



**Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica**  
Paleontology in Elementary Education of the State Schools of the Rio de Janeiro: a Critical Evaluation

Sarah Gonçalves Duarte <sup>1</sup>; Mitsuru Arai <sup>2</sup>;  
Nádia Zélia Gomes Passos <sup>1</sup> & Maria Dolores Wanderley<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Athos da Silveira Ramos, 274, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza, Departamento de Geologia, Laboratório de Nanofósseis Calcários, Cidade Universitária, 21949-916, Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, RJ, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Avenida 24 A, 1515, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESPetro, Campus de Rio Claro, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil

E-mails: Sarahpalino@yahoo.com.br; mitsuru.arai@gmail.com;  
Nadiazeliagomespassos@yahoo.com.br; Doloreswanderley@msn.com

Recebido em: 27/10/2015 Aprovado em: 26/04/2016

DOI: [http://dx.doi.org/10.11137/2016\\_2\\_124\\_132](http://dx.doi.org/10.11137/2016_2_124_132)

## Resumo

Existe uma deficiência no alcance de conceitos da Paleontologia aos estudantes do Ensino Básico da rede estadual do Rio de Janeiro. Isto se deve aos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) que não valorizam devidamente a Paleontologia nas Ciências Naturais. Sendo assim, objetivou-se averiguar o conhecimento básico em Paleontologia dos alunos da rede, por meio de um questionário com as seguintes seis perguntas: (1) Você sabe o que é Paleontologia?; (2) Você já viu um fóssil? Onde (revista, filme, museu, etc.)?; (3) Só responda a esta pergunta quem sabe o que é um fóssil. Existe fóssil no Brasil?; (4) Você sabe o que faz um geólogo?; (5) O que é um dinossauro? (6) O homem já conviveu com dinossauros? Até o momento, cinco escolas foram analisadas e 399 alunos avaliados. 16,6% responderam que sabem o que é Paleontologia, mas destes, 77,2% têm uma ideia superficial, 22,8% ideias equivocadas, e 83,4% não sabem o que é. 81,4% viram e sabem o que é um fóssil e 18,6% nunca viram e não têm a noção do que seja fóssil. Todavia, dos que viram e sabem o que é um fóssil, 35,6% definiram de maneira incorreta, 45,7% não definiram e 18,7% definiram de maneira incompleta. 64,6 % sabem da existência de fósseis no Brasil, 20,5% não sabem, e 14,9% simplesmente não responderam à questão 3. 38,6% responderam que conhecem a profissão de geólogo, sendo que apenas 9,1% explicaram de maneira razoável a atuação de um geólogo, 73,4% explicaram de maneira incorreta ou incompleta, 17,5% marcaram sim, mas não explicaram a atuação, e 61,4% responderam que não sabem. 0,6% alunos definiram razoavelmente o que é um dinossauro, 55,6% definiram incorretamente, 19% não responderam a questão 5, e 24,8% deram uma definição incompleta. 31,1% afirmaram que o homem conviveu com dinossauros, 65,4% responderam que não, e 3,5% não responderam. Assim, a presente pesquisa demonstra a deficiência do ensino da Paleontologia rede estadual.

**Palavras-chave:** Paleontologia; escola; educação

## Abstract

A problem exists in the teaching of basic concepts about Paleontology to students of the elementary schools in the Rio de Janeiro state network, because National Curricular Parameters (PCN) do not emphasize or value the role of Paleontology within the Natural Sciences. The purpose of the present work is to investigate the basic paleontological knowledge of these students by distributing a questionnaire comprising the following six questions: (1) Do you understand the meaning of the term Paleontology?; (2) Have you ever seen a fossil and, if so, where (magazine, movie, museum, other)?; (3) What is a fossil and are there any fossils in Brazil?; (4) What is a geologist?; (5) What is a dinosaur? (6) Have humans ever lived with dinosaurs? At present, five schools have been analyzed and 399 students tested. 16.6% answered that they understood what Paleontology is, but between them, 77.2% had only a superficial idea, 22.8% wrong ideas, and 83.4% had no idea whatsoever. 81.4% had already seen and understood what a fossil is, but 116 between them defined it incorrectly, 45.7% did not know how to define a fossil, 18.7% defined it incompletely or inadequately, and 18.6% indicated that they had never seen a fossil object nor had any idea about what a fossil is. 64.6 % were aware of the existence of fossils in Brazil, 20.5% were unaware, and 14.9% failed to answer question 3. 38.6% answered that they knew something about the geological profession, only 9.1% could explain satisfactorily the work of a geologist, 73.4% explained it incorrectly or incompletely, 17.5% marked "yes", but did not explain the performance of a geologist, and 61.4% stated that they did not know. 0.6% students defined reasonably well what a dinosaur is, 55.6% defined it incorrectly, 19% failed to answer question 5, and 24.8% gave an incomplete definition. 31.1% believed that humans lived with dinosaurs, 65.4% answered "no", and 3.5% provided no answer. This study highlights deficiencies in the teaching of paleontology in the state school network.

