

ENSINO DE PALEONTOLOGIA: Ferramenta de contação da história natural e combate à anticiência

José Alexandre Mariano Oliveira ¹

José Ivyrson de Paula ²

INTRODUÇÃO

Atualmente podemos perceber uma maior interação e proximidade entre as pessoas, principalmente as mais jovens, com os recursos midiáticos e as ferramentas tecnológicas (Holzbach; Borges; Sandoval, 2023), contudo, em meio a tantos artifícios tecnológicos existem os limbos cibernéticos das falsas afirmações que carregam além de superficialidade, persuasão na forma de atrair e convencer seus consumidores. As *fake news*, por exemplo, repassam informações de maneira rápida, fácil e carregada de inverdades que acabam por alcançar a população e gerar nela uma corrente de pensamentos negacionistas e anticiência. De modo congruente, Cerigatto e Nunes (2020) e Siqueira (2008) falam que as informações e conteúdos disponíveis na mídia tem tido participação significativa na formação e percepção dos estudantes da nova geração, o que lhes dá uma boa habilidade de acesso, entretanto, estes discentes não possuem o senso crítico construído para filtrar de forma eficaz o bombardeio de informações que recebem, o que influencia um déficit do correto exercício da cidadania através das mídias digitais. Ainda de acordo com os mesmos autores, é necessário que os indivíduos desenvolvam habilidades que lhes auxiliem na capacidade de compreensão e avaliação crítica sobre as informações que recebem (Cerigatto; Nunes, 2020).

Consoante ao supracitado, atualmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), possui orientações e habilidades que se relacionam com o tratamento adequado da informação, como descrito nas competências gerais da educação básica, sendo a quinta competência sobre

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p. 9)

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP, jose.2021105425@unicap.br;

² Mestre em Ensino de Biologia pelo PROFBIO (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional), Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, ivyerson.bio@gmail.com;

Em concordância com as competências e habilidades da BNCC, o presente projeto de intervenção, visando a problemática envolvida pela presença cada vez mais marcante das tecnologias e da ausência do filtro nos estudantes, tem por foco desenvolver o senso crítico dos educandos acerca dos fatos científicos, bem como as habilidades de compreensão e combate às *fake news* através do ensino de paleontologia.

Paleontologia, que segundo Cassab (2010) é uma palavra que pode ser decomposta em 3 termos gregos, sendo *palaios* = antigo, *ontos* = ser, *logos* = estudo, ou seja, paleontologia é a área que estuda os seres antigos. A mesma autora explica que não somente as descobertas fósseis são produto de estudos dessa área, mas também as análises e comparações evolutivas entre os indivíduos que já habitaram a terra e os que habitam atualmente, proporcionando à ciência, base necessária para a identificação dos possíveis ancestrais comuns, seus caracteres de evolução e sua ecologia.

Dentro de uma sequência didática de 3 volumes, Lopes e Rosso (2016) abordam a paleontologia de modo abrangente e construtivo, iniciando e fechando cada capítulo com indagações acerca da temática a ser abordada, sendo contíguo aos aspectos metodológicos referenciais que valorizam o conhecimento prévio dos estudantes, ou seja, o conhecimento não pertence unicamente ao docente ou educando, mas à interação do indivíduo com o meio e seus fenômenos (Piaget, 1973; Vygotsky, 1998; Pedaste *et al.*, 2015; Scarpa; Campos, 2018) com o método investigativo, acolhendo o empirismo e guiando de modo sistemático a construção do conhecimento, assumindo o educando como ferramenta adjunta do processo de ensino aprendizagem.

Em vista disso, a exploração da paleontologia em sala de aula no ensino de biologia (e demais ciências) é um bom recurso assessor não somente para a lecionação do conteúdo curricular, mas também para desconstrução de correntes relativistas e pensamentos anticiência que acabam por impactar negativamente a forma como a ciência é ensinada, compreendida e aceita, gerando desconfiança científica e relativismo epistêmico (Pereira; Gurgel, 2020), destacando a importância de abordagens críticas e atualizadas no ensino de Ciências da Natureza para enfrentar os desafios atuais.

METODOLOGIA

A metodologia foi aplicada com as turmas do 1º ano da Escola de Referência de Ensino Médio (EREM) Pastor José Florêncio Rodrigues e seguirá uma Sequência Didática Investigativa (SDI) aplicada com as turmas (Figura 01), proposta em etapas de acordo com o ensino baseado em investigação de Scarpa e Campos (2018). Partindo deste pressuposto e apoiado na realidade do novo ensino médio, a execução do projeto está em concordância com a competência 2 da BNCC para a área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias que discorre sobre analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis (Brasil, 2018). Ainda acordante com a BNCC, são contempladas as seguintes habilidades inseridas na competência supracitada: **EM13CNT201** - Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente; e **EM13CNT208** - Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana (Brasil, 2018). A execução da prática adotada e descrita subsequentemente na etapa 2 e momento 4, bem como os recursos utilizados têm por referência o trabalho didático de Pauliv e Sedor (2015) e sua culminância se fez no laboratório.



Figura 01: Infográfico esquemático da SDI

Fonte: OLIVEIRA; de PAULA, 2024 (os autores)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grande parte da literatura didática atualmente destinada ao ensino básico tem abordado a paleontologia de maneira breve e frívola, descrevendo de forma depreciativa tal área (Duarte *et al.*, 2016). Entretanto, há exemplares que se configuram em postura divergente à generalidade e trazem em seus capítulos seções, como “Colocando em foco”, “Despertando ideias”, “Retomando” e “Temas para discussão” de modo a correlacionar com o cotidiano do educando, como é o caso das obras de Sônia Lopes e Sérgio Rosso (2016).

Por conseguinte, a partir dessa SDI foi possível estimular nos estudantes o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de filtrar informações diversas através da leitura de tabelas, gráficos e textos variados encontrados nos diversos meios midiáticos, além da capacidade de identificar os discursos anticiência que corroboram para o crescente negacionismo científico por parte de grande parcela da sociedade. O desenvolvimento de tais habilidades convergem com o pensamento de Lopes e Rosso, uma vez que “entender a evolução dos seres vivos e suas relações de parentesco exige a análise de muitas evidências. Dentre elas, destacam-se os **fósseis**, as **homologias**, os **órgãos vestigiais**, os **dados moleculares** e a **embriologia comparada**” (2016, p. 238, vol. 3). A partir da realização dessa prática singular e com enfoque num assunto pouco apreciado pelos docentes, foi possível associá-lo ao déficit de interpretação e identificação de inverdades no mundo científico de modo a atingir também as competências e habilidade previstas na BNCC para a formação pedagógica dessa etapa do desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os discentes demonstraram boa interação na metodologia e puderam tirar dúvidas, desmistificar crenças e debater mais afundo sobre a temática, além de produzirem suas próprias bacias fossilíferas e trocar com os colegas de modo que cada grupo realizou um trabalho de pesquisador ao escavar as amostras dos demais colegas. Contudo, ainda se trata de um assunto excasso, o que evidencia uma necessidade de revisão das propostas curriculares para valorização desta área do conhecimento que possui potencial interdisciplinar, agregando áreas do conhecimento e rotina comunitária.

Palavras-chave: Paleontologia, *Fake News*, Fósseis, Conscientização, Investigação.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa gratidão aos estudantes, que foram os responsáveis por tornar esse trabalho uma realidade e de rica troca de conhecimentos. Ao CONEDU pelo aceite do trabalho e por possibilitar sua divulgação, auxiliando na produção e divulgação de mais conhecimentos nesta rede pedagógica. E agradecemos à todos que estiveram ligados de forma direta e indireta ao processo, contribuindo de forma eminente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 17 maio. 2024.

CASSAB, R. C. T. Objetivos e Princípios. In: CARVALHO, I. S. (org.). Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: **Interciência**, 756 p., 2010.

CERIGATTO, M. P.; NUNES, A. K. F. O ensino de ciência e a cultura digital: proposta para o combate às fake news no novo ensino médio. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 10, n. 3, p. 29-41, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/6507>. Acesso em: 19 maio. 2024.

DUARTE, S. G. *et al.*. Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 39, n. 2, p. 124-132, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303531417_Paleontology_in_Elementary_Education_of_the_State_Schools_of_the_Rio_de_Janeiro_a_Critical_Evaluation. Acesso em: 18 maio. 2024.

HOLZBACH, A.; BORGES, G.; SANDOVAL, Y. Produtos, criação e consumo midiático para crianças e jovens na cultura digital. **Contracampo**, v. 42, n. 2, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/contracampo/issue/view/2858>. Acesso em: 30 maio. 2024.

LOPES, S.; ROSSO, S. Bio, volume 3. 3. ed. São Paulo: **Saraiva**, 2016.

PAULIV, V. E.; SEDOR, F. A. Simulando o processo de fossilização. In: SOARES, M. B. (org.). A paleontologia na sala de aula. 1. ed. Ribeirão Preto: **Sociedade Brasileira de Paleontologia**, 714 p., 2015. Disponível em: <https://www.paleontologianasaladeaula.com/>. Acesso em: 10 maio. 2024.

PEDASTE, M. *et al.* Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. **Educational Research Review**, v. 14, p. 47-61, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X15000068>. Acesso em: 26 abr. 2024.

PEREIRA, F. P. C.; GURGEL, I. O ensino da Natureza da Ciência como forma de resistência aos movimentos Anticiência: o realismo estrutural como contraponto ao relativismo epistêmico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1278-1319, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8085772>. Acesso em: 19 maio. 2024.

PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia: por uma teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: **Forense**, 1973. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2836310/mod_resource/content/2/PIAGET%20-%20Epistemologia%20e%20Psicologia%20-%20Cap.%206.pdf. Acesso em: 28 maio. 2024.

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKrKKvjmY7MX7Q5DChvN5N/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SIQUEIRA, A. B. Educação para a mídia: da inoculação à preparação. **Educação e Sociedade**, v. 29, n. 105, p. 1043-1066, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/LP3XjhPzfpc5NzP7m9HgHSS/?lang=pt>. Acesso em: 18 maio. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: **Martins Fontes**, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7630412/mod_resource/content/1/pensamentolinguagem.pdf. Acesso em 26 abr. 2024.