

**CONHECIMENTOS SOBRE PALEONTOLOGIA ENTRE ESTUDANTES DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA**

**KNOWLEDGE OF PALEONTOLOGY AMONG BASIC EDUCATION  
STUDENTS**

**Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira<sup>1</sup>, Edwaldo Oliva<sup>2</sup>,  
Ausenda Cáceres Balbino<sup>3</sup>, Luis Otávio Resende Castro<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Química/  
Departamento de Físico-Química, guilherme.sbb@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade de Évora/Universidade Nova de Lisboa, edysilica@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade de Évora/Departamento de Geociências, acaceres@uevora.pt

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Geociências, tavinhobio@yahoo.com.br

**RESUMO**

A abordagem sobre paleontologia na Educação Básica Brasileira seja por despreparo docente, linguagem inadequada e conteúdos desconectados apresentados nos livros didáticos ou tratamento superficial nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), apresenta entraves que dificultam o aprofundamento no assunto. Esse trabalho apresenta os resultados de um questionário sobre conhecimentos básicos em paleontologia, aplicado a estudantes do Ensino Médio da rede pública dos municípios de Juiz de Fora (MG) e de Itaboraí (RJ). O principal objetivo do trabalho é verificar a hipótese de que os estudantes de Itaboraí, por frequentarem um importante Parque Paleontológico vizinho à escola, apresentam conhecimentos diferenciados sobre paleontologia em relação aos estudantes de Juiz de Fora. Os resultados obtidos apontam na direção de confirmar a hipótese investigada no estudo.

**Palavras-chave:** Ensino de Paleontologia, Espaços não formais, Parque Paleontológico de Itaboraí.

**ABSTRACT**

The approach on paleontology in Brazilian Basic Education, whether due to teacher unpreparation, inadequate language and disconnected contents presented in textbooks or superficial treatment in the National Curricular Parameters (NCP), presents obstacles that make it difficult to deepen the subject. This paper presents the results of a questionnaire about basic knowledge in paleontology applied to high school students of the public network of the municipalities of Juiz de Fora (MG) and Itaboraí (RJ). The main objective of this work is to verify the hypothesis that students from Itaboraí, attending an important Paleontological Park adjacent to the school, present differentiated knowledge about paleontology in relation to the students of Juiz de Fora. The results obtained point in the direction of confirming the hypothesis investigated in the study.

**Key words:** Paleontology teaching, non-formal settings, Itaboraí Paleontological Park

## INTRODUÇÃO

A paleontologia é uma ciência multidisciplinar e seus estudos transitam na interface Geociências e Ciências Biológicas. Através da interpretação de registros fósseis os pesquisadores da área podem, por exemplo, inferir afirmações sobre a distribuição e evolução das espécies, a biodiversidade, o movimento dos continentes e as variações do clima, buscando a compreensão e interpretação dos achados do passado e suas consequências para o mundo atual. Seja no ambiente escolar, em trabalhos de campo ou em atividades de divulgação científica, a paleontologia pode despertar o interesse de estudantes e leigos no sentido de se obter subsídios para o conhecimento, compreensão e interpretação de temas relativos aos diferentes períodos geológicos pretéritos (HEIRICH *et al.*, 2015).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) não apresentam a paleontologia como um item de estudos, mas sim atrelada a outras disciplinas. Temas ligados à paleontologia aparecem nos PCN no capítulo sobre Ciências Naturais para o Ensino Fundamental, no eixo temático “Terra e Universo”, destacando *“a importância dos alunos considerarem a existência dos fósseis, seus processos de formação, as formas de vida extintas e outras muito antigas, ainda presentes no planeta”* (BRASIL, 1998). Entretanto, nesse documento, em nenhum momento se faz menção à paleontologia como a ciência que estuda os fósseis.

Nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEN), no capítulo sobre Conhecimentos de Biologia, a paleontologia é citada juntamente com a embriologia, genética e bioquímica como *“temas centrais para a compreensão dos conceitos de adaptação e seleção natural como mecanismos da evolução e a dimensão temporal e geológica do processo evolutivo”* (BRASIL, 2006).

