

**DESAFIOS DO ENSINO DE PALEONTOLOGIA NA
ESCOLA: CONCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE A
CIÊNCIA PALEONTOLÓGICA**

**CHALLENGES OF TEACHING PALEONTOLOGY AT
SCHOOL: STUDENTS' CONCEPTIONS ABOUT
PALEONTOLOGICAL SCIENCE**

**DESAFÍOS DE LA ENSEÑANZA DE LA
PALEONTOLOGÍA EN LA ESCUELA:
CONCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA
CIENCIA PALEONTOLÓGICA**

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v7i2.235>

WALLACE FIGUERÊDO BARBOZA

Especialista em Paleontologia e Cultura, FAVENI, Wallace_barboza1990@outlook.com



RESUMO

A paleontologia é uma das ciências naturais que pode proporcionar aos estudantes a conscientização do ambiente em que vivem e como a evolução dos organismos proporciona a diversidade vista nos dias atuais. Baseado nesse pressuposto, este artigo apresenta resultados através da análise de dados de conhecimento paleontológico obtidas em uma escola de Referência em Ensino Médio com 43 alunos do 2º ano. A metodologia consistiu em uma aplicação de questionário qualitativo e quantitativo para obtenção dos dados e diagnóstico a respeito do conhecimento paleontológico dos estudantes. Foi visto que o conhecimento dos alunos sobre esta ciência é muito baixo, notou-se que quando o assunto é dinossauro, um assunto que costuma ser sempre interessante para maioria dos estudantes, eles apresentaram pouquíssimo interesse, demonstrando não conhecer as espécies descobertas no Brasil, mas por outro lado, observou-se que sabiam que a paleontologia ajuda a esclarecer e sustentar a teoria evolutiva. Apesar disso é necessário que haja projetos de intervenção pedagógica para divulgação dessa ciência e despertar nos alunos a curiosidade para que se tornem futuros pesquisadores.

Palavras-chave: Educação; Ensino; Evolução; Biologia.

RESUMEN

La paleontología es una de las ciencias naturales que puede proporcionar a los estudiantes una conciencia del entorno en el que viven y cómo la evolución de los organismos proporciona la diversidad que se ve hoy. Con base en este supuesto, este artículo presenta resultados a través del análisis de los datos del conocimiento paleontológico obtenidos en una Escuela de Referencia en la Enseñanza Media con 43 alumnos del 2º año. La metodología consistió en aplicar un cuestionario cualitativo y cuantitativo para obtener datos y diagnosticar los conocimientos paleontológicos de los estudiantes. Se vio que el conocimiento de los estudiantes sobre esta ciencia es muy bajo, se notó que cuando el tema son los dinosaurios, tema que suele ser siempre interesante para la mayoría de los estudiantes, estos mostraron muy poco interés, demostrando no conocer las especies descubiertas en Brasil, pero por otro lado, se señaló que sabían que la paleontología ayuda a aclarar y apoyar la teoría evolutiva. A pesar de ello, es necesario contar con proyectos de intervención pedagógica para difundir esta ciencia y despertar la curiosidad en los estudiantes para que se conviertan en futuros investigadores.

Palabras clave: Educación; Enseñando; Evolución; Biología.

ABSTRACT

Paleontology is one of the natural sciences that can provide students with an awareness of the environment in which they live and how the evolution of organisms provides the diversity seen today. Based on this assumption, this article presents results through the analysis of paleontological knowledge data obtained in a Reference School in High School with 43 students of the 2nd year. The methodology consisted of applying a qualitative and quantitative questionnaire to obtain data and diagnose the students' paleontological knowledge. It was seen that the students' knowledge about this science is very low, it was noted that when the subject is dinosaurs, a subject that tends to be always interesting for most students, they showed very little interest, demonstrating not knowing the species discovered in Brazil, but on the other hand, it was noted that they knew that paleontology helps to clarify and support evolutionary theory. Despite this, it is necessary to have pedagogical intervention projects to disseminate this science and awaken curiosity in students to become future researchers.

Keywords: Education; Teaching; Evolution; Biology.