**Keywords:** Paleontology; school; education

## 1 Introdução

Muitos conceitos básicos da Paleontologia não chegam aos estudantes do ensino fundamental e médio, e, quando chegam, alcança-os de forma confusa e distorcida por meios de comunicação (revistas, jornais, televisão, etc.). Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), que direcionam o conteúdo do ensino básico no Brasil, não valorizam devidamente a Paleontologia dentro das Ciências Naturais. Além disso, alguns professores e livros didáticos não dão a devida atenção à Paleontologia nos seus planejamentos e capítulos respectivamente. Dentro desse contexto, o presente trabalho visa averiguar a consequência dessa problemática, analisando o conhecimento relativo à Paleontologia por alunos da Educação Básica (Ensino Fundamental segundo segmento e Ensino Médio) da Rede Estadual do Rio de Janeiro, escolas da Zona oeste, Zona Norte, Baixada Fluminense e Ilha do Governador.

Sabe-se que a escola tem papel fundamental na abordagem dos conhecimentos científicos; no entanto, devido ao fato de escolas ficarem focadas em vestibulares e cursos preparatórios para diferentes áreas profissionalizantes, cada vez mais cedo nas séries escolares, muitos assuntos são pouco trabalhados, sendo, em alguns casos, até negligenciados pelos professores que acabam dando prioridade aos temas que são amplamente explorados nestas provas (Almeida *et al.*, 2013). Em consequência disso, outros conteúdos, a exemplo da Paleontologia, não são devidamente abordados (Vieira *et al.*, 2010).

Nos colégios estaduais do Rio de Janeiro, além das avaliações rotineiras bimestrais dos professores, existem outras avaliações anuais e bimestrais na rede que visam avaliar e ajudar nas estratégias de ensino/aprendizagem da educação básica no estado, como o SAERJ - SAERJINHO (Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro) (Governo do Rio de Janeiro, 2010). Além destas avaliações, existem também avaliações externas que são aplicadas nas escolas da rede estadual como o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e a prova Brasil, que visam o diagnóstico, em larga escala, e que foram desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) e têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema

educacional brasileiro (Ministério da Educação, 2013). Todavia, estas provas no geral dão ênfase às disciplinas de Português e Matemática, e as poucas questões focadas nas ciências naturais e humanas quase nada cobram sobre a Paleontologia. Isto faz com que os professores, trabalhem temas focados no que cai nas provas para aumentar as notas destas avaliações da educação básica do estado, e, com isso, a Paleontologia e outros temas “menos relevantes” não sejam trabalhados adequadamente.

Todavia, nos últimos anos (2011 até 2014) apareceram nas provas do SAERJINHO questões sobre Paleontologia abordando tabela do tempo geológico e origem da vida. Este fato indica que está ocorrendo na Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro a conscientização de que a Paleontologia também é um conteúdo importante das Ciências Naturais para ser cobrado nas avaliações e ser trabalhado nas salas de aula.

Além da importância de trabalhar conteúdos em sala de aula que são cobrados nas avaliações, deve se levar em conta que é crucial ensinar a Paleontologia para o entendimento de processos naturais operantes há bilhões de anos na Terra, tanto geológicos quanto biológicos (Izaguirry *et al.*, 2013), objetivando fazer com que os alunos compreendam melhor a sua existência no planeta, desmistificando alguns conceitos religiosos e falsos dogmas propagados no dia a dia.

O ensino da Paleontologia também faz com que os alunos comecem a despertar a conscientização com relação a preservação dos sítios e bens paleontológicos do país.

Devido a problemática no ensino desta ciência, cada vez mais artigos vêm sendo publicados no Brasil sobre a razão da paleontologia não ser ensinada como deveria nas aulas de Ciências, Biologia e Geografia no Ensino Básico, assim como estratégias para que este quadro crítico mude. Entre exemplos dessa iniciativa estão os trabalhos de Almeida *et al.* (2013) e Vieira *et al.* (2010).

Embora em algumas escolas o conteúdo de Paleontologia seja de fato trabalhado pelos professores, muitas vezes existem dificuldades no planejamento e pouca motivação dos alunos e de alguns professores com o assunto. Esta falta de interesse é devido à carência de conhecimento desta ciência que é pouco ou mal divulgada.

Todavia, alguns professores que têm interesse pela Paleontologia e consciência de sua importância frequentemente desenvolvem estratégias para facilitar o ensino aprendizagem e despertar o interesse de seus alunos. Por exemplo, segundo Neves *et al.* (2008), jogos são recursos relevantes que os professores podem criar e utilizar para motivar seus alunos ao aprendizado. É importante enfatizar que o ensino da Paleontologia nas escolas do ensino fundamental pode-se dar tanto no primeiro segmento ou no segundo segmento, ou mesmo no ensino médio. É só utilizar as estratégias didáticas adequadas para cada faixa etária. Isto é mostrado no trabalho de Neves *et al.* (2008) e de Mello *et al.* (2005).