A pesquisa em ensino de Paleontologia na Educação Básica brasileira apresenta abordagens diferenciadas. Investigações sobre práticas em laboratório (Almeida *et al.*, 2014), oficinas didáticas (MENDES *et al.*, 2015), avaliação de conhecimentos prévios ou percepções discentes (HEIRICH *et al.*, 2015), o trabalho e a formação docente (NOBRE e FARIAS, 2015), a pesquisa de material didático (Bergqvist e Prestes, 2014), visitas a espaços não formais (RODRIGUES *et al.*, 2015) ou na alfabetização e formação continuada de professores (MELLO *et al.* 2005) são alguns exemplos onde essa temática é investigada com diferentes métodos e objetivos.

No entanto, quando se investiga o trabalho em sala de aula sobre conteúdos de paleontologia, constatam-se muitos entraves que dificultam a ação docente e, por

consequente, um aprofundamento no assunto. Despreparo e desatualização dos professores, linguagem inadequada utilizada nos textos de referência, conteúdos descontextualizados, ausência do tema nos livros didáticos, abordagem superficial nos PCN, falta de recursos didáticos são algumas razões dessa constatação apontadas na literatura (DUARTE *et al.*, 2016).

A facilidade do acesso dos alunos a um importante Parque Paleontológico, poderia, a princípio, sanar parte das dificuldades apresentadas na literatura com relação ao ensino de conteúdos paleontológicos na Educação Básica. A utilização dos espaços não formais de educação, tais como museus, jardins botânicos, zoológicos, planetários ou parques, é assunto presente na pesquisa em ensino de ciências (RODRIGUES *et al.*, 2015).

Além de investigar os conhecimentos básicos em paleontologia e fósseis entre os estudantes dos municípios de Juiz de Fora e de Itaboraí, o presente trabalho investiga também se existem diferenças significativas entre os estudantes desses municípios no que diz respeito ao nível de conhecimentos paleontológicos

### **PARQUE PALEONTOLÓGICO DE ITABORAÍ**

Criado em 1995 pela Lei Municipal nº 1.346 o Parque Paleontológico de São José de Itaboraí (PPI) localiza-se numa área onde, entre 1933 e 1985, funcionou uma lavra de exploração de calcário destinado à produção de cimento tipo Portland. As escavações para retirada do calcário revelaram a presença de um rico e diversificado depósito de macrofósseis de mamíferos datado de 50 - 60 milhões de anos (paleoceno superior), a primeira identificação de mamíferos após a extinção dos dinossauros. Por esse motivo a Bacia Calcária de Itaboraí é referida como o "berço dos mamíferos", uma alusão aos fósseis primitivos encontrados no local. Com menores incidências encontram-se também fósseis de moluscos, répteis, aves e vegetais (BERGQVIST *et al.*, 2006).

No início dos anos 2000 a instituição passou por um processo de revitalização que incluiu a reforma do Centro de Referência Ambiental, Paleontológico e Arqueológico, com investimentos da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), do Instituto Virtual de Paleontologia e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). No antigo galpão de mineração foi montado um museu com peças originais, réplicas e painéis explicativos. Além disso, foi construído um laboratório

equipado com todo aparato necessário à separação e identificação de fósseis (SANTOS e CARVALHO, 2011).

## **METODOLOGIA**

Nesse trabalho o instrumento de investigação utilizado consistiu na aplicação de um questionário com 7 questões, aplicado em 3 escolas públicas de Ensino Médio: Instituto Estadual de Educação (73 alunos, sendo 29 do 1º ano, 36 do 2º ano e 8 do 3º ano), Escola Estadual Governador Juscelino Kubitschek (34 alunos do 3º ano) e Colégio Estadual Francesca Carey (69 alunos, sendo 27 do 1º ano, 17 do 2º ano e 25 do 3º ano). As duas primeiras escolas situadas no Município de Juiz de Fora (MG) e a terceira escola situada no Município de Itaboraí (RJ) localizada nas proximidades do PPI.

Para a aplicação do questionário foi solicitada autorização junto à direção das escolas. A apresentação do pesquisador e a aplicação do questionário ocorreu em aproximadamente 30 minutos, sendo esse tempo cedido pelo professor regente da turma. Os estudantes tomaram consciência de que o questionário fazia parte de um projeto de pesquisa desenvolvido a partir de uma colaboração entre a Universidade de Évora, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Na ocasião também foi esclarecido que a participação era facultativa e não implicava em qualquer recompensa (pontos extras) ou punição. Segundo Kauark *et al.* (2010) um questionário, enquanto instrumento ou programa de coleta de dados, deve vir acompanhado de uma carta explicação - aqui substituída pela preleção inicial do pesquisador - que descreva a proposta da pesquisa, instruções para preenchimento, incentivo e agradecimento.

A significância das respostas dos grupos de alunos foi inferida através do teste exato de Fisher obtido a partir do WinPepi versão 11.65 (ABRAMSON, 2011). Esse teste estatístico é usado quando todos os escores de duas amostras aleatórias independentes caem em uma ou em outra classe mutuamente exclusivas. Assim, todo sujeito em cada grupo manifesta um entre dois escores possíveis (SIEGEL, 2006). Neste trabalho, a hipótese nula  $H_0$  (Não há diferença estatística entre as respostas dos Grupos A e B) foi testada para um nível de significância de 5,0 %. A partir dos resultados obtidos - aceitação ou não de  $H_0$  - algumas justificativas foram sugeridas.

## **RESULTADOS**

Para efeito de análise optou-se por separar os grupos de alunos provenientes do Município de Juiz de Fora (Grupo A) dos alunos provenientes do Município de Itaboraí

(Grupo B). Na primeira pergunta do questionário, os estudantes foram indagados se já haviam aprendido algo sobre paleontologia. Os resultados obtidos encontram-se resumidos na Tabela 1. Da totalidade de respondentes foram obtidas 35,8 % de respostas afirmativas. Quando as respostas são analisadas separadamente, responderam afirmativamente 14,0 % dos estudantes do Grupo A e 69,6 % dos estudantes do Grupo B. Essa diferença significativa ( $p < 0,05$ ) de respostas afirmativas entre os 2 grupos sugere, a princípio, que a localização da escola nas proximidades do parque interfere no acesso ao conhecimento sobre paleontologia. Aos alunos que responderam negativamente à pergunta 1 foi recomendado que passassem à pergunta 4.

**Tabela 1 – Resultados referentes à pergunta 1: Você já aprendeu alguma coisa, na escola ou fora dela, sobre paleontologia?**

Grupo	Respostas afirmativas N - (%)	Respostas negativas N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	15 (14,0)	92 (86,0)	107 (100)	< 0,05
B	48 (69,6)	21 (30,4)	69 (100)	
Total	63 (35,8)	113 (64,2)	176 (100)	

Para os alunos que responderam afirmativamente à pergunta 1, foi indagado na pergunta 2, onde eles aprenderam sobre paleontologia. As respostas deveriam ser marcadas em uma ou mais das opções disponíveis numa lista. A Tabela 2 apresenta os resultados da pergunta 2. Da totalidade (132 opções marcadas), 31,1 % marcaram o professor; 16,7 % marcaram televisão, 14,4 % marcaram museu/parque e 12,1 % marcaram internet. Além disso, 15,9 % marcaram a opção outros ou não responderam.

**Tabela 2 – Resultados referentes à pergunta 2: Procure se lembrar de onde você aprendeu sobre paleontologia. Você pode assinalar mais de uma opção.**

Opção	Grupo A N - (%)	Grupo B N - (%)	Total N - (%)
Professor	9 (32,1)	32 (30,7)	41 (31,1)
Museu/Parque	xxx	19 (18,3)	19 (14,4)
Televisão	4 (14,3)	18 (17,3)	22 (16,7)
Conversa com colegas	xxx	10 (9,6)	10 (7,6)
Internet	7 (25,0)	9 (8,6)	16 (12,1)
Livro didático	3 (10,7)	Xxx	3 (2,3)
Outros/não respondeu	5 (17,9)	16 (15,3)	21(15,9)
Total	28 (100)	104 (100)	132 (100)

Vale a pena ressaltar que o livro didático foi assinalado em apenas 2,3 %. De fato, conforme constatado na literatura (ALONÇO e BOELTER, 2016), a paleontologia

está quase ausente dos conteúdos tratados na maioria dos livros didáticos do Ensino Médio ou é tratada de forma superficial. Em ambos os Grupos, o professor foi a opção mais assinalada.

