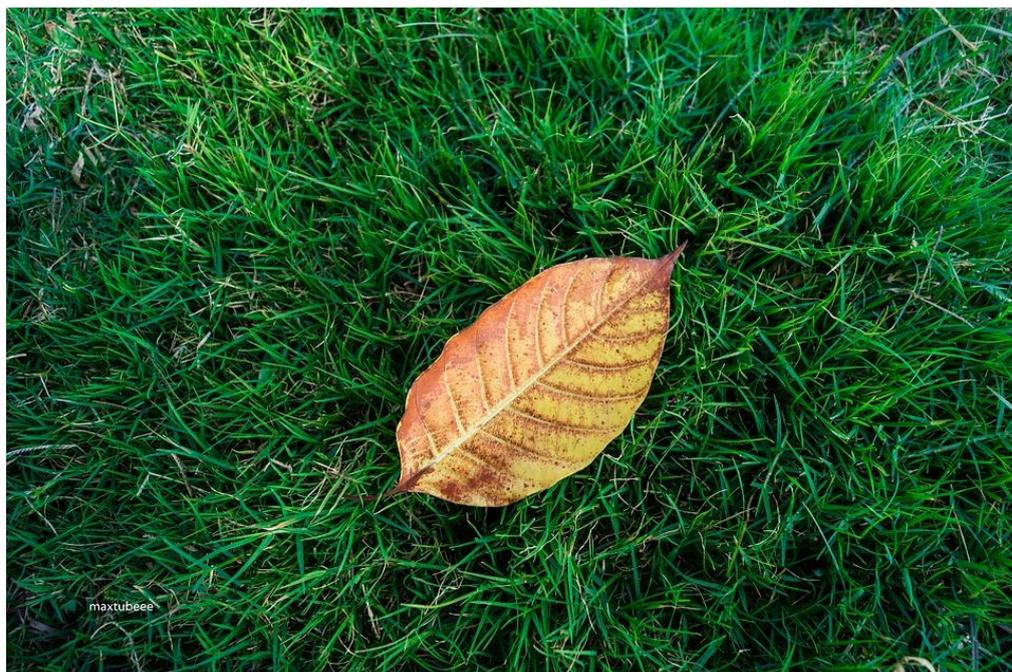


## ***Tudo Fossiliza?***



Roteiro de aula prática produzido por:

Gabriel Antonio Couy de Melo, Juan Felipe Siqueira Silva, Larissa do Valle Reis Pereira e Rafael Henrique Mateus Pereira

Orientação: Prof. Alexandre Liparini Campos

**Resumo:** Fósseis são os objetos de estudo da Paleontologia. Esses restos ou vestígios de seres vivos preservados ao longo de muito tempo (de milhares até bilhões de anos) ajudam a contar parte da história da Terra desde as eras em que o ser humano estava muito distante de surgir no planeta. Diversas espécies e grupos de seres vivos extintos só são conhecidos porque em algum momento um fóssil foi encontrado e analisado por pesquisadores. Nesse contexto, conhecer os fósseis e sua importância é fundamental para compreender melhor a dinâmica do planeta e dos seres vivos ao longo do tempo. Esta prática propõe introduzir o aluno ao processo de decomposição, seus dificultadores e facilitadores, e, com os questionamentos propostos, compreender a relação desse processo com a fossilização.

**Palavras-chave:** Paleontologia; decomposição; fossilização; ensino fundamental; preservação; evolução; biomas.

Roteiro a ser publicado pelo prof. Alexandre Liparini no portal EduCAPES com autorização para modificações por terceiros e proibição para uso com fins comerciais.