O livro didático é também instrumento relevante, assim como os jogos e outras estratégias. Os livros didáticos de Ciências, Biologia e Geografia podem colaborar com o bom ou mau ensino-aprendizagem da Paleontologia, pois o livro didático é um dos recursos mais tradicionais utilizados pelos docentes nas escolas (Sandrin *et al.*, 2005).

## 2 Metodologia

A metodologia adotada constituiu-se na seleção de escolas de diferentes zonas no estado do Rio de Janeiro. Num universo constituído por cinco escolas (Figura 1), 399 alunos (131 do nível fundamental de segundo segmento e 268 do nível médio) foram analisados de maneira não distintiva, pois o objetivo do trabalho é a análise da educação básica como um todo e não de maneira fragmentada em séries do Ensino Fundamental e Médio. O PCN e as leis de diretrizes e bases falam de ciclos de aprendizagem e não de séries fragmentadoras do conhecimento

Dentre as escolas analisadas, duas são na Zona Oeste (bairro Inhoaíba - Colégio Estadual Professora Alba Cañizares do Nascimento e Escola Estadual Professora Ormindia Rodrigues), uma na Zona Norte (bairro Ricardo de Albuquerque - Colégio Estadual Coelho Neto), uma na Baixada Fluminense (cidade de Duque de Caxias/Imburiê/Parada Angélica - Colégio Estadual Dr. Alfredo Backer) e uma na Ilha do Governador (sub-bairro - Cacua - Colégio Estadual Leonel Azevedo).



Figura 1 Mapa de localização das escolas analisadas.

A escolha e a seleção foram baseadas na facilidade de acesso para passar os questionários, pois nestas escolas a primeira autora conhecia seus respectivos diretores e professores que atuavam nelas. Além disso, a escolha de escolas de zonas diferentes teve como objetivo ampliar a abrangência sócio-geográfica da análise.

Um questionário com seis questões foi elaborado para os alunos abordando questões básicas sobre Paleontologia. Os mesmos tiveram cerca de 40 minutos para responderem as questões. Abaixo é mostrado o conteúdo do questionário:

Escola: \_\_\_\_\_

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_

Questionário

1- Você sabe o que é Paleontologia? Tem ideia do que seja?  
 Sim  Não

Caso a resposta seja positiva, explique com suas palavras resumidamente.

2- Você já viu fóssil? Onde?  
 na foto (revista, livros, sites da internet, etc.)  
 no filme (ex.: Jurassic Park)  
 no museu (ex.: Museu Nacional)  
 no afloramento (ex.: Bacia de Resende)  
 em outra situação (descrever)

Caso você já tenha visto, defina com suas palavras o que é um fóssil.

3- Só responda a esta pergunta quem sabe o que é um fóssil.  
Existe fóssil no Brasil?  
 Sim  Não

4- Você sabe o que faz um geólogo?  
 Sim  Não  
Caso você saiba, defina com suas palavras.

5- O que é um dinossauro?

6- O homem já conviveu com dinossauros?  
 Sim  Não

Ilustração questionário

Após a realização do questionário, palestras abordando temas da Paleontologia foram ministradas aos alunos e professores das escolas analisadas (Figura 2), sobre os temas “Você sabe o que é Paleontologia?”, “Qual a importância da Paleontologia para a Ciência?” e “Você sabe o que é um microfóssil?” dentre outros.



Figura 2 Primeira autora do trabalho ministrando palestras.

### 3 Resultados

Fazendo uma análise estatística das respostas dos alunos, obteve-se como resultado (Figura 3):

Na questão 1, 66 alunos (16,6%) responderam que sabem o que é Paleontologia, e 51 deles (77,2%) têm uma ideia superficial, 15 (22,8%) têm ideias equivocadas, e 333 (83,4%) responderam que não sabem o que é a Paleontologia. Na questão 2, 325 (81,4%) responderam que já viram e sabem o que é um fóssil; todavia 116 (35,6%) destes definiram fóssil de maneira incorreta, 152 (45,7%) não definiram, 57 (18,7%) definiram de maneira incompleta, e 74 (18,6%) nunca viram e não têm a noção do que seja fóssil. Na questão 3, 258 (64,6 %) responderam positivamente que sabem da existência de fósseis no Brasil, 82 (20,5%) demonstraram que não, e 59 (14,9%) simplesmente não responderam à questão. Alguns alunos responderam a questão 3, mesmo não sabendo o que é um fóssil e sendo avisados para só responderem a questão se soubessem. Na questão 4, 154 (38,6%) responderam que conhecem a profissão de geólogo, sendo que destes apenas 14 (9,1%) explicaram de maneira razoável a atuação profissional de um geólogo, 113 (73,4%) explicaram de maneira incorreta ou incompleta, 27 (17,5%)

marcaram sim, mas não explicaram como atua o profissional, e 245 (61,4%) responderam que não sabem o que geólogo faz. Na questão 5, somente 2 (0,6%) alunos definiram razoavelmente o que é um dinossauro, 222 (55,6%) definiram incorretamente, 76 (19%) não responderam, e 99 (24,8%) deram uma definição incompleta. Na questão 6, 124 (31,1%) afirmaram que o homem conviveu com dinossauros, 261(65,4%) responderam que não, e 14 (3,5%) simplesmente não responderam.

