

ALEXANDRE BRUNO SOUZA ROCHA
EULER ANTÔNIO LOBO SEABRA
RAFAEL CAMPOS BATISTA

COMO OS FÓSSEIS SÃO FORMADOS?

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

Roteiro de aula prática destinado ao Ensino Fundamental I, elaborado para a disciplina de Laboratório de Ensino em Paleontologia/UFMG.

Professor responsável:
Alexandre Liparini

Belo Horizonte 2021

RESUMO

As aulas práticas são importantes ferramentas metodológicas a fim de facilitar o processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da área das Ciências da Natureza. A experimentação alia teoria à prática e possibilita o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula ou em ambientes virtuais de aprendizado, despertando a curiosidade e o interesse do aluno. O roteiro de aula prática elaborado tem como objetivo principal o ensino de conceitos paleontológicos a fossilização, a importância da paleontologia a compreensão do surgimento da vida para alunos do 9º ano do ensino fundamental I através de um processo de simulação de formação de fósseis, usando contramoldes feitos de gesso. O roteiro pode ser construído de forma síncrona ou assíncrona.

PALAVRAS-CHAVE: Aula prática; Paleontologia; Roteiro; Fossilização; Contramoldes.

Habilidades e competências da BNCC

(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

(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

Objetivos específicos

1. Reconhecer o papel do paleontólogo no estudo dos fósseis;
2. Compreender o processo de formação dos fósseis;
3. Compreender os fósseis como um documento da vida;
4. Comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da vida.

Como os fósseis são formados?

Os fósseis (palavra derivado do termo latino fossilis que significa "desenterrado" ou "extraído da terra") são restos de seres vivos ou evidências de suas atividades biológicas preservados em diversos materiais. Essa preservação ocorre principalmente em rochas, mas, pode ocorrer também em materiais como sedimentos, gelo, piche, resinas, solos e cavernas e os exemplos mais citados são ossos e caules fossilizados, conchas, ovos e pegadas.

Mumificação: É considerado o mais raro dos processos de fossilização, o qual mantém as partes duras e moles dos organismos. A mumificação pode ocorrer através de uma resina vegetal denominada âmbar, que conserva restos dos animais, ou ainda, pelo congelamento dos seres, tal qual ocorreu com os mamutes na era glacial.

Conservação: Quando as formações duras (carapaças, conchas, etc) de alguns seres permanecem incluídas nas rochas por resistirem à decomposição.

Mineralização: Este processo, também denominado de petrificação, consiste literalmente na substituição gradual dos restos orgânicos de um ser vivo por matéria mineral, rocha, ou na formação de um molde desses restos, mantendo com alguma perfeição as características do ser. Ocorre quando o ser vivo é coberto rapidamente por sedimento após a morte ou após o processo inicial de deterioração. O grau de deterioração ou decomposição do ser, quando recoberto, determina os detalhes do fóssil, alguns consistem apenas em restos esqueléticos

ou dentes; outros fósseis contêm restos de pele, penas ou até tecidos moles. Uma vez coberto com camadas de sedimentos, as mesmas compactam-se lentamente até formarem rochas, depois, os compostos químicos podem ser lentamente trocados por outros compostos. Ex.: carbonato por sílica.

Moldagem: consiste no desaparecimento total das partes moles e duras do ser vivo, ficando nas rochas um molde das suas partes duras. O molde pode ser: molde externo - quando a parte exterior do ser vivo desaparece deixando a sua forma gravada nas rochas que o envolveram; molde interno - os sedimentos entram no interior da parte dura e quando esta desaparece fica o molde da parte interna. Marcas é o tipo de fossilização mais abundante em que permanecem vestígios deixados pelos seres vivos, uma vez que é o mais fácil e simples de ocorrer. Exemplos de marcas podem ser: pegadas, ovos e excrementos de animais.

Prática 1 - Fossilização por moldagem

Materiais:

- 0,5 kg de gesso de secagem rápida;
- Recipiente de plástico para misturar o gesso;
- Prato de papelão ou de alumínio;
- Colher de metal;
- Pequenos objetos para servirem como fósseis (pegadas, conchas, flores, insetos, folhas, caule etc.);
- Xícara;
- Canivete/chave de fenda/faca;
- Pincel;
- Pedaco de pano;
- Óleo vegetal;
- Anilina.

Procedimentos:

1. Coloque uma pequena quantidade (aproximadamente 1/3 de uma xícara) de água no recipiente destinado à obtenção da mistura.
2. Despeje o gesso lentamente na água, misturando-os à medida que for despejando o gesso.
3. Adicione gesso até que a mistura fique com consistência semelhante à de um creme espesso.
4. Se a mistura ficar espessa demais, adicione uma pequena quantidade de água. Se ficar muito rala, adicione mais gesso.
5. Despeje a mistura no prato.
6. Bata de leve no prato para eliminar bolhas de ar, pois se houver bolhas demais, elas impedirão que os moldes resultantes sejam bons.
7. Unte levemente o objeto (fóssil) com óleo de cozinha.
8. Pressione o objeto untado contra o gesso, sem fazê-lo submergir.
9. Deixe o gesso endurecer completamente.
10. Para expor os moldes, remova da melhor maneira possível os objetos do gesso.
11. Unte levemente, com óleo, toda a superfície do bloco contendo moldes.
12. Faça outro “creme” de gesso, adicionando uma pequena quantidade de anilina à água; lembre-se de eliminar as bolhas de ar.
13. Cubra completamente o bloco de gesso original com a nova mistura, formando uma camada bem espessa.
14. Depois que o novo gesso tiver secado, separe os dois blocos
15. Se houver dificuldade em separá-los, use uma chave de fenda ou um canivete.
16. Se os blocos ficarem parcialmente quebrados, use-os assim mesmo (muitos fósseis foram quebrados quando encontrados no campo, e o paleontólogo ainda enfrenta o problema de interpretá-los).

17. Você acaba de fazer um contramolde.



Discussão:

- 1 - Qual a diferença entre mumificação e mineralização?
- 2 - Por que as flores desaparecem na rocha, restando somente sua impressão?

Relatório:

Agora que você faz parte do filme do Jurassic Park, e está fera na produção de fósseis, explique, com suas palavras, em um texto de no máximo 10 linhas, como a ciência pode afirmar que **há milhões de anos** existiam dinossauros vivendo na terra.

Bibliografia

SOARES, Maria Bento. A paleontologia na sala de aula. **Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia**, 2015.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.