Na terceira pergunta foi indagado o que é paleontologia. Cada aluno foi incentivado a responder, mesmo não tendo uma ideia precisa do termo. As respostas foram classificadas em corretas ou incorretas. Foram consideradas corretas as respostas que fizeram menção à paleontologia como a ciência que estuda fósseis, icnofósseis, formas de vida extinta, seres pré-históricos, vestígios de seres que habitavam a Terra a milhões de anos, seres que viveram a mais de 10.000 anos atrás e qualquer relação explícita semanticamente correta. Pode-se destacar as seguintes respostas corretas:

*“É o estudo dos fósseis (Aluno108)”*,

*“Matéria sobre os fósseis (Aluno 115)”*

*“Encontrar e conhecer seres do passado que entraram em extinção (Aluno118).”*

Foram consideradas incorretas as respostas que não faziam menção aos fósseis e citavam seres do presente, como por exemplo:

*“É um meio de trabalho onde você procura por restos mortais de seres através de escavações” (Aluno 63)*

*“É o estudo de fragmento de animais ou de humanos que viveram em uma certa região (Aluno 160)”*

*“Local onde as coisas antigas ficam” (Aluno 162)*

A Tabela 3 apresenta os resultados das respostas dos alunos, onde se pode constatar que 87,0 % dos alunos de ambos os grupos definiram corretamente o que é paleontologia. Quando analisadas as respostas separadamente, 72,7 % dos alunos do grupo A e 91,4 % dos alunos do Grupo B responderam corretamente. Esse resultado, aliado ao resultado da pergunta 1, pode sugerir que a localização da escola próxima ao PPI é um fator importante para o conhecimento entre os alunos dessa ciência.

Na pergunta 4 foi indagado aos estudantes se já ouviram falar ou se já estudaram sobre fósseis. Na totalidade, 88,1 % responderam afirmativamente. Analisados os grupos A e B separadamente, os resultados de respostas afirmativas foram, respectivamente, 86,9 % e 89,8 %. A Tabela 4 apresenta os resultados referentes à pergunta 4. Os alunos que responderam negativamente à pergunta 4 encerraram o questionário.

**Tabela 3 – Resultados referentes à pergunta 3: Então, para você, o que é paleontologia? Responda mesmo se você não tem uma ideia precisa.**

Grupo	Respostas Corretas N - (%)	Respostas incorretas N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	8 (72,7)	3 (27,3)	11 (100)	0,138
B	32 (91,4)	3 (8,6)	35 (100)	
Total	40 (87,0)	6 (13,0)	46 (100)	

**Tabela 4 – Resultados referentes à pergunta 4: Você já ouviu falar ou estudou sobre fósseis?**

Grupo	Respostas afirmativas N - (%)	Respostas negativas N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	93 (86,9)	14 (13,1)	107 (100)	0,368
B	62 (89,8)	7 (10,2)	69 (100)	
Total	155 (88,1)	21 (11,9)	176 (100)	

Na pergunta 5 foi solicitado aos alunos que assinalassem a opção que melhor define um fóssil. As opções propostas foram: (I) um animal extinto, (II) uma pedra preciosa, (III) restos de vegetação provenientes de queimadas, (IV) restos de seres que viveram no passado e (V) rocha de origem vulcânica. As respostas foram classificadas em corretas (opção IV) ou incorretas (opções I, II, III e V). Na totalidade, obteve-se 91,0 % de respostas corretas, sendo 88,2 % do Grupo A e 95,2 % do grupo B. A Tabela 5 apresenta os resultados.

**Tabela 5 – Resultados referentes à pergunta 5. Para você o que melhor define um fóssil? Marque somente uma opção.**

Grupo	Respostas corretas N - (%)	Respostas incorretas N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	82 (88,2)	11(11,8)	93 (100)	0,113
B	59 (95,2)	3 (4,8)	62 (100)	
Total	141 (91,0)	14 (9,0)	155 (100)	

A pergunta 6 teve como objetivo verificar o conhecimento dos estudantes sobre a ocorrência ou não de fósseis em seu município. A resposta mais frequente entre os estudantes de Juiz de Fora (Grupo A) foi "não sei" (73,0 %). Essa resposta é coerente uma vez que ainda não foram identificados fósseis nesse município. Para os estudantes de Itaboraí (Grupo B), a resposta mais frequente foi "sim" (77,4 %). Essa resposta também é coerente uma vez que nesse município está localizado o PPI, um importante meio de divulgação da paleontologia entre a população. A Tabela 6 apresenta os resultados referentes a questão 6.

