dado ambiente, apresentando assim uma maior probabilidade de deixar descendentes que herdaram as características vantajosas. Este fenômeno biológico ocorre através de um mecanismo natural que Darwin e Wallace denominaram de Seleção Natural (FUTUYMA, 2003).

A TEB é considerada como um tema essencial para o processo de entendimento de todos os conceitos que compõem a Biologia enquanto área do conhecimento (DOBZHANSKY, 1973; MAYR, 1998), compreendendo os conceitos envolvidos no surgimento, desenvolvimento e relações entre todos os seres vivos. O entendimento correto dos fundamentos da Evolução pode fomentar uma visão mais ampla sobre o conjunto de áreas que compõem as Ciências Biológicas (BRASIL, 1998; 2017; OLIVEIRA et al., 2016).

Assim, no Brasil, as diretrizes para o ensino de Evolução Biológica estão presentes em todos os documentos para o ensino básico de Ciências, como por exemplo, nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – OCEM (2006), onde é preconizado que o estudante desenvolva competências e habilidades que o permitam entender a origem e a Evolução da vida, em todas as suas dimensões. De maneira análoga, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, descreve a Teoria da Evolução Biológica como linha orientadora de discussões em todos os temas na área da Biologia (BRASIL, 2018).

---

<sup>1</sup> Doutorando do Curso de Sistemática e Evolução da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [daniiodiass18@gmail.com](mailto:daniiodiass18@gmail.com).

Contudo, trabalhar conteúdos de evolução na educação básica está atrelado de certas dificuldades que lhes são peculiares (TIDON, VIEIRA, 2009; NETO et al., 2016). O primeiro é o fato de que esses conteúdos são trabalhos superficialmente ao final do 3º ano do ensino médio e desconexos com temas de anteriores como Biologia Celular. Por conta dessa abordagem resumida, tal tema apresenta baixa assimilação dos princípios básicos que norteiam essa área (TIDON; VIEIRA, 2009).

A segunda, e maior delas, é a forte resistência de organizações e movimentos religiosos, que em geral transcendem escalas sociais (PAIVA, 2016). Por conta disso, o ensino de evolução, especificamente, a aceitação de suas ideias básicas como coerentes, são menosprezados no contexto escolar por parte de alguns alunos. Diante disto, esse alunado conclui o ensino médio negligenciando um conteúdo tão fascinante e de fácil observação no meio ambiente. Há uma dificuldade de entendimento dos princípios básicos de evolução por conta dos pré-conceitos incorretos formados, geralmente por consequência dessa resistência. Há um bloqueio intelectual por parte dos alunos, gerando uma compreensão errada de uma área tão importante para a Biologia (OLIVEIRA, 2009; OLIVEIRA; FONTES; SANTOS, 2017; FONTES et al., 2019).

Diante deste contexto, considerando a importância dos conteúdos relacionados a origem da vida e evolução no ensino de ciências e biologia na educação básica, bem como, o crescente número de produções científicas envolvendo a temática, o presente trabalho teve como objetivo realizar um estado da arte dos trabalhos publicados no Congresso Nacional de Educação sobre o ensino de evolução biológica no contexto educacional.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa pode ser caracterizada como uma revisão de literatura envolvendo a modalidade de “Estado da Arte”, utilizando a abordagem qualitativa para compreensão das informações encontradas, da natureza das produções apresentadas, as características gerais e as tendências verificadas nas produções escritas sobre a temática em estudo. Conforme Luna (2011) as pesquisas do tipo Estado da Arte procuram descrever o estado atual de uma determinada área de pesquisa, constituindo-se em uma excelente fonte de atualização para o campo de pesquisa da área e/ou tema em estudo, pois, condensam os tópicos mais importantes do problema desta área e/ou tema em estudo e, geralmente, apresentam além do que já se conhece, as principais lacunas e os entraves teóricos e/ ou metodológicos.

Inicialmente, buscou-se nas páginas dos anais do evento (<https://editorarealize.com.br/publicacao/detalhes/19>) todas as ocorrências possíveis para a temática Evolução biológica. As sete edições do CODENU (2014 - 2020) foram investigadas por completo na busca dos trabalhos para análise.

Para a seleção dos artigos utilizou-se dos seguintes critérios: conter expressamente no título e/ou nas palavras-chave do trabalho a expressão “Evolução biológica” em conjunto com os termos “Ensino de Biologia” e “Ensino de Ciências”. Posteriormente, foi realizada uma leitura e exploração criteriosa dos materiais selecionados, favorecendo a categorização, inferências, tratamento e interpretações dos dados produzidos.

