



Ensino de Ciências e Biologia: uma análise crítica do tema Evolução

Aline Peixoto Vilaça Dias ¹
Cristiana Barcelos da Silva ²
Amaro Sebastião de Souza Quintino ³
Jackeline Barcelos Corrêa ⁴
Carlos Henrique Medeiros de Souza ⁵

RESUMO

O Ensino de Evolução está presente no Ensino de Ciências e Biologia. É nesse contexto que se explica ao aluno o surgimento da vida sob a ótica científica. Inclusive trata-se de um tema que serve de base para compreensão de outros assuntos. E esse cenário é repleto de discussões e polêmicas. Um assunto que requer do professor cuidado para não ofender a crença dos alunos. O presente artigo teve como finalidade relatar as adversidades que envolvem o Ensino de Evolução nas aulas da Educação Básica. Consta-se os livros didáticos apresentam os conceitos referentes a evolução de forma fragmentada. Outra problemática é a resistência em detrimento das religiões dos alunos para aprenderem os conceitos evolutivos.

Palavras-chave: Evolução, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia, desafios.

INTRODUÇÃO

O tema Evolução está presente nas disciplinas de Ciências (Anos finais do Ensino Fundamental) e Biologia (Ensino Médio). A compreensão dos fenômenos e teorias que envolvem a temática evolução é fundamental para o aluno compreender a vida. É preciso que eles compreendam que os seres vivos são mutáveis. Isso possibilita que os educandos possam compreender diversos outros fenômenos envolvendo a vida.

¹Mestranda do Curso de Cognição e Linguagem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-UENF, alinepeixoto12@hotmail.com;

²Pós Doutora pelo Curso de Cognição e Linguagem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-UENF, cristianabarcelos@gmail.com;

³ Pos-Graduado do Curso de Gestão em Ead da Universidade Federal - UFF, amarotiao@yahoo.com.br

⁴Doutoranda pelo Curso de Cognição e linguagem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-UENF, jack.barcelos1@hotmail.com;

⁵Professor Doutor, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, chmsouza@gmail.com



Pegoraro et al. (2016) relatam que o Ensino de Evolução é tido como integrador entre as subáreas da Biologia. Sendo considerado indispensável no currículo escolar. É nesse contexto é fundamental que o professor seja capaz de relacionar os conceitos que envolvem a evolução com os fatores reais atuais. No entanto os autores julgam que essa não é uma prática fácil.

Dentre as dificuldades que envolvem o ensino de evolução destacam-se: problemas de cunho conceitual devido a complexidade do tema; conflitos ideológicos e culturais. Além disso alguns livros didáticos não abordam adequadamente os conceitos que deveriam está presente no Ensino de Evolução (PROTÁZIO et al., 2019).

A pesquisa justifica-se pela necessidade de apontar que existem problemáticas que estão presentes no ensino de evolução. Assim o professor, quando for trabalhar essa temática, precisa conhecer algumas alternativas de driblar esses impedimentos.

O presente artigo teve como finalidade relatar as polêmicas e adversidades que envolvem o Ensino de Evolução nas aulas da Educação Básica. A metodologia aplicada foi a revisão bibliográfica de cunho qualitativo. Em suma percebeu-se que existem algumas discussões e desafios que envolvem o Ensino de Evolução. Mas que faz-se necessários buscar meios para propor um ensino de qualidade. Visto que são conceitos fundamentais para a formação do educando.

METODOLOGIA

No que tange a abordagem a presente pesquisa caracteriza como qualitativa. Nesse sentido busca-se interpretar fenômenos, esse estudo não envolve análises estatísticas. Conforme descrevem Kauark et al. (2010, p.26) “os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem”. Gerhardt e Silveira (2009, 31) completam que essa abordagem “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização”.