INTRODUÇÃO

A paleontologia, de uma maneira mais simples, é a ciência que estuda os fósseis de organismos extintos, suas relações ecológicas e o ambiente em que viveram no passado pré-histórico. É papel da escola formar alunos com pensamento científico e futuros cidadãos participativos de sua realidade local, por tanto, é importante que o professor trabalhe conteúdos sobre os processos naturais que levaram a diversificação da vida na terra ao longo dos bilhões de anos levando em conta a paleontologia, para que os alunos entendam melhor a dinâmica do planeta, desmistificando conceitos dogmáticos que distorcem a realidade como ela é.

Muitas vezes a paleontologia não é vista dentro de uma sala de aula, e quando é visto, seus conceitos mais básicos não são passados corretamente aos estudantes do ensino médio, o que acarreta numa formação de alunos que não entendem a importância dessa ciência nos âmbitos sociais, culturais e econômicos de um país.

Também é preciso levar em conta que os professores, por mais dispostos que estejam em dar esse conteúdo, tem dificuldades devido à falta de motivação por parte dos alunos e falta tempo para planejamento de uma boa aula pelo professor. O docente, em alguns casos, não são formados nas áreas correlatas, como a biologia ou geografia, também não possuem capacitação que abarque esse tema, o que dificulta o processo ensino – aprendizagem.

Baseado nesses pressupostos, a pesquisa tem o objetivo de levantar informações de como os alunos enxergam a paleontologia como ciência, e como essa ciência ajuda a esclarecer o passado da vida no planeta e como ela se relaciona com os organismos atuais identificando possíveis dificuldades nos conceitos básicos desse conteúdo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino da paleontologia na escola desperta nos alunos a conscientização da importância da preservação dos sítios e bens paleontológicos do país (DUARTE et al. 2016). Segundo Dantas e Araújo (2006) A paleontologia tem como base a Biologia e Geologia, ciências que podem proporcionar tanto uma conscientização a respeito da valorização e preservação da vida, como resultar numa melhor compreensão de como a vida surgiu e evoluiu na Terra.

Segundo Izaguirry (2014), A paleontologia no Brasil vem se destacando à medida que se tem novas descobertas tornando-se importante para o entendimento da vida pretérita buscando a compreensão dos motivos de seu desaparecimento em milhares e/ou milhões de anos atrás.

Sendo assim, Schwanke e Silva (2004) afirmam que a paleontologia é vista como uma ciência importante para uma compreensão mais aprofundada nas questões geológicas, biológicas e ambientais, mas existe pouca divulgação desta ciência junto aos alunos do Ensino Médio.

Heirich et al. (2015) afirmam que o ensino da paleontologia sofre algumas dificuldades como a falta de materiais paradidáticos (livros e réplicas), a deficiência que se encontra nos livros didáticos e a falta de conhecimento científico, por parte do docente, para abordar os conteúdos e responder possíveis questionamentos que venham a se seguir. Schwanke e Silva (2004) também apontam que a paleontologia, ainda se restringe aos centros de pesquisas, museus e discussões no meio acadêmico.

Com base nisso, salienta-se que as informações sobre paleontologia que os alunos e professores possuem são oriundas de imagens e vídeos veiculadas pela mídia que muitas vezes abordam esse tema de maneira inadequada (Neves et al, 2008).

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Salgueiro – PE (Figura 1), em uma escola de ensino médio com enfoque nos alunos do 2º ano. O município de Salgueiro está localizado no Sertão Central Pernambucano, com uma população de 56.629 habitantes, e área territorial de 1.686,814Km² (IBGE, 2017).

Figura 1 – Localização da área de estudo.



Fonte: Modificado de Wikipédia.