Questionamento semelhante foi feito por Heirich *et al.* (2015) sobre o conhecimento prévio dos estudantes da educação básica no Município de Tibagi (PR),

local onde é relatada a ocorrência de fósseis de braquiópodes, bivalves e trilobitas da Formação Ponta Grossa – Membro Tibagi (Horodyski, 2010). Aproximadamente 19,9 % (de um total de 236 alunos) responderam afirmativamente para ocorrência de fósseis em seu Município.

**Tabela 6 – Resultados referentes à pergunta 6: Existem fósseis no Município onde você mora?**

Grupo	Sim N - (%)	Não N - (%)	Não sei N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	14 (15,0)	11(12,0)	68 (73,0)	93 (100)	< 0,05
B	48 (77,4)	1 (1,6)	13 (21,0)	62 (100)	
Total	62 (46,2)	12 (6,8)	81 (17,4)	155 (100)	

Na pergunta 7 foi indagado aos estudantes se sabiam da existência de fósseis no Brasil e 87,1 % dos estudantes de Juiz de Fora (Grupo A) e Itaboraí (Grupo B) responderam que sim, sendo 83,9 % de Juiz de Fora e 90,3 % de Itaboraí (Tabela 7). Duarte *et al.*, 2016, fizeram o mesmo questionamento a estudantes da educação básica e encontraram 64,6% (de um total de 258 alunos) e Heirich *et al.* (2015) encontraram 58,0 % (de um total de 236 alunos) para esse mesmo questionamento.

**Tabela 7 – Resultados referentes da pergunta 7: Existem fósseis no Brasil?**

Grupo	Sim N - (%)	Não N - (%)	Não sei N - (%)	Total N - (%)	Valor de p
A	78 (83,9)	1 (1,1)	4 (15,0)	93 (100)	0,086
B	56 (90,3)	5 (8,0)	1 (1,7)	62 (100)	
Total	134 (87,1)	6 (4,5)	5(8,4)	155 (100)	

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Paleontologia e fósseis são temas correlatos que aparecem tanto nos PCN quanto nas OCEM. No entanto, quando indagados se conhecem ou já estudaram sobre esses assuntos, 35,8 % dos estudantes investigados responderam afirmativamente para paleontologia e 88,1 % para fósseis. Esse resultado aponta na direção de que os estudantes não reconhecem a relação entre fósseis e paleontologia. Resultado semelhante foi obtido por Duarte *et al.* (2016). Embora o tema "fósseis" apareça nos livros didáticos utilizados na Educação Básica principalmente relacionado ao estudo sobre evolução, a paleontologia, ciência que se ocupa do estudo dos fósseis, não é



devidamente valorizada, sendo tratada de forma superficial, descontextualizada e desconectada da realidade do aluno (ALONÇO e BOELTER, 2016).

A principal conclusão a que se chega nesse trabalho é que a proximidade da escola de um importante parque paleontológico é capaz de influenciar os conhecimentos sobre paleontologia entre os estudantes. A facilidade do acesso e a opção de se trabalhar a temática de forma contextualizada ao dia-a-dia dos estudantes justificou a investigação. De fato, ao serem indagados se conheciam algo sobre paleontologia, respostas afirmativas foram mais frequentes entre os estudantes de Itaboraí. Das 6 perguntas que permitiram a comparação entre os Grupos de alunos A e B, 2 apresentaram significância estatística e as restantes, embora sem significância estatística, apontaram na direção de que os estudantes de Itaboraí possuem maiores conhecimentos sobre paleontologia e fósseis. Assim pode-se concluir que a proximidade da escola do PPI foi importante para o melhor desempenho dos estudantes de Itaboraí.

Esse conhecimento referido dos estudantes de Itaboraí, ainda que superficial, poderia ser aproveitado como um subsunçor capaz de ancorar novos e mais aprofundados conhecimentos acerca da paleontologia, da botânica, da biologia e de outras disciplinas afins. Esse trabalho de incentivo da motivação, reforço e aprofundamento no tema poderia ser desenvolvido com auxílio de uma agenda de visitas ao PPI, um local privilegiado e potencialmente capaz de aguçar a curiosidade e o interesse dos discentes através de visitas escolares planejadas para esse fim.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMSON, J.H. WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. **Epidemiologic Perspectives & Innovations** 8:1, 2011.
- ALMEIDA, L. F., ZUCON, M. H., SOUZA, J. F., REIS, V. S., VIEIRA, F. S. Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terrae Didática**. v.10, n.1, p.14-21, 2014.
- ALONÇO, M.: BOELTER, R. A. Paleontologia nos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Revista da SBEnBio**. v.9, p.7671-7682, 2016.
- BERGQVIST, L. P., PRESTES, S. B. Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. **Ciência & Educação**. v.20, n.2, p. 345-357, 2014.
- BERGQVIST, L. P.: ALMEIDA, E. B. Biodiversidade de mamíferos fósseis brasileiros. **Revista Geociências-UNG**, v.9, n.6, p.54-68, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (**Orientações Curriculares para o Ensino Médio**; v.2). Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Ciências Naturais: Ensino de quinta a oitava séries**. Brasília, 1998.

DUARTE, S. G.; ARAI, M.; PASSOS, N. Z. G.; WANDERLEY, M. D. 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.

HEIRICH, C. M.; MATSUMURA, W. M. K.; MYSZYSKI-JUNIOR L.J.; SEDORKO, D.; BOSETTI, E.D. **O aprendizado da Paleontologia no Ensino Básico da cidade de Tibagi** – PR, 2015. Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/profile/Elvio\\_Bosetti/publication/284720206\\_O\\_aprendizado\\_da\\_Paleontologia\\_no\\_Ensino\\_Basico\\_da\\_cidade\\_de\\_Tibagi\\_PR/links/56571de908ae4988a7b52776/O-aprendizado-da-Paleontologia-no-Ensino-Basico-da-cidade-de-Tibagi-PR.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Elvio_Bosetti/publication/284720206_O_aprendizado_da_Paleontologia_no_Ensino_Basico_da_cidade_de_Tibagi_PR/links/56571de908ae4988a7b52776/O-aprendizado-da-Paleontologia-no-Ensino-Basico-da-cidade-de-Tibagi-PR.pdf)> Acessado em outubro de 2017.

HORODYSKI, R. S. Tafonomia dos invertebrados fósseis na sequência Eifeliana-Frasniana da sucessão devoniana da sub-bacia de Apucarana, Bacia do Paraná, Tibagi–PR, Brasil, 2010. Dissertação (Mestrado em Geociências) Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RG.

KAUARK, F. D. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**, Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em  
<<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/713/1/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>>. Acessado em outubro de 2017.

MELLO F.T., MELLO L.H.C., TORELLO M.B.F. A Paleontologia na Educação Infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência e Educação**, v.11, n.3, p.395-410, 2005.

MENDES, L., NUNES, D., PIRES, E. Avaliação do conhecimento paleontológico com intervenção em escolas de ensino médio: Um estudo de caso no Estado do Tocantins. **Holos**, v.31, n.8, p.384-396, 2015.

NOBRE, S. B., FARIAS, M. E. Jogo Digital como estratégia para o ensino de Biologia Evolutiva. **Revista Tecnologias na Educação**, v.8, n.17, 2015.

RODRIGUES, F.; SUECKER, S.; de LARA, I. Museu interativo, lúdico e paleontologia: uma proposta de ensino interdisciplinar. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino De Ciências**, n.8, v.17, 2015.

SANTOS, W. F. S.; CARVALHO, I. S. Propostas Para a Preservação do Parque Paleontológico de São José de Itaboraí (Brasil) a Partir da Percepção Populacional. **Anuário do Instituto de Geociências**, v.34, p. 24-37, 2011.

SIEGEL S.; CASTELLNA Jr. **Estatística não Paramétrica Para Ciências do Comportamento** 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2006.