No que diz respeito ao procedimento técnico, utilizou-se de pesquisa Bibliográfica. Esse tipo de pesquisa, conforme descrevem Kauark et al. (2010) parte do estudo de materiais já publicados em artigos, livros principalmente disponíveis na internet. Conforme menciona Gil (2002, p. 45) esse tipo de pesquisa tem vantagem



dividido “fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Nesse sentido o pesquisado pode está em contato com diversos pontos de vista daquele assunto que está pesquisando, possibilita assim que conteste ou ratifique informações.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ensino de Ciências e Biologia: subsídios para a formação do educando

O Ensino Ciências e de Biologia foram incluídos tardiamente no currículo escolar quando comparados às demais áreas dos conhecimentos. Inicialmente eram disciplinas presentes apenas em algumas etapas da educação e em caráter não obrigatório (FEITOSA et al., 2016; SILVA et al., 2017). Segundo Silva et al., (2017, p.289) o panorama do Ensino de Ciências e Biologia nos contextos atuais do currículo das escolas brasileiras ainda requer algumas mudanças. Os autores explicam que:

Nos últimos anos o Brasil passou por intensas mudanças econômicas e sociais que se refletem no modo como a sociedade vislumbra o país nos dias de hoje e no futuro. Mas, apesar do crescimento econômico e da ascensão social de grande parte da população, a educação universalizada e de qualidade persiste como um ponto crítico. Tal condição reflete diretamente no ensino científico. A realidade do ensino de ciências é preocupante para aqueles profissionais que atuam para a melhoria do ensino no Brasil, condição identificada por levantamentos realizados por órgãos de pesquisa que buscam identificar os níveis educacionais e problemas no ensino.

Segundo relatos da professora pesquisadora Krasilchik (2016) a formação que o aluno recebe nas aulas de Ciências e Biologia proporcionam o desenvolvimento do senso crítico. Espera-se que esse ensino seja capaz de permitir o educando tomar decisões individuais e coletivas que envolvam responsabilidade, ética e promovam o respeito e a preservação do meio ambiente. Todavia para que o ensino tenha esse caráter formador de criticidade Luz (2014, p. 28) relata que é preciso:

(...)realizar as aproximações necessárias com a produção de conhecimento científico, respeitando as amplas diferenças entre ensino e pesquisa, bem como aproveitamento, ao máximo, o potencial do ensino de Biologia para a formação de cidadãos.



Para Viecheneski (2013, p. 13) o ensino é capaz de mudar o país, ela acredita que:

(...)nações que possuem educação de qualidade e são capazes de produzir conhecimentos tendem a angariar economia dinâmica, gerar empregos, aumentar a receita fiscal e promover melhor qualidade de vida às pessoas.

A autora supracitada acrescenta que a forma como os conteúdos são trabalhados na escola devem proporcionar aos educando uma formação diferenciada. Não apenas conceitos com finalidade de vestibulares mas que permitam o desenvolvimento de um senso crítico.

Conforme explicam Silva Junior e Barbosa (2009) novas descobertas científicas vêm sendo realizadas. Sendo assim com a finalidade de promover um ensino de qualidade o professor deve está sempre se atualizando. Além de conhecer os novos saberes é preciso que esse profissional busque formas diversificadas e didáticas que apresentar o conhecimento aos educados.

Uma análise dos impasses que envolvem o Ensino de Evolução na Educação Básica

Por intermédio do Ensino de Evolução os alunos compreendem os conceitos referente a biologia evolutiva. Compreende-se por evolução biológica o processo responsável pelas mudanças hereditárias dos organismos (PEREIRA, 2009). Nas perspectivas de Meyer e Elhani (2005, p.123):

(...)a evolução é tipicamente entendida como um elemento indispensável para a compreensão apropriada da grande maioria dos conceitos e das teorias encontrados nessas ciências.

Segundo os relatos de Tidon e Lewontin (2004) o Ensino de Evolução permite a interação entre a biologia e outras áreas do conhecimento tais como: Filosofia, Geologia, Matemática.

Conforme escrevem Zamberlan e Silva relatam (2012, p. 191) verifica-se que o ensino às vezes é fragmentado. Os autores seguem afirmando que a forma como a evolução era abordada nos livros didáticos:



A abordagem do tema evolução biológica nos livros didáticos de Biologia iniciou a partir de 1930, sendo que, nesse período, o tópico evolução era tratado nos capítulos referentes à Paleontologia, no estudo dos fósseis ou no de hereditariedade e a clássica divisão das teorias Darwinismo x Lamarckismo ainda não estava estabelecida.

Roldi et al. (2018, p. 341) acrescentam que:

O ensino de evolução quando extrapola os limites curriculares da disciplina de biologia assume um caráter interdisciplinar cujas discussões despertam nos alunos um espírito crítico que os capacita a resolver problemas, formular hipóteses e aplicar o conhecimento adquirido de forma responsável nas diversas situações cotidianas.

Pereira (2009) declara algumas vezes não que existe clareza na forma como os professores abordam essa temática em suas aulas. Muitas das vezes apresentando conflitos entre o Criacionismo e a evolução Biológica.

Segundo Almeida e Chaves (2014) o Ensino de Evolução presente nos livros didáticos estão restritos a capítulos específicos. Também apresentam conceitos fragmentados, são discutidos de forma rápidas ou até mesmo não são discutidos devido à falta de tempo.

Outra Problemática referente ao ensino de evolução refere-se a questão religiosa, Barbosa (2019, p. 19) apontam:

Os estudantes vêm desde o Ensino Fundamental com uma resistência dogmática sobre não acreditar nas Teorias evolutivas, em parte devido às crenças religiosas, o entendimento dos conceitos e por ir de encontro à visão de mundo e de vida dos alunos. A forte influência religiosa, os equívocos conceituais e não saber fazer a conexão entre a Evolução Biológica e outros temas da Biologia, comprometem os estudantes a compreenderem os mecanismos evolutivos.

Esse é um tema bastante polêmico, nessa mesma perspectiva Nobre et al. (2018) completam que a interferência religiosa durante o processo ensino aprendizagem é um fator negativo e cria barreiras. Boaro e Justina (2016, p. 3) seguem afirmando que:

A ideia de que a Evolução Biológica é responsável pela diversidade de vida que há atualmente no planeta Terra é geralmente ofuscada e comprometida com opiniões criacionistas, que tomam por base a ideia de que um ser vivo é imutável e fixo.

Já Oliveira et al. (2017) relatam que o fato da complexidade em detrimento de conceitos científicos e abstratos, excesso de termos referente à evolução causam



dificuldade na abordagem do tema pelos educadores. Outros desafios que os educadores enfrentam é a falta de formação inicial, escassez de materiais didáticos (KOGA, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na pesquisa pode se afirmar que o Ensino de Evolução é indispensável para proporcionar o educando compreender outros assuntos que envolvem a área da Biologia. Conforme pode ser verificado nos estudos de Tidon e Lewontin (2004) o Ensino de Evolução permite até mesmo a interpretação de conhecimentos de áreas como Filosofia, Geologia. No entanto, consoante ao descrito por Zamberlan Silva e Relatam (2012), o ensino é fragmentado.

Além disso outro problema que permeia o Ensino de Evolução é a resistência dos alunos devido a questões religiosas. Para Boaro e Justina (2016) esse é um dos grandes entraves resultando na ofuscação do ensino.

Também faltam recursos didáticos e as aulas ficam restritas aos livros didáticos. Sendo que esse material, algumas vezes, não aborda adequadamente. Segundo os autores Almeida e Chaves (2014) o tema é restrito a capítulos específicos e isolados. Já Protázio et al., (2019) declaram que alguns livros abordam os conceitos de forma inadequada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo indicou que o Ensino de Ciências e Biologia, quando comparado com outras áreas do conhecimento, teve a inserção tardia nos currículos das escolas brasileiras. Foi notório a importância dessa área de conhecimento para a formação do educando.

No que cerne ao Ensino de Evolução na Educação Básica constatou sua relevância, inclusive para possibilitar o educando a compreender outros conceitos. No entanto evidenciou-se alguns impasses. Principalmente referente a resistência dos alunos devido a questões religiosas. Isso inclusive leva esse tema a ser deixado de lado muitas das vezes. Sobre os recursos disponíveis o mais comum são os livros didáticos. Todavia alguns apresentam conceitos fragmentados, ademais faltam recursos didáticos.



Em suma aponta-se a necessidade de repensar a forma de abordagem do Ensino de Evolução na Educação Pública. Salienta-se a necessidade de preparar os professores para romper essas barreiras e oferecerem um ensino de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro e a seguinte Agência de Fomento: Faperj/UENF.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Edslei Rodrigues; CHAVES, Andrea Carla Leite. O Ensino de Biologia Evolutiva: as dificuldades de abordagem sobre Evolução no Ensino Médio em escolas públicas do estado de Rondônia. In: **Anais do IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologias**, Ponta Grossa-PR, 2014.

Disponível em: < <http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/ensino-de-biologia/01408135602.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

BOARO, Adriane Maria Hanzen; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. A Evolução Biológica no contexto escolar: conflitos entre ideias relacionadas à ciência e à religião. **Cadernos PDE**, p.1-21, 2016.

FEITOSA, Robério Rodrigues; BRAGA, Anne Drielly Medeiros; SILVA, Rayanne Alves; MARTINS, Maria Márcia Melo; SOBREIRA, Alana Cecília de Menezes. O Ensino de Ciências/Biologia: uma abordagem a partir da percepção de alunos do Ensino Fundamental. In: **Anais do III Congresso Nacional de Educação- CONEDU**, Natal, 2016-RN, Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_M D1_SA18_ID3884_12082016194416.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2020..

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1ªed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KOGA, Lucy Vana. Ensinando Evolução Biológica: desafios e possíveis soluções. **Cadernos PDE**, p.1-16, 2014.

LUZ, Maurício Roberto Motta Pinto. **Instrumentação ao Ensino de Bioquímica e Biologia Celular**. Rio de Janeiro:Fundação CECIERJ, 2014.

MEYER, Diogo; EL-HANI, Charbel Niño. **Evolução: o sentido da biologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.



NOBRE, Suelen Bomfim; LOPES, Leticia Azambuja; FARIAS, Maria Eloisa. Ensino de biologia evolutiva (bio-evo): concepções de professores pós-graduandos em ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, p. 88-102, 2018.

OLIVEIRA, Camila Laranjeira Costa de; MENEZES, Maria Cilene Freire de; DUARTE, Olívia Maria Pereira. O ensino da teoria da evolução em escolas da rede pública de Senhor do Bonfim: análise da percepção dos professores de ciências do ensino fundamental II. **Revista Exitus, Santarém**, v. 7, n. 3, p. 172-196, 2017.

PEGORARO, Ariane Pegoraro, Luana Gonçalves Soares, Mariluzza Zucco Rizzon, Eliete Dal Molin, Fabiana Martins Fernandes, Luciana Bonato Lovat; CUNHA, Gladis Franck. A importância do ensino de evolução para o pensamento crítico e científico. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**, v. 1, n. 2, p. 10-15, 2016.

PEREIRA, Helenadja Mota Rios. **Um olhar sobre a dinâmica discursiva em sala de aula de biologia do ensino médio no contexto do ensino da evolução biológica.** 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências)-Universidade Federal da Bahia, Bahia. 2009.

PROTÁZIO, Arielson dos Santos ; OLIVEIRA, Maria de Fátima Souza dos Santos; PROTÁZIO, Airan dos Santos. Análise de software para o ensino de evolução através de critérios pedagógicos e computacionais. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 24, p. 44-55, 2019.

ROLDI, Maria Margareth Cancian; SALIM, Carime Rodrigues; PIRES, Carlos Roberto Campos. Ensino de evolução humana na educação básica: uma intervenção participativa para aproximar aspectos biológicos e aspectos socioculturais. **Experiências Ensino Ciências**, v. 13, p. 339-356, 2018.

SILVA, Alexandre Fernando; FERREIRA, José Heleno; VIERA, Carlos Alexandre. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017.

SILVA JÚNIOR, Arildo Neris; BARBOSA, Jane Rangel Alves. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.

TIDON, R.; LEWONTIN, R. C. Teaching evolutionary biology. *Genetics and Molecular Biology*, v. 27, n. 1, p. 124-134, 2004.

VIECHENESKI, Juliana Pinto. Sequência Didática para o Ensino de Ciências nos anos iniciais: subsídios teórico-práticos para a iniciação à alfabetização científica. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

ZAMBERLAN, Edmara Silvana Joia; SILVA, Marcos Rodrigues da. O ensino de evolução biológica e sua abordagem em livros didáticos. **Educação & Realidade**, v. 37, n. 1, p. 187-212, 2012.