Considerando que há uma diversidade de temas abordados pelos pesquisadores agrupou-se os trabalhos da seguinte maneira: I) expressividade de trabalhos por edição; II) publicação por região; III) tipo de publicação no evento; IV) aspectos metodológicos, V) público alvo da pesquisa; VI) temas de evolução explorados. De modo geral, os dados foram agrupados em planilhas do *Software Microsoft Office 2010* para a construção dos resultados e discussões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo das seis edições do CONEDU, foram publicados um total de 21.494 trabalhos, contudo, apenas 26 produções envolviam o tema “evolução biológica”: I edição (n=1), II edição (n=3), III edição (n=5), IV edição (n=6) V edição (n=4), VI edição (n=4) e VII edição (n=3).

Ao rastrear a origem das produções por regiões do Brasil, observou-se que 24 destas foram desenvolvidas por professores e pesquisadores do Nordeste, 01 do Norte e 01 do Sudeste. Esses dados divergem de Jabotti e Justina (2016), que ao investigar o ensino dos temas “Origem da Vida” e “Evolução Biológica” em dissertações eteses brasileiras (2006 a 2016) verificaram uma predominância de pesquisas para a região Sudeste. Assim, acredita-se que, a predominância das produções para a região Nordeste na preste pesquisa, pode estar relacionada ao fato de que a maioria das edições do CONEDU foram realizadas em localidades dessa mesma região, estimulando a participação de pesquisadores locais.

Com relação aos aspectos metodológicos das produções, observou-se que 11 pesquisas utilizaram-se de questionários ou entrevistas, 06 tratavam-se de aplicações de minicursos ou oficinas com estudantes ou professores; 04 envolviam análises documentais ou ensaios teóricos. Destaca-se aqui que a grande predominância da utilização dos questionários estavam, maiormente, relacionadas a coleta de dados sobre os conhecimentos, concepções e percepções dos estudantes

sobre o tema evolução e dificuldades da aprendizagem. De acordo com Dantas et al. (2018), o fato de a Evolução Biológica ser apresentada aos estudantes de modo fragmentado, impregnada de ideologias e com distorções das informações científicas atualmente aceitas, gera a necessidade de se identificar as concepções que estes têm a respeito desse tema, uma vez que a falta de clareza do assunto pode vir a favorecer noções equivocadas entre os estudantes. Complementando este pensamento, Paiva (2016) afirma que compreender as concepções de alunos sobre a evolução permite perceber suas reflexões acerca do tema e identificar possíveis influências de fatores culturais sobre o processo de ensino-aprendizagem sobre o tema.

No que diz respeito ao público alvo em que as produções foram desenvolvidas, verificou-se que 12 estavam direcionadas a estudantes da educação básica (ensino fundamental, ensino médio); 04 para alunos de licenciatura na área de ciências naturais, e 02 a professores da educação básica nas disciplinas de Ciências e Biologia. Um total de 04 trabalhos foram enquadrados na categoria “não se aplica”, visto que se tratavam de análises documentais e ensaios teóricos.

Por fim, com relação aos temas abordados, 12 trabalhos exploraram “conceitos básicos sobre a evolução biológica”, maiormente aqueles relacionados aos conhecimentos dos estudantes sobre o tema; 04 trabalhos abordavam o criacionismo versus evolução; 03 envolviam a evolução humana; 02 paleontologia e evidências evolutivas; 01 sobre a origem da vida; 01 sobre o desenvolvimento e evolução do voo em aves; 01 a respeito da complexidade evolutiva das células e 01 sobre a filogenia de invertebrados. Observou-se ainda que 02 trabalhos era sobre o ensino de evolução, os quais foram desenvolvidos com professores visando identificar os conhecimentos, dificuldades para ministração desses conteúdos e estratégias didáticas utilizadas.

Diante disto, acredita-se que, a grande diversificação de trabalhos envolvendo temas sobre a evolução é um reflexo da inserção deste nos livros didáticos da educação básica e das orientações nos documentos oficiais que norteiam os currículos escolares como os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1999); Orientações Curriculares Nacionais: Ensino Médio (BRASIL, 2006) e a Base Nacional Comum Curricular (2018). Por fim, torna-se importante destacar que a Evolução Biológica é um tema de extrema importância e deve ser visto como componente imprescindível para uma compreensão adequada da maior parte dos conceitos e das teorias identificadas das Ciências Biológicas, assim como para a compreensão de toda a biodiversidade, construção do pensamento científico e estudo da vida (ANDRADE; SOUSA, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se um ínfimo número de pesquisas envolvendo a temática evolução biológica ao longo das edições do CONEDU. Foi possível observar uma predominância no número de produções para a região Nordeste, as quais foram maiormente desenvolvidas com estudantes da educação básica. Diante disto, almeja-se que as propostas didáticas desenvolvidas pelos autores, aqui divulgadas e discutidas, subsidiem a proposição de outros materiais didáticos, abordagens de ensino, sequências de atividades, visando proporcionar aprofundamentos e aplicações com resultados significativos dentro das diversas áreas das ciências biológicas associadas a evolução.

**Palavras-chave:** Evolução Biológica; Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Produções Científicas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. L.; SOUSA, M. A. N. Visão de estudantes do ensino médio sobre evolução biológica. In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, Consed, Undime, 2018.

BRASIL. **Orientações Curriculares Nacionais:** Ensino Médio - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ed. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1999.

DANTAS, A. P. J. et al. A abordagem do tema evolução biológica na percepção dos professores de ciências e biologia das escolas públicas estaduais do município de areia-PB. In: Congresso Nacional de Educação, 4., 2018. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2018.

DOBZHANSKY, T. H. **Nothing in Biology makes sense except in the light of evolution**. Amer. Biol. Teacher, 1973.

FONTES, A. A. et al. Propostas metodológicas para avaliação do ensino de evolução biológica em alunos recém ingressantes ao ensino superior. In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2019. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2019.

FONTES, A. A.; OLIVEIRA, M. A., SANTOS, M. S. Elaboração, aplicação e análise de um jogo de tabuleiro como ferramenta auxiliadora no entendimento da evolução humana para o ensino

médio. In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2019. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2019.

FUTUYMA, D. J. A origem e o impacto do pensamento evolutivo. In: FUNPEC-RP (Ed.). **Biologia Evolutiva**. 2ª edição ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2003. 2p. 02–18.

FUTUYMA, D. J.; MORGANTE, J. S. **Evolução, ciência e sociedade**. Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva**. (Trad. de Mário de Vivo e Fábio de Melo Sene). Ribeirão Preto: 2 ed., Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992.

LIMA, R. M. et al. Contribuições da disciplina de paleontologia e evolução para a formação dos licenciados em ciências biológicas. In: Congresso Nacional de Educação, 4., 2018. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2018.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução (2a ed.). São Paulo, SP: EDUC, 2011.

MAYR, E. **What Evolution Is**. Basic Book ed. 2002.

NETO, A. A. V. et al. A influência religiosa na percepção de alunos referente à evolução biológica na Escola Militar Dirceu Arcoverde – Teresina – PI. In: Congresso Nacional de Educação, 2., 2016. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2016.

OLIVEIRA, G. D. S. **Aceitação/rejeição da Evolução Biológica: atitudes de alunos da Educação Básica**. Universidade de São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, G. da S. Estudantes e a Evolução Biológica: conhecimento e aceitação No Brasil e Itália. **Universidade de São Paulo - USP**, p. 315, 2015.

OLIVEIRA, M. A. de; FONTES, A. de A.; SANTOS, M. S. dos. Aplicação do jogo evolução e o ser humano no ensino fundamental. **Anais do VI Congresso Nacional de Educação - CONEDU**, 2019.

OLIVEIRA, M. A. de; FONTES, A. de A.; SANTOS, M. S. dos. Evolução e o ser humano, uma proposta metodológica para o ensino de evolução. In: IX Fórum Internacional de Pedagogia - FIPED, Abaetetuba. **Anais...** Abaetetuba: 2017.

PAIVA, T. M. A. Concepções de estudantes concluintes do ensino médio acerca da evolução biológica. In: Congresso Nacional de Educação, 2., 2016. **Anais CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Editora, 2016.

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

TIDON, R.; VIEIRA, E. O ensino da evolução biológica: um desafio para o século XXI. **ComCiência**, n. 107, p. 0-0, 2009. ISSN 1519-7654.

ZABOTTI, K; DELLA JUSTINA, L. A. O ensino dos temas “Origem da Vida” e “Evolução Biológica” em dissertações e teses brasileiras (2006 a 2016). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 16, n. 36, p. 82-98, 2020.