Observou-se que um maior número de alunos da Ilha do Governador e de Duque de Caxias tinha mais noção da Ciência Paleontologia do que os alunos de Inhoaíba e Campo Grande, e que os alunos de Ricardo de Albuquerque deram definições razoáveis na questão 1 (**Você sabe o que é Paleontologia? Tem ideia do que seja?**). Com relação a questão 2 (**Você já viu fóssil? Onde?**), o resultado foi bastante parecido em todos os bairros, a maior parte dos alunos disseram que sim, mas a maioria forneceu uma definição incorreta ou não definiram. Na questão 3, sobre a existência de fóssil no Brasil (**Existe fóssil no Brasil?**), em todos os bairros a maioria dos alunos responderam que sim, demonstrando que sabem da existência de fóssil em seu país. A questão 4 (**Você sabe o que faz um geólogo?**) que questionou sobre a profissão de geólogo, os alunos de Duque de Caxias tiveram a maior porcentagem dos que não sabiam se comparados com os outros bairros. Notou-se também que no bairro da Ilha do Governador, os alunos do ensino médio conheciam mais sobre esta profissão do que os alunos do ensino fundamental. Na questão 5 (**O que é um dinossauro?**), a grande maioria dos alunos de todos os bairros definiram incorretamente ou de maneira muito superficial, como por exemplo: “Era um monstro gigante do passado”. Na questão 6 (**O homem já conviveu com dinossauros?**) em todos os bairros existiram alunos que afirmaram que o homem conviveu com dinossauros, apesar de serem minoria.

Dentre algumas respostas do questionário, foram selecionadas algumas interessantes que foram colocadas abaixo:

**Questão 1 - Você sabe o que é Paleontologia? Tem ideia do que seja?**

*“É o estudo que estuda a pré-história”.*

*“A Paleontologia estuda os fósseis, faz*

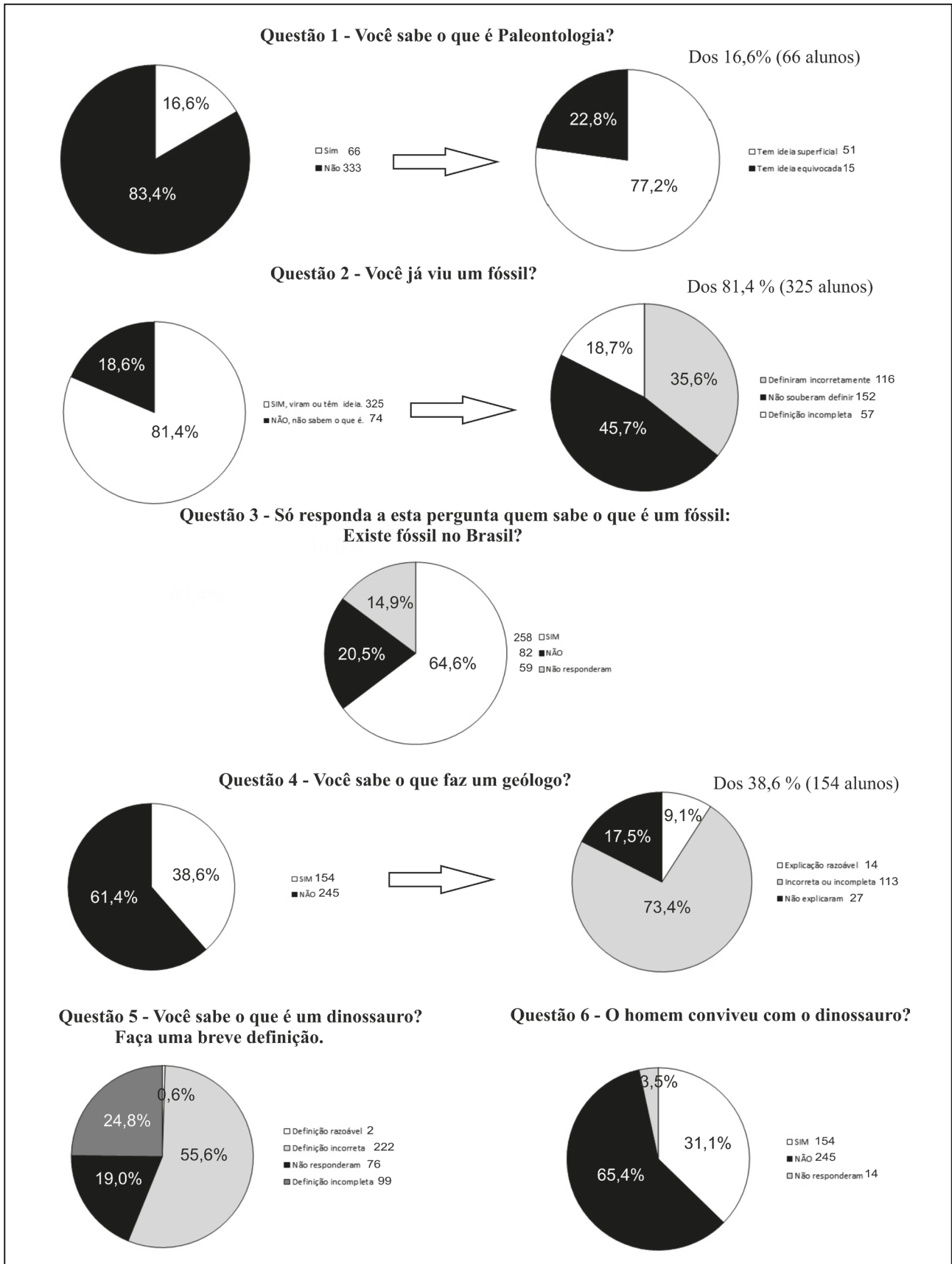


Figura 3 Gráfico com a porcentagem das respostas de cada questão respondida pelos alunos.

*análise da crosta terrestre para descobrir as origens das coisas”.*

*“Estudo de fósseis”*

*“São pessoas que cavam e acham dinossauros”*

*“Pessoas que estudam antepassados antigos”*

*“É o estudo dos ossos”*

*“É a ciência que estuda os fósseis”*

**Questão 4 - Você sabe o que faz um geólogo?**

*“É um profissional que estuda a Terra”*

*“São pessoas que estudam sobre animais mortos antigos”*

*“Estuda coisa antiga encontrada em escavações, ex: vasos, esqueletos e múmias”*

**Questão 5 - O que é um dinossauro?**

*“É um animal pré-histórico”*

*“É um animal que existiu há milhões de anos atrás”*

*“É um réptil gigante”*

*“São animais grandes e antigos”*

#### **4 Discussão**

Foi notado nos resultados, que os alunos da Ilha do Governador e de Ricardo de Albuquerque pareciam ter um conhecimento um pouco melhor sobre as questões do que os alunos de outras escolas. No caso dos alunos da Ilha do Governador, talvez seja em função da proximidade com a Universidade Federal do Rio de Janeiro que oferece cursos, além de possuir um museu de acesso livre que fica aberto para a comunidade. No caso dos alunos de Ricardo de Albuquerque, algumas palestras foram ministradas neste colégio por alguns alunos de pós-graduação em Geologia-Paleontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Segundo Moraes *et al.* (2007), os livros didáticos são um dos principais fatores que fazem com que a Paleontologia não seja adequadamente compreendida. Isto pode ocorrer por causa da linguagem rebuscada e figuras inadequadas que dificultam a didática do livro, não promovendo desta maneira a compreensão dos conteúdos pelos alunos.

Esta problemática dos livros reflete nas respostas equivocadas dos alunos no questionário do presente trabalho. Sendo assim, a seleção dos livros didáticos a serem utilizados constitui uma tarefa vital para a aprendizagem dos alunos (Núñez *et al.*, 2003).

É importante salientar que os livros didáticos seguem os PCNs que direcionam a menção dos temas da Paleontologia inseridos na abordagem de outros assuntos. O conceito de fóssil, por exemplo, é apresentado de modo a valorizar a evolução dos seres (Moraes *et al.*, 2007). Assim, o fato de os conteúdos de Paleontologia não serem encontrados de forma clara e abrangente nos livros didáticos, evidencia uma deficiência que precisa ser corrigida através dos PCNs, os quais deveriam trazer estes assuntos com maior destaque e importância, já que se trata de uma matéria essencial para a compreensão da história da Terra (Moraes *et al.*, 2007). Se a orientação dos PCNs não for adequada para o livro didático seguir, isto reflete no aprendizado dos alunos que estudam pelo livro, e ao serem questionados sobre o conteúdo podem cometer erros, como os encontrados no questionário do presente trabalho.

Para averiguar se a utilização dos livros didáticos facilita ou não o aprendizado da Paleontologia como instrumento didático, Moraes *et al.* (2007) fizeram um estudo visando analisar livros didáticos. Compararam a abordagem dos temas da Paleontologia sugerida pelos PCNs ao modo como estes são apresentados nos livros didáticos dos ensinos fundamental e médio utilizados por professores, a fim de analisar a importância dada, na educação brasileira, aos conhecimentos advindos desta ciência. Concluíram, então, que entre os conteúdos, os temas mais citados nos livros didáticos analisados foram o conceito de fósseis, a origem da vida, a evolução e eras geológicas, temas estes que são encontrados em todas as séries, e estes conteúdos mais citados, é que foram cobrados no questionário.

