

## criação de um kit de fósseis do paraná para inserção na educação

### Área temática: Educação

Coordenador da ação: Antonio Liccardo

Autor: Christopher Vinicius Santos, Mário César Lopes

**RESUMO:** No âmbito do projeto de extensão *Geodiversidade na Educação*, em atividade na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) desde 2011, vêm sendo concebidos materiais para uso no ensino/aprendizagem de geociências. Nesse contexto foi elaborado um material didático de paleontologia que poderá ser, eventualmente, inserido nas escolas do estado. A partir do acervo paleontológico da instituição foram selecionados vinte fósseis conforme critérios de seleção específicos como tamanho, representatividade, beleza e raridade para serem replicados em resina acrílica. Com as amostras selecionadas construiu-se um kit de ensino que busca a apresentação desse tema nas escolas de ensino fundamental, médio e até mesmo no ensino superior. O kit constitui-se das réplicas acondicionadas em caixa plástica personalizada acompanhada de lupa, pincel, suporte em EVA e folheto explicativo associando o tema do produto ao contexto geológico paranaense e, ainda, um código QR para conexão com site do projeto [www.geocultura.com](http://www.geocultura.com). O resultado apresenta baixo custo possibilitando assim maior democratização de acesso, grande portabilidade e praticidade de uso, além de representar alguns dos mais raros exemplares do Patrimônio Paleontológico paranaense. A perspectiva é de que, a partir deste protótipo, se possa viabilizar a sua distribuição nas escolas do Paraná.

**Palavras-chave:** Educação, Patrimônio Paleontológico, Fósseis, Paraná.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



## 1 INTRODUÇÃO

No estado do Paraná são encontrados importantes registros paleontológicos ao longo de todo seu território, caracterizando a existência de um importante patrimônio paleontológico e cultural, reconhecido em diversas publicações científicas (e.g. MACGREGOR 1908, MENDES 1988, BOSETTI 2007, LICCARDO E WEINSCHÜTZ 2010, MANZIG et al. 2014). São poucos os museus ou acervos que possibilitam a visualização desde conjunto em um único espaço ou em um único acervo. A UEPG destaca-se na pesquisa de paleontologia há muitos anos, graças à descoberta dos primeiros fósseis paranaenses nos folhelhos da Formação Ponta Grossa, rochas de idade devoniana que se formaram há aproximadamente 350 milhões de anos. Neste período as terras do hemisfério sul do megacontinente Gondwana (atualmente América do Sul, África, Antártida, Índia e Oceania) estavam cobertas por águas oceânicas, o que possibilitou uma grande diversidade de fósseis de animais invertebrados que dominavam os mares como as trilobitas, estrela-do-mar, diversos moluscos, etc. O ensino de paleontologia associado a outros conteúdos como evolução da vida na Terra e formação de rochas sedimentares é de grande importância para a educação básica. Como os fósseis em sua maioria são peças únicas, raras e frágeis, a criação de um conjunto de réplicas tem o objetivo de auxiliar professores na aplicação desse conteúdo, uma vez que os alunos poderão desfrutar do manuseio dessas peças em aulas dinâmicas e mais interativas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A UEPG conta com um importante e diversificado acervo paleontológico em seus laboratórios de pesquisa em paleontologia e didático de geologia, com amostras representativas de todo o estado, o que facilitou a seleção dos exemplares levando em consideração alguns critérios. Após minuciosa seleção das 20 peças que compõem o kit didático desenvolveu-se a rotina de confecção dos moldes em borracha de silicone, etapa cautelosa que necessita ser feita da maneira mais delicada possível para garantir a integridade dos fósseis, uma vez que são peças



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoPró-Reitoria de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



raras e extremamente frágeis. Cada peça recebeu o recobrimento por substâncias desmoldantes que não interagem química ou fisicamente com o fóssil e permitem a retirada da peça do molde de borracha sem rompimentos. Após a elaboração dos moldes é preparada a resina acrílica que irá preenchê-los e dará origem às réplicas. Nesse processo a resina recebe uma carga mineral e pigmentação. Nesta etapa, as maiores dificuldades foram encontradas na busca da maior similitude possível com os fósseis originais, especialmente na coloração e na densidade aproximada das rochas. A Figura 01 mostra o fóssil original ao lado do molde e de sua réplica em resina acrílica, com carga mineral e pigmento.