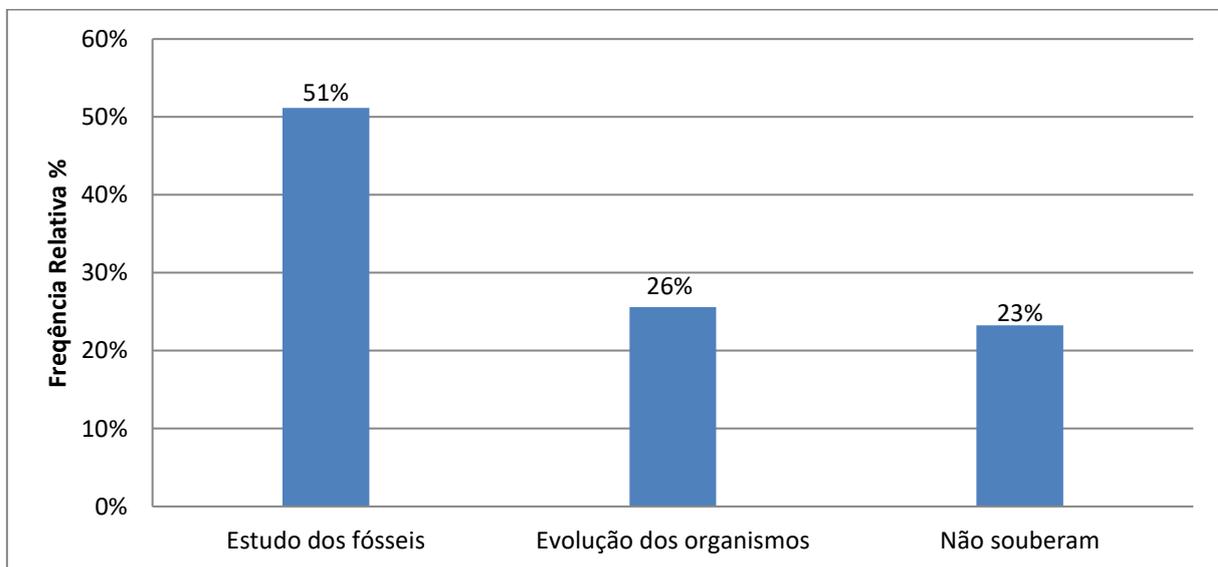
Para obtenção dos dados e avaliação dos conhecimentos dos alunos sobre a paleontologia, foi aplicado um questionário de natureza qualitativa e quantitativa em uma Escola de Referência em Ensino Médio contando com a participação de 43 alunos das turmas do 2º ano. Antes da aplicação do questionário, foi informada a professora o objetivo da pesquisa que foi consentida pela mesma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que a escola escolhida é de referência em Ensino Médio e possui um laboratório de ciências, mas não possuem materiais como réplica de fósseis.

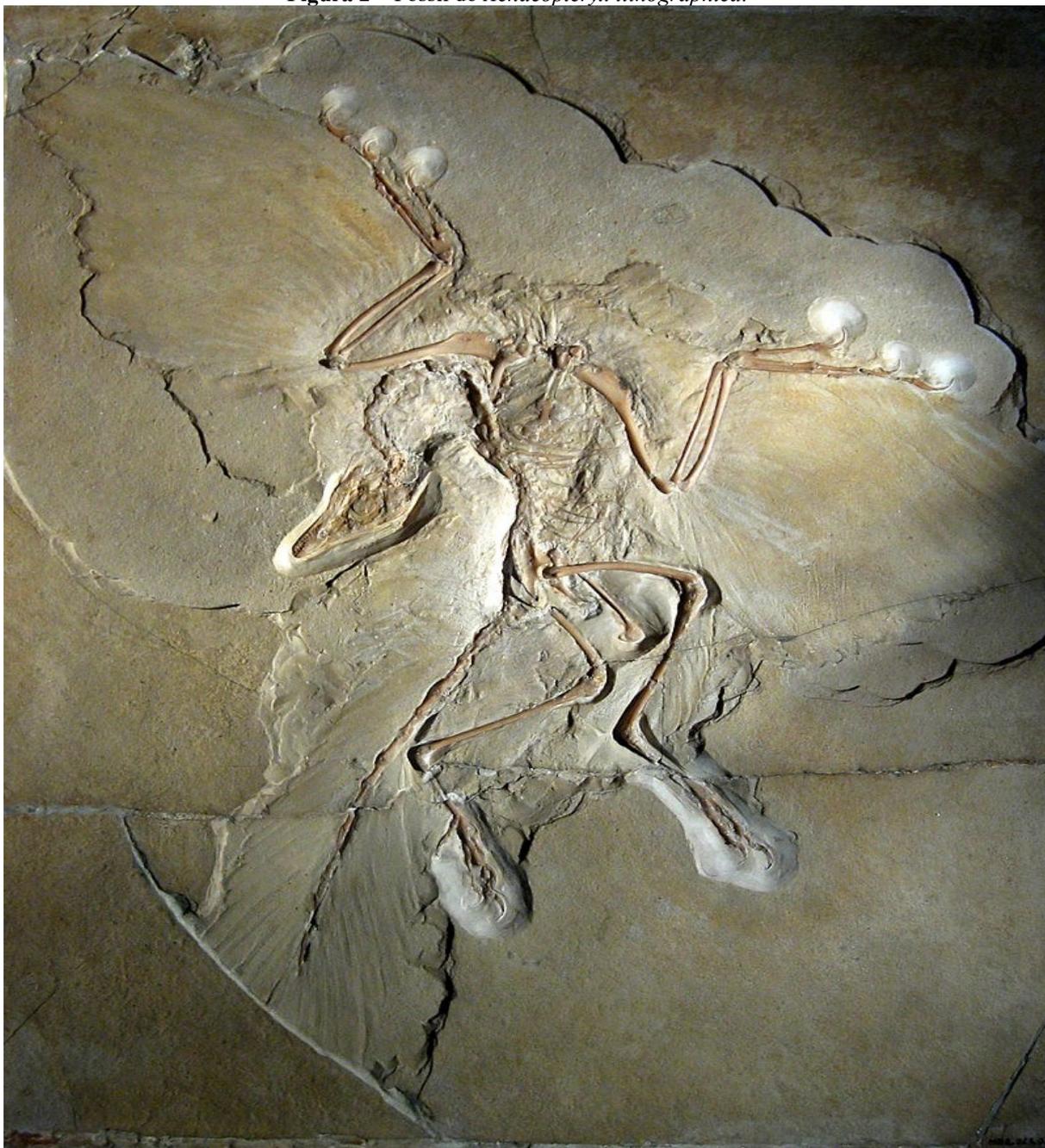
Foi solicitado aos alunos para que respondessem o que eles entendiam sobre paleontologia. Foi visto que 51% alegaram que se trata do estudo dos fósseis e 26% alegaram que se trata de evidenciar a evolução dos organismos ao longo do tempo (Gráfico 1). Realmente, a paleontologia é uma das evidências que comprovam como os organismos evoluíram ao longo da história corroborando com Dantas e Araújo (2006) que afirmam que esta ciência pode proporcionar conscientização a respeito do surgimento e evolução da vida na Terra, e é nos fósseis que se encontram as evidências, como os fósseis de animais que mostram características intermediárias entre aves e répteis como é o caso do famoso *Archaeopteryx lithographica* (Figura 2). O que mostra que os alunos compreendem parcialmente sobre um dos objetivos da paleontologia corroborando com a questão de número quatro, onde foi colocada uma afirmação de que a paleontologia trabalha com a evolução da vida na Terra através dos fósseis de organismos extintos, onde 95% dos estudantes concordaram com essa afirmação.

Gráfico 1 – Frequência relativa das respostas sobre a questão: O que você entende sobre a Paleontologia?



Fonte: Própria.

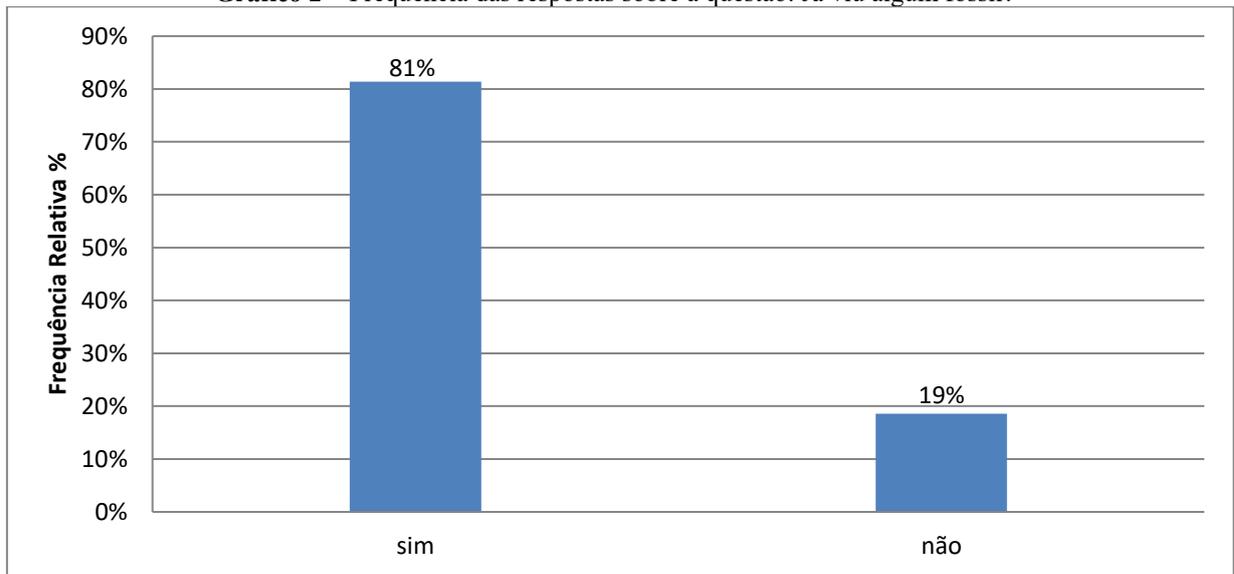
Figura 2 – Fóssil do *Achaeopteryx lithographica*.



Fonte: Wikipédia.

Dentre a divulgação científica, há quem defenda que o próprio cientista deve se ocupar pela divulgação do conhecimento científico produzido, compartilhando com a sociedade da qual o financiam. (MARANDINO, et. al. 2004). Quando questionado aos alunos se já viram algum fóssil, observou-se que 81% afirmaram ter visto fósseis apenas em revistas e TVs, mas nunca chegaram a tocar em algum fóssil (Gráfico 2). O que mostra que ainda se precisa investir mais na divulgação da ciência Paleontológica.

Gráfico 2 – Frequência das respostas sobre a questão: Já viu algum fóssil?

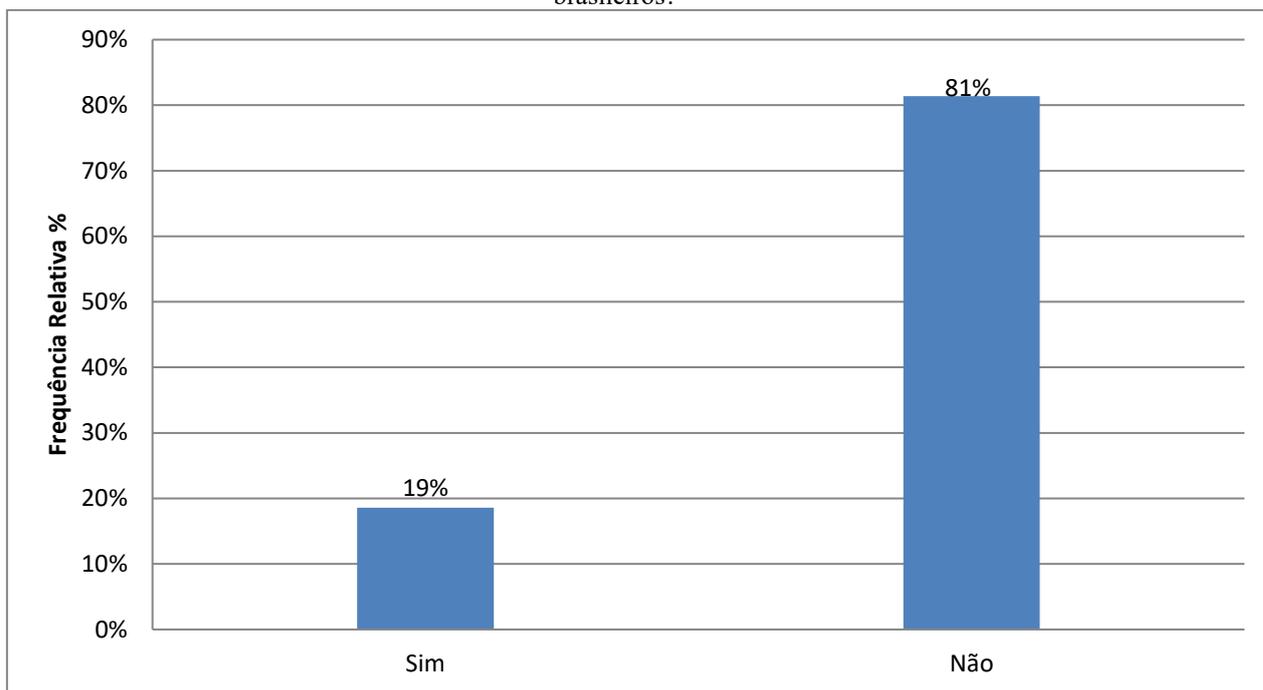


Fonte: Própria.

Em algumas escolas o conteúdo de Paleontologia não é visto devido as dificuldades existentes, como a falta de planejamento e o interesse dos alunos devido à carência de conhecimento desta ciência que é pouco ou mal divulgada (DUARTE, et al. 2016). Quando se trata de paleontologia, a primeira coisa que vem a mente são os famosos dinossauros, portanto, foi solicitado aos estudantes que respondessem se conheciam algum dinossauro encontrado em terras brasileiras, apenas 19% (Gráfico 3) afirmaram que ouviram falar, mas não conheciam nenhuma espécie brasileira, dentre esses, três alunos responderam a preguiça gigante, o que mostra que não sabem diferenciar um dinossauro de um mamífero da mega fauna.

Foi observado que 81% (Gráfico 3) dos alunos não tinham ouvido falar em dinossauros brasileiros, mas conheciam os dinossauros que ficaram famosos pelo cinema americano como o *Tyrannosaurus rex*, *Brachiosaurus* e o *Velociraptor mongoliensis*. O que leva a crer que a divulgação dos dinossauros brasileiros não chegam ao conhecimento de professores e alunos no ensino básico.

Gráfico 3 – Freqüência relativa dos alunos que responderam a questão: Você já ouviu falar em dinossauros brasileiros?



Fonte: Própria.

Foi questionado sobre a convivência de seres humanos com dinossauros e 63% afirmaram que não, mas ainda havia alunos (37%) que consideraram que a espécie humana conviveu com os dinossauros. Sabe-se que não há possibilidade de humanos terem convivido com dinossauros devido há distância de tempo, os dinossauros viveram na era mesozoica e a linhagem que daria origem a espécie humana surgiu na era cenozoica. Há uma falha no processo ensino-aprendizagem nesse quesito, pois não deveria haver uma porcentagem considerável de estudantes que acreditam nessa possibilidade de convivência entre duas espécies distantes temporalmente.

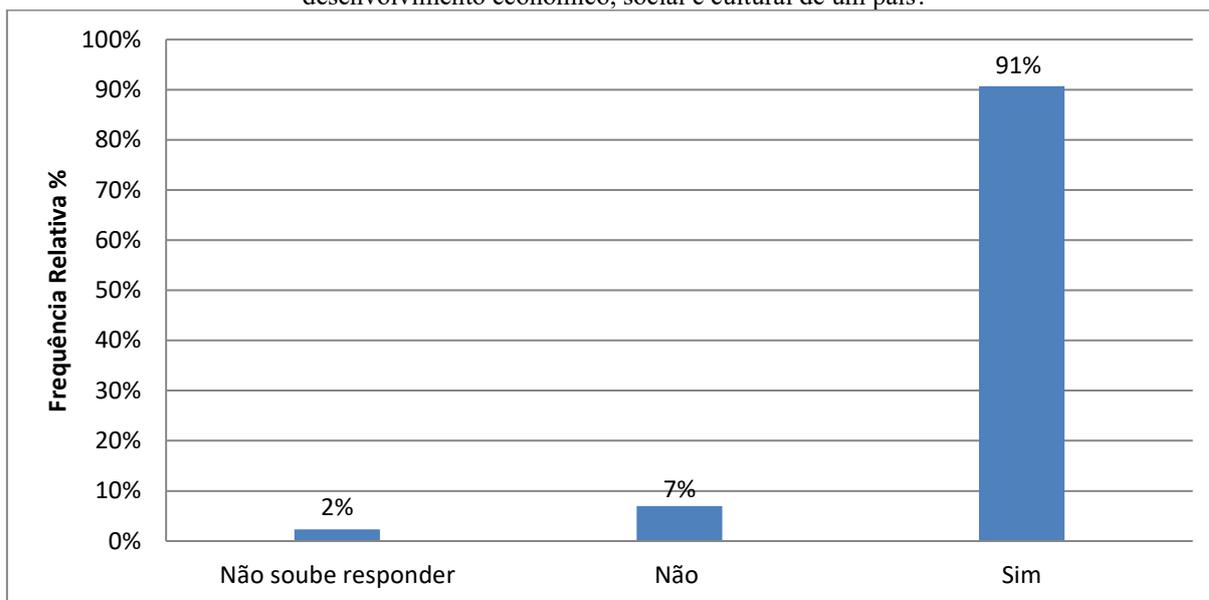
Falk e Dierking (2002) afirmam que existe um consenso de que há a necessidade de se elaborar políticas e estratégias pedagógicas que auxiliem na compreensão do conhecimento científico.

Foi colocada uma afirmação com o intuito de saber o quão informados os alunos estão com as descobertas científicas na paleontologia a respeito das aves serem consideradas um grupo especializado de dinossauro, observou-se que 49% discordaram da afirmação, mas não justificaram sua discordância e 44% concordaram, mas ficaram na dúvida e apenas um aluno respondeu que era devido a seu parentesco com os dinossauros, mostrando que ainda existem muitas dúvidas a respeito da ancestralidade comum entre aves e os dinossauros.

Por fim foi feita a pergunta pra saber se eles entendiam que a paleontologia poderia contribuir para o desenvolvimento econômico, social e cultural de um país, observou-se que

91% (Gráfico 4) responderam que sim, mas muitos não souberam especificar ou exemplificar como. Dentro dessa porcentagem alguns responderam que poderiam esclarecer a ancestralidade da espécie humana. Nota-se que poucos alunos tem conhecimento da importância desta ciência no âmbito econômico, cultural e social.

Gráfico 4 – Frequência dos alunos que responderam a questão: O estudo dos fósseis pode contribuir para o desenvolvimento econômico, social e cultural de um país?



Fonte: Própria.

CONCLUSÃO

Conclui-se que após a análise dos dados obtidos através do questionário, observou-se que a maioria dos alunos não compreendem a paleontologia, visto que apesar de terem conhecimento sobre a evolução devido as aulas de biologia nota-se um baixo conhecimento no que diz respeito ao objetivo da paleontologia, como a origem e diversificação dos organismos na Terra.

É necessário que os gestores e professores da escola entendam a importância desta ciência e que haja um projeto de intervenção para que possam despertar nos alunos a conscientização sobre essa ciência natural que é a paleontologia e como ela pode contribuir para o conhecimento científico da sociedade.

REFERÊNCIAS

DANTAS, Mário André Trindade; ARAÚJO, Maria Inêz Oliveira. Novas tecnologias no ensino de Paleontologia: Cd-rom sobre os fósseis de Sergipe. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 1, n. 2, p. 27-38, 2006.

DUARTE, Sarah Gonçalves et al. Paleontologia no ensino básico das escolas da rede estadual do Rio de Janeiro: uma avaliação crítica. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 39, n. 2, p. 124-132, 2016.

FALK, John Howard; DIERKING, Lynn Diane. **Lessons without limit: How free-choice learning is transforming education**. Rowman Altamira, 2002.

HEIRICH, Carla Maria et al. O aprendizado da Paleontologia no Ensino Básico da cidade de Tibagi-PR. **Paleo PR/SC, Paraná, Brasil. Retirado de: <http://www.fecilcam.br/paleoprsc/data/uploads/o-aprendizado-da-paleontologia-no-ensino-basico-da-cidade-de-tibagi-n-pr.pdf>**, 2015.

IZAGUIRRY, Bruna Bianca Dornelles et al. A Paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de São Gabriel, RS. **Cadernos da Pedagogia**, v. 7, n. 13, 2014.

MARANDINO, Martha et al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2004.

MENDES, L. A. S.; NUNES, D. de F.; PIRES, Etienne Fabbrin. Avaliação do conhecimento paleontológico com intervenção em escolas de ensino médio: um estudo de caso no Estado do Tocantins. **Holos**, v. 8, p. 384-396, 2015.

NEVES, Jacqueline Peixoto; CAMPOS, Luciana Lunardi; SIMÕES, Marcello Guimarães. Jogos como recurso didático para o ensino de conceitos paleontológicos básicos aos estudantes do ensino fundamental. **Terr@ Plural**, v. 2, n. 1, p. 103-114, 2008.

SCHWANKE, Cibele; SILVA, Miriam do Amaral Jonis. Educação e paleontologia. **Paleontologia**, v. 2, p. 123-130, 2004.

Submetido em: 01/03/2023

Aceito em: 14/08/2024

Publicado em: 30/08/2024

Avaliado pelo sistema *double blind* review