## AULA PRÁTICA “*Tudo fossiliza?*” – ROTEIRO DO PROFESSOR

**Escola:**

**Professores:** Gabriel Couy, Juan Felipe, Larissa do Valle e Rafael Mateus

**Duração da atividade:** 2 aulas de 50 minutos, com intervalo de 4 semanas.

**Ensino Fundamental**

**Ensino Médio**

**Série:** 9º ano

**Conteúdo abordado:** Preservação de material biológico

### Introdução

Fósseis são os objetos de estudo da Paleontologia. Esses restos ou vestígios de seres vivos preservados ao longo de muito tempo (de milhares até bilhões de anos) ajudam a contar parte da história da Terra desde as eras em que o ser humano estava muito distante de surgir no planeta. Diversas espécies e grupos de seres vivos extintos só são conhecidos porque em algum momento um fóssil foi encontrado e analisado por pesquisadores. Muitos desses grupos inclusive já não possuem espécies descendentes vivas. Nesse contexto, conhecer os fósseis e sua importância é fundamental para compreender melhor a dinâmica do planeta e dos seres vivos ao longo do tempo. Esta prática propõe introduzir o aluno ao processo de decomposição, seus dificultadores e facilitadores, e, com a ajuda dos questionamentos propostos, compreender a relação desse processo com a fossilização. Temperatura, salinidade, presença de matéria orgânica, umidade e presença de água líquida e tamanho das partículas de sedimento são alguns fatores interessantes a serem analisados.

### Habilidades da BNCC

**(EF09CI11)** Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.

### Objetivos específicos

- 1- Reconhecer o conceito de fóssil;
- 2- Reconhecer estruturas e substratos mais propensos à fossilização;
- 3- Entender a importância da preservação dos fósseis para o registro da história natural da Terra.

### Conhecimentos prévios

- Noção básica do mecanismo de evolução;
- Noção básica do processo decomposição;
- Noção básica da estrutura de órgãos vegetais;
- Noção básica sobre os biomas brasileiros.

## Material necessário

Para cada substrato, são necessários 3 recipientes com tampa contendo:

Água	Água salgada	Gelo	Argila	Lama	Terra adubada	Areia	Sal
Água	Água e sal	Água	Argila e água	Terra e água	Terra adubada	Areia	Sal

Além disso, será necessário o uso de um congelador da escola (substrato congelado).

O professor fica responsável por levar folhas, flores e feijões em quantidade suficiente para todos os grupos; todos os grupos trabalharão com os três tipos de amostra.

## Procedimentos

### Orientação prévia (antes da aula 1):

- Cada grupo é responsável por providenciar o substrato que vai utilizar. O sorteio dos substratos deve ser feito no momento das orientações prévias.

### Aula 1: Montagem

- Separar a turma em oito grupos e entregar os roteiros;
- Distribuir entre os grupos os recipientes e substratos, garantindo que cada grupo fique responsável por um substrato;
- Pedir aos alunos para preparar o substrato:
  - o No caso do substrato congelado, é necessário encher o recipiente com água e levar ao congelador após a adição do material;
  - o No caso da lama é necessário adicionar a terra no recipiente com um pouco de água, assim como no caso da argila;
  - o No caso da água salgada, adicionar sal no recipiente com água e misturar bem;
  - o Para os outros substratos, é necessário apenas colocá-los no recipiente.
- Orientar aos alunos que garantam que os materiais sejam envolvidos pelo substrato;
- O professor fica responsável por acondicionar por 4 semanas os materiais em temperatura adequada ao tipo de experimento nas dependências da escola.

### Aula 2: Análise e Discussão

- Reorganizar a turma com os mesmos grupos;
- Entregar aos alunos os materiais preparados na aula 1;
- Orientar a discussão e o início do preenchimento do roteiro.

## Instruções aos alunos

### Aula 1:

- Em grupos, preparar o material de observação de acordo com as orientações do roteiro e do professor.

### Aula 2:

- Em grupos, analisar o material, discutir os resultados e preencher o roteiro a ser entregue na aula seguinte.

## Distribuição dos substratos (colocar identificação dos grupos)

Água	Água salgada	Gelo	Argila	Lama	Terra adubada	Areia	Sal

## Atividades propostas

- Montar o material de observação;
- Analisar o material preparado e discutir os resultados;
- Responder às questões propostas no roteiro.

## Avaliação

- Ao preenchimento completo deste roteiro (1 por grupo) será atribuído 15% da nota da etapa letiva;
- A participação na montagem da prática e discussão dos resultados valerá 5% da nota da etapa letiva.

## Bibliografia básica

- Inovar ciências da natureza, 9º ano: ensino fundamental, anos finais/ Sonia Lopes, Jorge Audino. -- 1.ed. -- São Paulo: Saraiva 2018.

## AULA PRÁTICA “Tudo fossiliza?” – ROTEIRO DO ALUNO

**Escola:**

**Alunos:**

**Entrega:**

**Valor:**

**Professores:** Gabriel Couy, Juan Felipe, Larissa do Valle e Rafael Mateus

**Duração da atividade:** 2 aulas de 50 minutos, com intervalo de 4 semanas.

**Ensino Fundamental**

**Ensino Médio**

**Série:** 9º ano

**Conteúdo abordado:** Preservação de material biológico

### Introdução

Fósseis são os objetos de estudo da Paleontologia. Esses restos ou vestígios de seres vivos preservados ao longo de muito tempo (de milhares até bilhões de anos) ajudam a contar parte da história da Terra desde as eras em que o ser humano estava muito distante de surgir no planeta. Diversas espécies e grupos de seres vivos extintos só são conhecidos porque em algum momento um fóssil foi encontrado e analisado por pesquisadores. Muitos desses grupos inclusive já não possuem espécies descendentes vivas. Nesse contexto, conhecer os fósseis e sua importância é fundamental para compreender melhor a dinâmica do planeta e dos seres vivos ao longo do tempo. Você já se perguntou se todo organismo que morre se torna um fóssil? Será que todas as partes do corpo têm a mesma chance de ser conservadas com o passar do tempo? Com essa prática, vamos **entender melhor o processo de fossilização** e discutir sua relevância. Para isso, vamos avaliar como diferentes fatores ambientais podem influenciar o processo de decomposição, muitas vezes um dos processos iniciais da fossilização, aumentando ou diminuindo assim a possibilidade de formação de fósseis das espécies ali viventes.

**Preste atenção às instruções do professor e siga seu roteiro:**

### Material necessário

**Professor:**

- Folha, feijão e flor.

**Alunos (por grupo):**

- substrato sorteado para o grupo;
- três recipientes com tampa.

Marque aqui o substrato do seu grupo e não se esqueça de levá-lo para a próxima aula:

Água	Água salgada	Gelo	Argila	Lama	Terra adubada	Areia	Sal

## Procedimentos

### Aula 1: Montagem

- Organizem-se em grupos e leiam os roteiros;
- Peguem o material necessário para montagem da prática;
- Preparem o substrato:
  - o No caso dos substratos congelados, é necessário encher os recipientes com água e levar ao congelador após a adição dos materiais;
  - o No caso da lama é necessário adicionar a terra nos recipientes com um pouco de água, assim como no caso da argila;
  - o No caso da água salgada, adicione sal nos recipientes com água e misture bem;
  - o Para os outros substratos é necessário apenas colocar os materiais nos recipientes.
  - o Garantir que os materiais sejam envolvidos pelo substrato;
  - o Cada material (folha, flor e feijão) deve ser colocado separadamente em **um** recipiente contendo o substrato do grupo.

**Obs:** O professor fica responsável por levar folhas, flores e feijões em quantidade suficiente para todos os grupos; todos os grupos trabalharão com os três tipos de amostra. Cada grupo é responsável por providenciar o substrato que vai utilizar. O sorteio dos substratos foi feito no momento das orientações prévias.

### Aula 2: Análise e Discussão

- Se reorganizem com os mesmos grupos;
- Analisem os materiais preparados na aula 1, apresentando para a turma e discutindo os resultados obtidos;
- Finalizem o preenchimento do roteiro e entregue na aula seguinte.

## Atividades propostas

Com base nas observações dos materiais preparados na aula anterior, faça as atividades a seguir:

**1-** Responda às questões propostas abaixo:

a) **Descreva** as observações feitas nos materiais do seu grupo. Inclua na sua descrição a comparação entre os aspectos iniciais e finais das amostras. Houve diferenças? Em quais materiais?

b) **Proponha** uma hipótese para explicar as diferenças observadas.

**2-** De que forma diferentes ambientes influenciam o processo de fossilização? Dê exemplos.

**3-** Relacione o processo de decomposição observado à resposta da questão 2.

4- Em quais biomas brasileiros você considera mais provável a existência de sítios paleontológicos, dadas as suas condições atuais? **Justifique.**

#### **Avaliação**

- Preenchimento completo do roteiro (1 por grupo) e participação na montagem da prática e discussão dos resultados.

#### **Bibliografia básica**

- Inovar ciências da natureza, 9º ano: ensino fundamental, anos finais/ Sonia Lopes, Jorge Audino. -- 1.ed. -- São Paulo: Saraiva 2018.