**Figura 01-** Fóssil original, molde em borracha e réplica em resina



### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Apresentar a produção científica, seja por meio de vídeos, fotos e ilustrações ou por meio de produtos, objetos e amostras, é um importante caminho de estímulo ao aprendizado e à divulgação do conhecimento, pois contextualiza o fenômeno científico e fornece fundamento para o seu entendimento consistente. As Orientações Curriculares para o Ensino Médio recomendam o desenvolvimento de práticas externas ao espaço escolar como motivadoras para os alunos, justamente

por deslocarem o ambiente de aprendizagem para o local de ocorrência dos fenômenos. Neste sentido, as atividades externas à sala de aula dão relevo ao aprendizado a respeito da natureza e dinâmica do meio ambiente, entretanto, muitas vezes, exigem deslocamentos e logística que nem sempre são viáveis (LICCARDO e PIMENTEL, 2014). Réplicas de amostras naturais podem preparar alunos para o reconhecimento em ambientes externos, assim como associar natureza e sala de aula.

A proposta da confecção desse kit é integrar os dados do Patrimônio Paleontológico do Paraná, associados à Geologia do estado, e que irá levar até os alunos réplicas idênticas dos fósseis selecionados, buscando uma alternativa ao processo de deslocamento até os afloramentos fósseis. O produto simula as atividades de um paleontólogo, possibilitando aos alunos experiência lúdica de manipular as réplicas enterradas na areia da caixa plástica com auxílio de pincel e lupa para sua identificação. A Figura 02 apresenta os elementos do kit: réplicas em caixa de areia, lupa, pincel e EVA para as atividades de reconhecimento e o folheto contendo as principais informações técnicas sobre este material. Este folheto foi elaborado como síntese dos trabalhos sobre o Patrimônio Paleontológico paranaense, correlacionando os fósseis com seu contexto geológico, paleogeográfico e temporal. Representantes animais e vegetais das Eras Paleozoica, Mesozoica e Cenozoica encontram-se replicados neste kit, representando também geossítios do Primeiro, Segundo e Terceiro Planaltos Paranaenses.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento

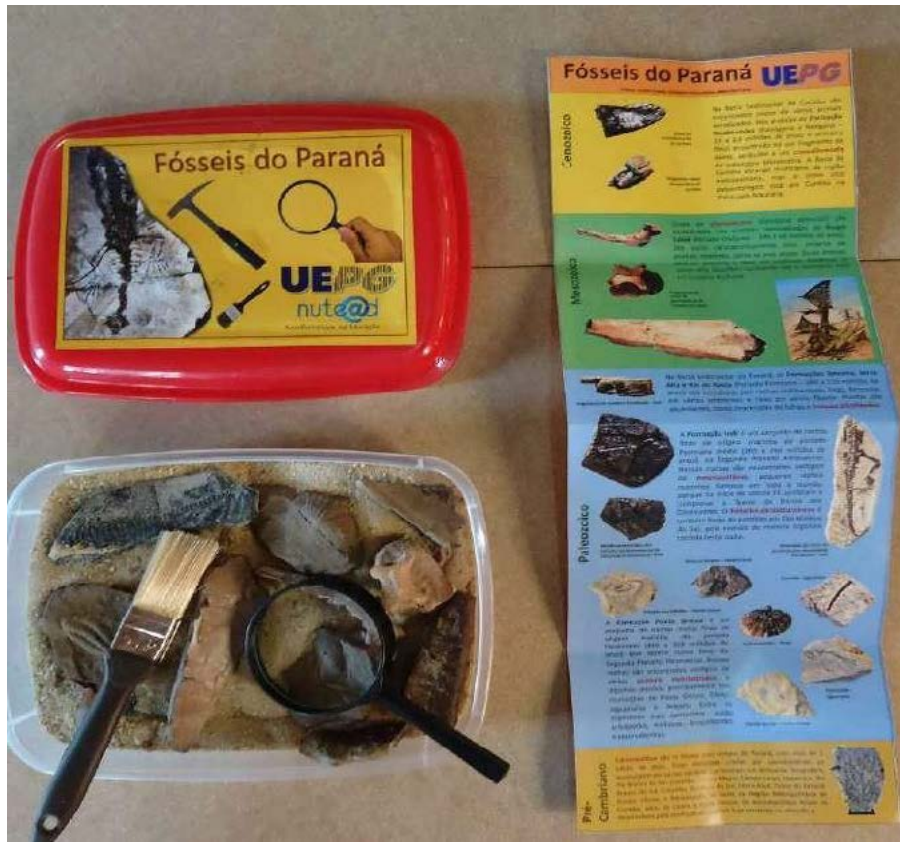
CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



