



## PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA EM ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS NACIONAIS ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2015

Vanessa Silva Michelan<sup>1</sup>  
Rogério Fernandes de Souza<sup>2</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas as publicações relacionadas ao Ensino de Ciências vêm crescendo e nelas têm sido abordados os mais variados temas. Um estudo feito por Teixeira e Megid Neto (2012) sobre a produção de teses e dissertações brasileiras, produzidas entre 1972 e 2004, relacionadas ao Ensino de Biologia, demonstrou que essa produção cresceu ao longo do período analisado. Segundo os autores, isso se deve ao avanço nas áreas de pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências.

Dada a sua importância dentro das áreas das Ciências, mais especificamente na Biologia, esse trabalho procurou destacar os estudos que vêm sendo realizados dentro do tema Ensino de Evolução biológica.

O evolucionismo é tema unificador e articulador dentro de toda a Biologia, que relaciona e integra as mais variadas áreas. Ele é importante para se estudar e compreender conceitos em diferentes áreas como Botânica, Ecologia e Zoologia. Além de ser fundamental no estudo da diversidade biológica.

Porém, trabalhar a Evolução biológica em sala de aula pode ser um desafio para muitos docentes. Em parte, pelas concepções e crenças que possuem, e em outra, pelas ideias que os estudantes trazem de casa e do convívio social, que podem ser contrárias ao evolucionismo e gerar conflitos em sala de aula. Assim, muitos professores não se sentem a vontade para lidar com temas a ela ligados.

Segundo, Almeida e Falcão (2005, p.17):

[...] De fato, o conceito de evolução mostra-se permeado por obstáculos epistemológicos, de fundo ideológico, filosófico e teológico, o que torna sua abordagem em contexto de sala de aula particularmente difícil, tanto no ensino, por parte dos professores, quanto na aprendizagem, por parte dos alunos. Deve-se enfatizar que a compreensão dos processos evolutivos tem um papel central na conceitualização de todos os temas da Biologia. [...]

Um trabalho realizado por Almeida (2014) com seis professores que atuam na educação básica em escolas públicas de três municípios do Estado de Rondônia, mostrou que as principais dificuldades enfrentadas pelos professores são a falta de materiais didáticos e o conflito existente entre Ciência e Religião.

Souza et al. (2010) realizaram um estudo com estudantes do primeiro e do quarto ano dos cursos de Ciências Biológicas, Filosofia, Física, Geografia, História e Química de uma universidade de Londrina, PR. Esse estudo demonstrou que, aproximadamente 90% dos estudantes entrevistados aceitam a macro e a microevolução e que a Terra e o Universo têm bilhões de anos. Porém, apenas 65% dos estudantes acreditam na evolução biológica e somente 28,9% na teoria do Big

<sup>1</sup> Mestre. Universidade Estadual de Londrina. [vanessamichelan@gmail.com](mailto:vanessamichelan@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor. Universidade Estadual de Londrina. [rogfs@uel.br](mailto:rogfs@uel.br)



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Bang. Alguns estudantes acreditam que a teoria da evolução biológica (7,4% dos estudantes) e do Big Bang (24,5% dos estudantes) são mal evidenciadas pelas Ciências. Esses autores também perceberam que a religião e o nível de estudo dos pais têm um papel maior na aceitação dos estudantes em relação à origem do Universo e a evolução biológica, do que na aceitação de outros assuntos relacionados a Ciências.

De acordo Meyer e El-hani (2013), duas ideias evolucionistas são bastante difíceis de serem aceitas por pessoas que possuem ideias criacionistas. Uma delas é a noção de que a seleção natural pode explicar o surgimento de formas de vida complexas e a outra, a ideia de que todos os seres vivos são aparentados, ou seja, descendem de um ancestral comum. Ainda, segundo os mesmos autores, quando se exclui o evolucionismo em razão do criacionismo há um conflito maior envolvido. Negar a evolução é aceitar que há erros no modo como se faz ciências. Lembrando que a evolução não se apoia em fatos isolados, mas sim em um conjunto de evidências, uma rede complexa de resultados.

Um estudo realizado por Oliveira e Bizzo (2011) com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio de duas regiões brasileiras, Tangará da Serra – MT e São Caetano do Sul – SP, sobre a aceitação da Evolução biológica, mostrou que, em geral, os estudantes aceitam os tópicos de evolução como registros fósseis, ancestralidade comum e seleção natural. Porém, quando se trata da origem e evolução da Terra e do ser humano as ideias evolucionistas são rejeitadas por muitos estudantes. Os autores acreditam que o contexto cultural e social, principalmente de crenças religiosas, influencia nos conhecimentos científicos que serão aceitos pelos estudantes.

O Ensino de evolução também tem sido tema de dissertações e teses. Em um trabalho realizado por Silva e Lopes Junior (2013), onde os autores verificaram as publicações de teses e artigos relacionados à evolução, observaram-se os seguintes resultados: uma dominância no número de dissertações em relação ao número de teses, uma maior concentração da produção acadêmica sobre esse tema na região Sudeste, especialmente no Estado de São Paulo. Os autores também perceberam uma maior tendência dos trabalhos abordarem as concepções prévias de estudantes e de docentes, em todos os níveis de ensino, e a formação de professores.

Diante do exposto, buscou-se responder a seguinte questão: Quais são os principais temas relacionados à Evolução biológica que estão sendo pesquisados no Brasil e publicados em revistas brasileiras? E quais seriam as possíveis temáticas que necessitam de mais estudos e construções.

## 2. METODOLOGIA

Neste trabalho foi feita uma análise quantitativa e qualitativa de artigos sobre Evolução biológica publicados em periódicos brasileiros, classificados no WebQualis da Capes dentro da Área de avaliação “Ensino” - estratos A1 e A2, publicados entre 2001 e 2015. Os periódicos foram identificados e selecionados acessando o *site* WebQualis da Capes – Plataforma Sucupira.

O sistema foi consultado com os seguintes filtros: Área de avaliação “Ensino” - estrato “A1” e “A2”. Foram selecionados cinco periódicos nacionais, relacionados à área da Ciências, com artigos gratuitos disponíveis na internet: Ciência & Educação; História da Educação; Anais da Academia Brasileira de Ciências; Ensaio: Pesquisa



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



em Educação em Ciências (Online); Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.

Na base de dados de cada periódico foi feito a busca com as seguintes palavras-chaves: “Evolução biológica”, “evolução das espécies”, “evolucionismo”, “evolução”, e “teoria evolutiva”. O resultado foi triado para selecionar apenas os artigos que realmente estavam relacionados à evolução biológica.

Após a seleção dos artigos, esses foram quantificados, analisados e classificados nas seguintes categorias: “Concepções de estudantes”; “Concepções de professores”, “Formação de professores”, “Ensino de evolução (conteúdos/métodos)”, “Livro didático”, “História das Ciências”, “Divulgação científica”. Essas categorias foram escolhidas com base em alguns dos temas encontrados por Silva e Lopes Junior (2013) ao analisarem teses e dissertações em Ensino de evolução, produzidas no período de 1990 a 2010.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram obtidos 23 artigos diferentes dentro do tema Evolução biológica, com datas de publicação entre 2001 e 2015. Observou-se ausência de publicações sobre o tema alvo nos anos de 2002 e 2003 e de 2006 a 2009 e um aumento na produção a partir de 2010.

O aumento nas publicações a partir de 2010, com publicações ano a ano, pode estar relacionado ao observado por Pereira, Oliveira e Bizzo (2014), sobre um aumento expressivo no número de trabalhos (teses e dissertações) sobre Evolução biológica publicados a partir de 2007. Em geral, após a publicação desse tipo de trabalho leva-se um tempo até delinear o artigo a ser divulgado em um periódico e os trâmites de envio, aceite e publicação.

Ao classificar os artigos dentro das categorias, observou-se uma prevalência de trabalhos relacionados ao “Ensino de evolução”, a “Livro didático” e a “Concepções de estudantes”, nessa ordem, respectivamente. Como a maioria dos artigos foi publicada a partir de 2010, resultando em um curto período para análise, não é possível identificar de maneira concreta uma mudança temporal de assuntos relacionados a Evolução biológica nessas publicações.

Sete trabalhos foram classificados dentro de “Ensino de evolução”, sendo este o tema que teve maior prevalência, ocorrendo em 2005, 2010, 2011, 2013 e 2014. Esses trabalhos são relacionados aos conteúdos formais de evolução, a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes, ao uso de diferentes instrumentos e a influência da religião do docente no ensino.

A categoria “Livro didático” foi a segunda mais representada, com seis artigos, publicados em 2010, 2012, 2013 e 2015. Esses trabalhos tiveram como objeto de estudo livros didáticos do Ensino Médio e do Ensino Superior. Não foram encontradas análises de livros didáticos destinados ao Ensino Fundamental II, embora o tema evolução seja abordado desde esse nível de ensino.

Apensar de grande parte dos currículos de Ciências trazerem a evolução biológica no Ensino Fundamental II, proporcionando um primeiro contato com o tema, os cinco trabalhos classificados dentro de “Concepções dos estudantes” se referem a concepções sobre a evolução biológica de estudantes do Ensino Médio (quatro trabalhos) e do Ensino Superior (um trabalho). Esse fato pode ser explicado pela intenção dos pesquisadores em avaliar aquilo que foi apreendido pelos



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



estudantes durante a educação formal de anos anteriores. Esses trabalhos se concentraram nos anos de 2010 a 2012.

Ao se abordar as concepções dos estudantes, a maioria dos autores buscou verificar as influências religiosas na aceitação das teorias evolutivas. Os dados encontrados entre os autores que analisaram estudantes do Ensino Médio são semelhantes, em geral, esses aceitam diversos conceitos da Teoria evolutiva. Porém, têm dificuldade em aceitar a Evolução biológica relacionada ao ser humano. Além disso, alguns autores perceberam a tentativa dos estudantes de conciliar as explicações científicas da Teoria evolutiva as suas concepções Criacionistas.

Foram encontrados três trabalhos classificados dentro de “Divulgação científica”. Entre eles, uma análise feita por Bizzo e Molina (2004) sobre como fontes secundárias de informações sobre Darwinismo apresentam conceitos centrais da teoria. Outro trabalho, desenvolvido por David (2001), apresentou a abordagem EVO-DEVO na Biologia. Por fim, um trabalho realizado por Salzano (2005), aborda a evolução orgânica, considerando a transição da não-vida à vida, a organização genômica em procariotos e eucariotos e a genômica comparada dos cromossomos humanos.

Apesar da maior parte dos trabalhos abordar o Ensino de evolução, chama a atenção termos encontrado apenas um trabalho relacionado à formação de professores. Isso porque grande parte dos relatos sobre as dificuldades em trabalhar essa temática apontam a falta de preparo e de segurança por parte dos docentes para trabalharem esse assunto. Além disso, não foram encontrados artigos relacionados a “Concepções de professores”.

Nos estudos feitos por Teixeira e Megid Neto (2012) sobre a produção de teses e dissertações brasileiras, produzidas entre 1972 e 2004, relacionadas ao Ensino de Biologia, os autores encontraram uma prevalência de trabalhos relacionados com as concepções e formação de professores. O que difere do observado nesta pesquisa, onde foi encontrado apenas um trabalho relacionado à “Formação de professores”, nenhum classificado dentro de “Concepções de professores”, bem como uma ocorrência de artigos relacionados a “História das Ciências”.

Este fato pode ser explicado, em parte, pelo período analisado em cada trabalho, uma vez que Teixeira e Megid Neto (2012) analisaram trabalhos de 1972 a 2004, e no presente estudo foram encontrados apenas dois artigos publicados até 2004, ambos classificados dentro de “Divulgação científica”.

Silva e Lopes Junior (2013), ao analisarem dissertações e teses produzidas entre 1990 e 2010 relacionadas com a Evolução biológica, também perceberam uma prevalência de trabalhos ligados à formação de professores. Pereira, Oliveira e Bizzo (2014) analisaram 61 produções científicas brasileiras, entre teses e dissertações, publicadas de 1990 a 2012, e perceberam uma prevalência de temas relacionados a concepções de professores e futuros professores.

Em nossa análise, não encontramos trabalhos relacionados à concepção de professores. E, embora sete trabalhos abordassem o “Ensino de evolução”, estes muitas vezes tratavam sobre como os professores trabalham esses conteúdos em sala de aula. Essa diferença de resultados pode ser explicada pelos critérios de classificação adotados em cada trabalho. Além disso, nosso estudo se restringe a determinados periódicos, podendo não ser os mesmos em que foram publicados os trabalhos analisados pelos autores.



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



### 4. CONCLUSÃO

Acreditamos que abordar no Ensino Fundamental os diferentes tipos de conhecimentos produzidos em nossa sociedade pode auxiliar os estudantes a compreender como o conhecimento científico é produzido e, assim, reconhecer a Evolução biológica como uma produção científica, baseada em fatos e evidências.

Com este trabalho podemos observar a necessidade de mais estudos sobre a temática da Evolução biológica, principalmente no que se refere a formação de professores. Pois, um dos grandes desafios apontados pelos docentes é a falta de preparo, de segurança e de material apropriado para abordar esse tema em sala de aula.

Além disso, seria importante ampliar esse estudo para revistas internacionais e classificadas no extrato B, assim teríamos um diagnóstico mais amplo sobre a abordagem da Evolução biológica na área de Ensino no Brasil.

### 5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. R. O ensino de biologia evolutiva: as dificuldades de abordagem sobre evolução no ensino médio em escolas públicas do estado de Rondônia. **SINECT – IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia**. Ponta Grossa, PR, nov. 2014.
- ALMEIDA, A. V. de; FALCÃO, J. T. da R. A estrutura histórico-conceitual dos programas de pesquisa de Darwin e Lamarck e sua transposição para o ambiente escolar. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 1, p. 17-32, 2005.
- BIZZO, N; MOLINA, A. El mito darwinista en el aula de clase: un análisis de fuentes de información al gran público. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 401-416, 2004.
- MEYER, D; EL-HANI, C. N. O que está em jogo no confronto entre criacionismo e evolução. **Filosofia e História da Biologia**, v. 8, n. 2, p. 211-222, 2013.
- OLIVEIRA, G. da 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**, v. 11, n. 1, 2011.
- PEREIRA, H. M. R; OLIVEIRA, G; BIZZO, N. M. V. Um olhar sobre a produção bibliográfica do ensino e aprendizagem da evolução biológica no Brasil. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, n. 7, 2014.
- SALZANO, F. M. Evolutionary change – patterns and processes. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 77, n. 4, 2005.
- SILVA, C. S. F; LOPES JUNIOR, J. Análise documental da produção acadêmica brasileira sobre o ensino de evolução (1990-2010): caracterização e proposições. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 2, p. 505-521, 2013.
- SOUZA, R. F.; CARVALHO, M; MATSUO, T; ZAIA, D. A. M. **International Journal of Astrobiology**, v. 9, n. 2, p. 109-117, 2010.
- TEIXEIRA, P. M. M; MEGID NETO, J. O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica e Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p. 273-297, 2012.