Entretanto, mesmo com esses conteúdos presentes nos livros distribuídos nas escolas, como afirmado por Moraes *et al.* (2007), observou-se a existência de respostas equivocadas na maior parte dos alunos aqui analisados.

Outro problema com relação aos livros, que de alguma forma têm algum conteúdo de

Paleontologia, é a má distribuição. Livros didáticos de Ciências, Biologia e Geografia chegam às escolas, mas, muitas vezes, não são distribuídos aos alunos, sendo alguns deles até desperdiçados pela exposição ao sol e à chuva. E, quando os livros são recebidos pelos alunos, muitas vezes não são utilizados pelos professores, que julgam os livros inadequados para os seus estudantes e sua metodologia de ensino, substituindo os livros por apostilas elaboradas por eles ou por simples folhas com conteúdos, ou ainda por textos escritos no quadro que os alunos copiam, ou simplesmente aulas com apresentações visuais (e.g., Datashow).

É relevante também notar que a formação dos professores nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas em geral é superficial na área de Paleontologia e Geologia. Geralmente durante a graduação apenas uma disciplina é oferecida em somente um semestre que aborda Geologia e Paleontologia. Em algumas universidades não existem sequer excursões para atividades práticas de campo. Pior é no curso de Geografia que a disciplina é eletiva e em algumas universidades nem é oferecida. Se a formação do professor é ruim, a transmissão do conhecimento para os alunos é ruim, e novamente isso é refletido através da qualidade das respostas em questionários avaliativos.

As secretarias de educação oferecem poucos cursos de formação para os professores e quando oferecem não são cursos que abordem de alguma forma a Paleontologia, pois a ideia é a preparação dos professores para treinarem seus alunos para as provas que avaliam desempenhos para análise do índice de desenvolvimento da educação básica que foca mais na Matemática e no Português deixando menos espaço para a Ciência.

Por outro lado, a conscientização de que o ensino e o conhecimento da Paleontologia devam ser mais enfatizados está ganhando repercussão no mundo acadêmico que está procurando fazer projetos e cursos de extensão para professores nas escolas e nas universidades, além de dar descontos para a inscrição de professores da educação básica em congressos.

Além disso, as universidades também estão dando apoio intelectual para construção de museus e estabelecimentos de geossítios em várias

idades em parceria com prefeituras e secretarias para que estes espaços ajudem na divulgação da paleontologia e entre em contato com as escolas. E isso poderá inclusive colaborar para que professores se qualifiquem mais, alunos da educação aprendam mais e graduandos dos cursos de Ciências biológicas e Geografia cheguem às universidades com um maior conhecimento prévio de Paleontologia.

Neves *et al.* (2008) apontam que o conhecimento paleontológico ainda restringe-se aos centros de pesquisas, museus e discussões em meios acadêmicos, o que dificulta o ensino-aprendizado nas escolas que não conseguem transmitir a interação do passado com o presente.

O resultado de 83,4% de alunos não saberem sequer ao que se refere a ciência Paleontologia, reflete tudo que foi dito acima e mais outros problemas. No caso da rede estadual do Rio Janeiro, existem problemas mais profundos, como carência de professores de Ciências, a má distribuição e gerenciamento dos livros didáticos e a má formação de alguns professores que, às vezes, dão aula de algumas disciplinas sem ter a graduação específica para tal.

Outra problemática é a falta de laboratórios de ciências em muitos colégios estaduais e a falta de verbas para levar alunos a museus ou geossítios que são muito interessantes para atrair a atenção dos alunos para a Paleontologia e facilitar o ensino-aprendizado.

Todavia, estas situações da falta de verba para transportar os alunos e a má formação dos professores estão sendo contornadas em alguns lugares. A UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), por exemplo, estimula a visitação gratuita de escolas ao Museu de Geodiversidade onde se realizam cursos de formação para alunos e professores ministrados por acadêmicos e alunos de pós-graduação em Paleontologia e Geologia. Além disso, alguns professores da UFRJ, alunos de mestrado e doutorado, muitas vezes se disponibilizam a ministrarem palestras gratuitamente nas escolas.

Com relação ao ter noção do que seja um fóssil, o resultado também foi assustador, pois 35,6% alunos definiram fóssil de maneira incorreta, 45,7% não souberam definir mesmo ocorrendo atualmente a divulgação pela mídia de alguns temas relacionados

com fósseis (revistas, jornais, cinema e outros meios de comunicação), além de existir no Brasil museus com exposições de fósseis com entradas gratuitas ou reduzidas para estudantes.

O desconhecimento de muitos alunos com relação à existência de fósseis em seu próprio país é triste, 20,5% dos alunos demonstraram que não sabem da existência, e 14,9% simplesmente não responderam à questão. Daí a importância do trabalho em equipe e interdisciplinar em geossítios, valorizando patrimônios geológicos e paleontológicos junto a prefeituras, secretarias, universidades, escolas, comunidades e professores como demonstrado por Martins (2008).

É curioso o fato de que alguns alunos responderam a questão 3 sobre a existência de fóssil no Brasil, mesmo não sabendo o que é um fóssil e sendo avisados para só responderem a questão caso soubessem.

Há também o desconhecimento dos alunos com relação à profissão de geólogo. Uma cifra de 61,4% alunos simplesmente desconhece a profissão e não tem a menor noção da atuação deste profissional. E entre os que afirmaram conhecer a profissão, 73,4% deram uma explicação incorreta ou incompleta para atuação do profissional geólogo.

O desconhecimento da profissão de geólogo entre os estudantes da educação básica reflete na carência deste importante profissional no mercado brasileiro, pois poucos alunos entram na graduação de Geologia por nem sequer tentarem o vestibular para a carreira, devido ao fato de não a conhecerem. Além disso, existem poucas universidades que oferecem o curso de graduação em Geologia, se compararmos com outros cursos. No Brasil existem atualmente apenas 28 cursos de geologia que anualmente lançam no mercado 560 profissionais, que se somam a aproximadamente 8.000 geólogos já existentes, e registrados como tal no país (Quadros, 2012). A formação de poucos geólogos também reflete a dificuldade da divulgação da Paleontologia, apesar de biólogos e geógrafos também atuarem nesta área.

O geólogo é um profissional que estuda a Terra, sua constituição física e sua história (Museu de Geociências da USP, 2002). Atua em diversas áreas além da Paleontologia como obras de engenharia,

rodovias, ferrovias, túneis, metrô, barragens, mineração, petróleo e gás. O fato de alunos no Ensino Médio não conhecerem uma carreira tão importante, constitui uma deficiência na divulgação da profissão (Museu de Geociências da USP, 2002).

Com relação à questão 5 sobre a definição de dinossauro, obviamente os autores do presente trabalho não esperavam uma resposta técnica com um alto conhecimento sobre as sinapomorfias que definem um dinossauro, mas ao menos a ideia de que eram “grandes répteis que viveram há cerca de 200 milhões de anos ou há muitos milhões de anos”. Se respondessem apenas isso, já teríamos aceitado como correta; todavia, mais da metade dos alunos analisados nem isso souberam responder.

A decisão de perguntar sobre dinossauro no questionário foi motivada pelo fato dos dinossauros estarem sempre na mídia, chamando atenção pelo seu porte e constituindo definitivamente o melhor grupo de animais fósseis para se comentar com o público leigo devido à sua ampla divulgação. No entanto, o resultado da pesquisa foi preocupante: 55,6% deram definição incorreta e 19% não responderam ou ignoraram a questão com relação aos dinossauros.

Na questão que se referia se o homem já havia vivido com os Dinossauros, surpreendentemente ainda uma porcentagem consideravelmente alta (31,1%) afirmou que sim. Talvez esta alta porcentagem reflita o fato destes alunos assistirem filmes e desenhos animados que misturam homens e dinossauros na fantasia ou filmes que mostram grandes mamíferos com o homem durante o Quaternário, fazendo com que público leigo confunda, já que o mesmo não tem noções do tempo geológico e nem dos conceitos de dinossauros e mamíferos gigantes.

## 5 Conclusão

O fato de 83,4% dos alunos responderem que não sabem e não terem ideia do que estuda a ciência Paleontologia revela a deficiência do ensino da Paleontologia na Educação Básica da rede estadual do Rio de Janeiro. Todavia, é interessante que 81,4% dos entrevistados responderam que já tinham visto um fóssil, que é o instrumento de estudo básico da Paleontologia. Entretanto, a grande maioria definiu fóssil de maneira equivocada ou simplesmente não definiu.



É preocupante que 20,5% dos alunos não saibam sequer da existência de fósseis no Brasil, provando assim a necessidade de mais divulgação, valorização e integração de sítios paleontológicos, museus e escolas. Com 61,4% dos estudantes questionados desconhecendo o profissional Geólogo e suas atribuições, ainda que superficialmente, demonstra a carência de formandos na área de Geologia e Paleontologia e a falta de integração dos poucos profissionais destas áreas com as escolas de ensino básico.

A familiaridade dos alunos com a ideia de dinossauros, mesmo com definições e conceitos equivocados sobre o grupo, ocorre provavelmente em função da mídia que o divulga, por exemplo, por meio de filmes e documentário seriados. Entretanto, na mídia, muitas vezes existem erros conceituais que são produzidos e reproduzidos pelos estudantes.

É preocupante o fato de cerca de 31,1 % dos alunos acreditarem que o homem conviveu com dinossauros, comprovando mais uma vez a deficiência do ensino da Paleontologia na Educação Básica da rede estadual do Rio de Janeiro. Existem vários fatores que contribuem para que o conhecimento da Paleontologia no ensino básico da rede estadual e na população em geral seja baixo: a falta de boa formação dos professores em Paleontologia, a precariedade da qualidade, distribuição e utilização dos livros didáticos, a falta de integração entre escolas, museus, geossítios, geoparques e profissionais da geologia.

No entanto, apesar dos vários fatores que contribuem com o baixo conhecimento da Paleontologia na educação básica da rede estadual do Rio de Janeiro, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e os PCNs permitem certa flexibilidade nos currículos da Educação Básica, proporcionando aos professores um certo grau de autonomia na abordagem dos conteúdos das aulas de Ciências (Moraes *et al.* 2007), o que possibilita dar mais ênfase à Paleontologia, caso assim desejarem.

## 6 Agradecimentos

Os autores agradecem à diretora do Colégio Estadual Coelho Neto, Adriana Querido, por permitir acesso às provas do SAERJ e a todos os diretores das outras unidades escolares que permitiram o acesso as turmas para que o questionário fosse passado aos

alunos, em especial à professora Bruna Gonçalves da Silva que colaborou também com a distribuição dos questionários na sua turma.

## 7 Referências

- Almeida, L.F.; Zucon, M.H.; Souza, J.F.; Reis, V.S & Vieira, F.S. 2013. Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. *Terrae Didática*, 10: 14-21
- Governo do Rio de Janeiro, 2010. EDUCAÇÃO SAERJ/SAERJINHO/IDERJ. Disponível em: < <http://www.rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=843535> > Acesso em: 20 jan. 2015.
- Izaguirry, B.B.D.; Ziemann, D.R.; Muller, R.T.; Dockhorn, J.; Pivotto, O.L.; Costa, F.M.; Alves, B.S.; Ilha, A.L.R.; Ramos, A.L.; Stefenon, V.M. & Dias-da-Silva, S. 2013. A Paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de São Gabriel, RS. *Cadernos da Pedagogia*, 7(13): 2-16.
- Martins, J.A.S. 2008. *Educação Patrimonial dos Sítios Paleontológicos da Formação Santa Maria – RS: Memórias da cidade. Estudo com alunos do ensino fundamental*. Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Dissertação de Mestrado, 100p.
- Mello, F.T.; Mello, L.H.C. & Torello, M.B.T. 2005. A Paleontologia na Educação Infantil: Alfabetizando e Construindo O Conhecimento. *Ciência & Educação*, 11(3): 395-410.
- Ministério da educação. 2013. *Prova Brasil*. Brasília. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=210&Itemid=324](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324) Acesso em: 20 jan. 2015.
- Moraes, S.S.; Santos, J.F.S. & Brito, M.M.M. 2007. Importância dada à paleontologia na educação brasileira: Uma análise dos PCN e dos livros didáticos utilizados nos colégios públicos de Salvador, Bahia. In: CARVALHO, I.S.; CASSAB, R.C.T.; SCHWANKE, C.; CARVALHO, M.A.; FERNANDES, A.C.S.; RODRIGUES, M.A.C.; CARVALHO, M.S.S.; ARAI, M. & OLIVEIRA, M.E.Q. (eds.) *Paleontologia: Cenários de Vida*. Editora Interciência, p. 71-75
- Museu de Geociências da USP. 2002. *Profissão Geólogo: você já pensou nisso?*. Disponível em:< <http://www.igc.usp.br/museu/artigos01.htm> > Acesso em: 20 jan. 2015
- Neves, J.P.; Campos, L.M.L. & Simões, M.G. 2008. Jogos como recurso didático para o ensino de conceitos paleontológicos básicos aos estudantes do ensino fundamental. *Terra@ Plural*, 2(1): 103-114.
- Núñez, I.B.; Ramalho, B.L.; Silva, I.K.P. & Campos, A.P.N. 2003. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. *Revista Iberoamericana de Educación*. Disponível em: < <http://www.rioei.org/deloslectores/427Beltran.pdf> > Acesso em: 20 jan. 2015
- Quadros, M. 2012. Déficit de profissionais geólogos é de 10 mil. *Leouve*. Disponível em:<<http://www.leouve.com.br/negocios-e-mercado/emprego-e-carreira/item/3840-d%C3%A9ficit-de-profissionais-ge%C3%B3logos-%C3%A9-de-10-mil>> Acesso em: 20 jan. 2015
- Sandrin, M.F.N.; Puerto, G. & Nardi, R. 2005. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. *Investigações em ensino de ciências*,10(3). Disponível em:<[http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n3/v10\\_n3\\_a1.html](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n3/v10_n3_a1.html)> Acesso em: 20 jan. 2015.
- Vieira, F.S.; Zucon, M.H. & Santana, W.S. 2010. Análise dos conteúdos de paleontologia nos livros didáticos de biologia e nas provas de vestibular da UFS e do ENEM. In: EDUCON Colóq. Intern. Educação e Contemporaneidade, 4, 2010. Anais... São Cristóvão: Univ. Fed. de Sergipe, p.1-10.