**Figura 02-** Kit de Fósseis do Paraná com seus componentes



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção deste material didático apresenta dois pontos de grande importância: concentrar um amplo conteúdo de paleontologia em poucas amostras e o baixo custo, quando produzido em maior escala. A seleção de amostras é muito representativa a apresenta com grande veracidade os elementos do Patrimônio Paleontológico paranaense.

A divulgação do conteúdo geocientífico levantado é um processo de educação não-formal que tem como objetivo fortalecer a conscientização da comunidade sobre patrimônio. A construção de uma base de dados confiáveis foi fundamental para eficiência desse kit didático e seu uso na educação formal é perfeitamente viável. Potencialmente este kit de fósseis do Paraná pode ser inserido

em escolas de todo o estado, mas seria especialmente bem-vindo em escolas das localidades onde se encontram os sítios paleontológicos. A disponibilização de outros kits foi viabilizada pela existência dos moldes e pelo baixo custo da resina acrílica.

## AGRADECIMENTOS

Agrademos ao laboratório de paleontologia do departamento de geociências da UEPG e ao seu coordenador professor Envio Pinto Bosetti pela cessão de amostras do acervo.

## REFERÊNCIAS

MENDES, Josué Camargo. **Paleontologia básica**. São Paulo: T.A. Queroiz: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

BOSETTI, E. P. Paleontologia do Devoniano dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R.S.; GUIMARÃES G.B. **Patrimônio natural dos campos gerais do Paraná**. Ponta Grossa. Ed UEPG. 2007. Cap. 3, p.31-45.

LICCARDO, A.; PIMENTEL, C.S. Geociências e educação não-formal. LICCARDO, A.; GUIMARÃES G. B. **Geodiversidade na educação**. Ponta Grossa. Editora Estúdio texto, 2014. Cap.1 pag. 13-22.

LICCARDO, A.; WEINSCHÜTZ, L. C. 2010. Registro inédito de fósseis de vertebrados na bacia sedimentar de Curitiba. Revista Brasileira de Geociências, 40:330-338.

MANZIG P.C., KELLNER A.W.A., WEINSCHÜTZ L.C., FRAGOSO C.E., VEGA C.S., GUIMARÃES G.B., et al. Discovery of a Rare Pterosaur Bone Bed in a Cretaceous Desert with Insights on Ontogeny and Behavior of Flying Reptiles. PLoS ONE 9(8): e100005. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100005> 2014.

MAC GREGOR, J.H. Mesosaurus brasiliensis nov. sp., Parte II. IN: WHITE, I.C. 1908. Relatório final da Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil. DNPM, Rio de Janeiro, Parte II, p. 303-617. 1908. (Ed. Fac-similar de 1988)



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:

