

ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA NOS NÍVEIS ESCOLARES FUNDAMENTAL E MÉDIO: DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Thais Gabriella dos Santos Melo ¹
Mariana Carvalho de Lima ²
Thalyson Gabriell Pereira dos Santos ³
Ivaneide de Oliveira Nascimento ⁴

INTRODUÇÃO

A Teoria da Evolução é o eixo unificador da Biologia, pois explica a diversidade da vida e conecta todas as áreas dessa ciência. Reconhecida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como conteúdo essencial no Ensino Fundamental e Médio, seu ensino ultrapassa a dimensão científica, contribuindo também para a formação cidadã. Ao demonstrar que todos os seres vivos compartilham uma ancestralidade comum, a evolução fornece argumentos contra preconceitos raciais e culturais, além de possibilitar a compreensão de fenômenos atuais, como a resistência de bactérias a antibióticos e de insetos a inseticidas.

O estudo da evolução envolve desde as ideias pré-darwinistas até as formulações de Darwin em *A Origem das Espécies*, passando pelas evidências fósseis, anatômicas e moleculares que sustentam a teoria. Inclui ainda a compreensão dos processos de micro e macroevolução, bem como o uso de métodos filogenéticos e cladogramas para reconstruir a história evolutiva dos organismos. Dessa forma, o ensino da evolução é fundamental não apenas para a formação do biólogo, mas também para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico no contexto escolar. (UFPB, 2010)

Apesar de sua relevância nos documentos curriculares oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino de evolução nos níveis fundamental e médio ainda enfrenta inúmeros desafios, como a presença de concepções alternativas e equívocos conceituais, a fragmentação curricular, a resistência ideológica e religiosa e a carência de estratégias didáticas adequadas. Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar, a partir de pesquisa bibliográfica, as principais dificuldades

¹ Graduando do Curso de **Ciências Biológicas** da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão-UEMASUL, thais.santos@uemasul.edu.br;

² Graduando do Curso de **Ciências Biológicas** da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão-UEMASUL, mariana.lima@uemasul.edu.br;

³ Graduando do Curso de **Ciências Biológicas** da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão-UEMASUL, thalyson.santos@uemasul.edu.br;

⁴ Professor orientador: Doutora em agronomia, ivaneide@uemasul.edu.br



enfrentadas no ensino da evolução biológica e mapear estratégias pedagógicas propostas pela literatura que possam contribuir para superar tais obstáculos.

Essa investigação mostra-se relevante porque a compreensão da teoria da evolução ultrapassa a dimensão científica, alcançando também aspectos sociais e formativos, ao possibilitar uma visão crítica da realidade e ao combater preconceitos por meio da ideia de ancestralidade comum, o ensino da evolução torna-se essencial para a formação cidadã dos estudantes. Identificar as barreiras existentes e propor alternativas pedagógicas é, portanto, fundamental para promover uma aprendizagem significativa, fortalecer a prática docente e garantir uma abordagem consistente desse conteúdo nos diferentes níveis da educação básica.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A pesquisa desenvolvida possui caráter qualitativo, fundamentada em levantamento bibliográfico de artigos, livros e materiais acadêmicos que abordam o ensino da evolução biológica nos níveis fundamental e médio, foram consultadas publicações científicas em bases de dados, priorizando produções que discutem tanto as dificuldades de aprendizagem e de prática docente quanto as estratégias pedagógicas propostas para superar tais desafios.

O material coletado foi analisado de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar padrões, categorias de problemas recorrentes e soluções indicadas pela literatura. Esse procedimento possibilitou sistematizar um panorama das barreiras enfrentadas no ensino de evolução e, ao mesmo tempo, reunir contribuições teóricas e metodológicas que possam subsidiar a prática docente e a melhoria da aprendizagem desse conteúdo nos diferentes níveis da educação básica.

REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria da evolução ocupa papel estruturante na Biologia e deve ser tratada como eixo integrador do currículo de ciências, pois, ela unifica explicações sobre diversidade, adaptação e história da vida, além de fornecer ferramentas úteis para discutir problemas contemporâneos. Entretanto, Apesar dessa centralidade, muitos estudos evidenciam que sua presença nas práticas escolares é desigual e frequentemente deficitária (Tidon; Vieira, 2009).

Os estudos sobre aprendizagens e concepções de alunos e professores indicam obstáculos recorrentes, como o entendimento teleológico - a ideia de que a evolução teria “propósito”-, confusão entre conceitos lamarckistas e darwinistas, visão fragmentada da



biologia e reducionismo, tais equívocos aparecem tanto em pesquisas com livros didáticos quanto em investigações sobre a formação inicial e continuada de professores, comprometendo a apropriação dos conceitos evolutivos pelos estudantes, os autores ainda discorrem mais afirmando que ao analisarem a produção acadêmica brasileira sobre o ensino de evolução, foi possível identificar limitações conceituais importantes nas pesquisas e materiais didáticos disponíveis, destacam posteriormente que muitos trabalhos apresentam compreensões equivocadas e fragmentadas do conceito evolutivo: Observou-se o predomínio da visão reducionista dos conceitos científicos, abordagem fragmentada da Biologia, distorções conceituais, teleologia e antropocentrismo” (Orioli, 2012).

Ainda tratando-se da análise de materiais didáticos, as pesquisas revelam limitações importantes, muitos livros tratam seleção natural e herança de forma simplificada, apresentam lacunas históricas e, por vezes, reproduzem explicações teleológicas. Pesquisas de levantamento sobre teses, dissertações e artigos nacionais mostram predomínio de abordagens fragmentadas e reforçam a necessidade de estudos que articulem conteúdos, metodologia e formação docente (Zamberlan, 2012; Orioli, 2020).

Em termos de currículo e políticas, análises comparativas dos documentos oficiais mostram tensões, embora os PCN apontem a centralidade da evolução para a compreensão da biodiversidade, a BNCC concentra formalmente algumas competências relativas ao tema apenas nos anos finais, o que pode enfraquecer a abordagem da evolução como eixo estruturante do ensino de ciências, exigindo dos professores escolhas didáticas mais conscientes e uma mediação curricular que evite a fragmentação do tema (Escoto; Folmer, 2024).

No que se refere à prática docente, investigações qualitativas mostram que, mesmo quando há compreensão teórica da evolução, muitos professores não a implementam como eixo integrador em sala de aula resultando assim em aulas fragmentadas, centradas em memorização, e muitas vezes restritas ao final do Ensino Médio, o que limita a aprendizagem. Essa realidade reforça a necessidade de formação inicial e continuada que contemple não apenas conteúdos, mas também sequências didáticas e metodologias ativas (Colli, 2022; Tidon, 2009).

Estudos que testaram estratégias pedagógicas evidenciam alternativas viáveis como sequências investigativas, uso de jogos educativos, atividades práticas e problemas contextualizados favorecem a construção de conceitos de mutação, biodiversidade e



seleção natural, além disso, aumentam a motivação e o engajamento dos estudantes, inclusive no Ensino Fundamental II (Garcia, 2023).

Por fim, o material da Universidade Federal da Paraíba destaca que a teoria da evolução não apenas explica a diversidade da vida, mas também fornece exemplos concretos aplicáveis ao cotidiano, como a resistência bacteriana a antibióticos e a resistência de insetos a inseticidas. Esses fenômenos evidenciam a relevância da evolução para a formação crítica dos estudantes e para a compreensão dos desafios contemporâneos (UFPB, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1- Apresentação de dificuldades e estratégias pedagógicas encontradas na literatura estudada para o Ensino de EB.

Dificuldades Identificadas	Fontes	Estratégias para Superar	Fontes
Concepções alternativas (teleologia, lamarckismo, evolução como propósito ou mudança individual)	Tidon & Vieira (2009); Orioli, Matos & Echalar (2020)	Sequências didáticas investigativas que trabalhem seleção natural, mutação e variabilidade	Garcia, Matsuda & Rinaldi (2023)
Fragmentação do conteúdo e ensino apenas no final do ensino médio	Colli, Bastos & Andrade (2022); Zamberlan & Silva (2012)	Inserir a evolução como eixo integrador desde o Ensino Fundamental II	Escoto & Folmer (2024); Tidon & Vieira (2009)
Falta de formação docente específica e segurança conceitual	Colli, Bastos & Andrade (2022)	Formação inicial e continuada com foco em epistemologia e práticas de ensino	Orioli, Matos & Echalar (2020)
Uso limitado ou inadequado de metodologias ativas	Garcia, Matsuda & Rinaldi (2023)	Jogos, experimentação, problemas contextualizados e atividades práticas	Garcia, Matsuda & Rinaldi (2023)
Resistência por motivos religiosos ou conflitos de crença	Tidon & Vieira (2009)	Abordagem baseada na natureza da ciência, história da ciência e diálogo crítico	UFPB (2010); Tidon & Vieira (2009)
Livros didáticos com erros, simplificações e lacunas históricas	Zamberlan & Silva (2012); Tidon & Vieira (2009)	Seleção crítica de materiais e uso de recursos complementares	PNLEM/MEC (apud Tidon & Vieira, 2009)
Currículo com pouca centralidade para evolução nos anos iniciais	Escoto & Folmer (2024)	Mediação docente para evitar fragmentação e reorganização interdisciplinar	Colli, Bastos & Andrade (2022)
Desmotivação ou pouco engajamento dos estudantes	Garcia, Matsuda & Rinaldi (2023)	Aprendizagem ativa, temas do cotidiano (ex: resistência bacteriana)	UFP (2010); Garcia et al. (2023)

Fonte: Autoral, 2025



As dificuldades no ensino da evolução biológica vão além do conteúdo e resultam da combinação de fatores conceituais, pedagógicos, curriculares e formativos, persistem em concepções equivocadas, como a ideia de propósito na evolução ou mudanças por necessidade, o que revela compreensão limitada de estudantes e professores, a fragmentação do ensino e sua concentração no fim do Ensino Médio dificultam o desenvolvimento gradual do pensamento evolutivo e comprometem seu papel como eixo integrador da biologia, soma-se a isso a insegurança docente e a limitação dos materiais didáticos, que frequentemente apresentam erros ou simplificações.

Em contrapartida, os estudos indicam estratégias eficazes para superar essas barreiras, como o uso de metodologias ativas (jogos, sequências investigativas e atividades contextualizadas) e a valorização da formação continuada dos professores, a abordagem de exemplos cotidianos, também favorece a compreensão e o engajamento, assim, trabalhar o tema de forma contínua ao longo da Educação Básica contribui para uma visão mais crítica e integrada da biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi levantado, concluo que as dificuldades no ensino da evolução biológica estão interligadas e não podem ser enfrentadas de forma isolada, compreender o fenômeno evolutivo exige uma abordagem contínua, interdisciplinar e coerente com a natureza da ciência.

As alternativas apresentadas pelos estudos indicam que é possível transformar o ensino da evolução em um eixo integrador, desde que haja intencionalidade pedagógica, criticidade na escolha dos materiais e diálogo com os contextos socioculturais dos alunos, mais do que um conteúdo a ser ensinado, a evolução biológica deve ser compreendida como uma lente para interpretar a vida, os problemas contemporâneos e as relações entre ciência, sociedade e tecnologia.

Palavras-chave: Evolução Biológica, Conhecimento, Disseminação, Ensino.

REFERÊNCIAS

TIDON, Rosana; VIEIRA, Eli. O ensino da evolução biológica: um desafio para o século XXI. ComCiência, Campinas, n. 107, 2009. Disponível em: SciELO. [ComCiência](#)



ORIOLI, Alberto Rogélio; MATOS, Larissa Arantes; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. A pesquisa sobre a evolução biológica no Brasil: um estado do conhecimento. 2014.

COLLI, Pedro Leonardo Guarilha; BASTOS, Vinícius Colussi; ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares de. O papel da Evolução Biológica no ensino de Biologia a partir da visão de professores. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 18, n. 41, p. 237–254, 2022. DOI: 10.18542/amazrecm.v18i41.13443. [Portal de Revistas Científicas da UFPA](#)

ZAMBERLAN, Edmara S. J.; SILVA, Marcos R. da. O Ensino de Evolução Biológica e sua Abordagem em Livros Didáticos. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 37, n. 1, p. 187–212, 2012. DOI: 10.1590/2175-6236.13967 [SciELO](#)

GARCIA, Sônia Regina; MATSUDA, Sandra Satiko; RINALDI, Carlos. Evolução biológica: construção de conceitos com estudantes do Ensino Fundamental II. *Revista Prática Docente (RPD)*, v. 8, n. 1, e23021, jan./abr. 2023. DOI: 10.23926/RPD.2023.v8.n1.e23021.id1721. [Periódicos IFMT](#)

CREAO-DUARTE, Antônio J. (cap.). Evolução Biológica. In: GUERRA, Rafael A. T. (Org.). *Ciências Biológicas — Cadernos CB Virtual*, v. 6. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2010. portal.sead.ufpb.br

ESCOTO, Dandara Fidélis; FOLMER, Vanderlei. Evolução biológica no ensino fundamental: uma análise comparativa entre os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, v. 17, n. 4, p. 1–20, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.4-179.

