**Plano de aula Séries: do 6° ao 9° ano.**

SNessas atividades práticas, os alunos explorarão as várias [rochas](https://escolaeducacao.com.br/tipos-de-rochas/) e minerais existentes na Terra. Além disso, aprenderão as diferenças entre rochas sedimentares, ígneas e metamórficas.

Planejamento

Os alunos irão:

* Entender que a Terra é um planeta constantemente sendo formado e transformado.
* Explorar princípios básicos da [geologia](https://escolaeducacao.com.br/geologia-e-usos-da-rocha-de-quartzito/).
* Desenvolver habilidades de pensamento racional e criativo.
* Trabalhar cooperativamente em grupos.

Materiais

**Rochas sedimentares**

* Frascos e tampas vazios, um para cada aluno ou grupo de três a quatro alunos.
* Acesso a um parque ou playground.
* Acesso à água perto da sala de aula.
* Papel e lápis para registrar observações.

**Rochas ígneas**

* Clipes de papel, dois para cada grupo de três a quatro alunos.
* Pedaços de 25 cm de barbante, um para cada grupo de três a quatro alunos.
* Panela ou chaleira para ferver água.
* O acesso a um fogão ou placa quente, água e um freezer ou geladeira.
* Sal
* Açúcar
* Luvas para forno, pelo menos um par para cada grupo de três a quatro alunos.
* Lupas, pelo menos uma para cada grupo de três a quatro alunos.
* Papel e lápis para registrar observações.
* Opcional: papel de carta e marcadores.

**Rochas metamórficas.**

* Acesso a materiais de pesquisa.
* Papel e lápis para registrar observações.
* Papel de carta, uma folha para cada aluno.
* Coletando e Classificando Rochas
* Acesso a um parque ou playground
* Guia geológico da sua área
* Folha para classificação das rochas, pelo menos um para cada aluno
* Rochas de intemperismo
* Pequenos espécimes de diferentes rochas
* Prato quente
* Cronômetro
* Par de pinças
* Prato pequeno
* Água gelada
* Papel e lápis para registrar observações

**Simulando uma erosão**

* Bandeja plástica com fundo grande, uma para demonstração.
* Seixos, flores, galhos, folhas e outros materiais naturais que os alunos encontrarem.
* Papel e lápis para registrar observações.
* Jarro de água

**Fazendo Solo**

* Vasilha grande
* Várias pedras
* Pedaços de folhas mortas, grama e outros materiais orgânicos que os estudantes encontrarem.
* Opcional: fronha
* Opcional: martelo

**Preparação**

Crie uma folha de classificação de rochas para usar com a atividade. Os alunos usarão as fichas de classificação de rochas para classificar seus espécimes em ígneas, sedimentares ou metamórficas.

A coluna de descrição pode incluir observações sobre onde a rocha foi encontrada, sua forma, sua cor ou sua textura. O folheto deve incluir os seguintes elementos:

Classificando Rochas

Nome:

Formato:

Descrição:

Qual categoria de rocha é essa?

**Durante a instrução**

* Rochas sedimentares

As rochas sedimentares cobrem mais de dois terços da superfície da Terra. Elas são compostas de diferentes camadas. Essas camadas podem ser areia, silte, seixos ou fragmentos fósseis. Durante um longo período de tempo, as camadas se transformam em rocha. Nesta atividade, os alunos farão um modelo de camadas sedimentares.

Passo 1: Dê a cada aluno, ou grupo de três a quatro alunos, um frasco vazio.

Etapa 2: Peça aos alunos que colecionem pedras, seixos, terra, areia e outros materiais. Eles devem, individualmente ou em pequenos grupos, preencher cerca de um terço de seus frascos com os materiais coletados.

Passo 3: Uma vez de volta à sala de aula, peça aos alunos que adicionem água aos seus frascos e aperte bem as tampas.

Passo 4: Instrua os alunos a agitar os frascos fechados.

Passo 5: Ao longo do dia seguinte, peça aos alunos que observem o que acontece quando os materiais se assentam em camadas. Incentive os alunos a descrever as camadas. Por exemplo: “Os materiais pesados estão no fundo, e os materiais finos estão no topo”.

* Rochas ígneas

Rochas ígneas são formadas a partir de magma ou lava. A mistura de minerais e a rapidez com que elas esfriam determinam os diferentes tipos de rochas ígneas formadas. O resfriamento lento produz grandes cristais. Resfriamento rápido resulta em pequenos cristais. Esta atividade permite que os alunos criem seus próprios cristais.

Etapa 1: Peça a cada grupo de três ou quatro alunos que prendam um clipe de papel em cada extremidade de um pedaço de barbante para pesá-lo.

Passo 2: Ferva a água na sala de aula ou na cozinha da escola. Para cada grupo, encha metade de um copo com água.

Etapa 3: Peça aos alunos que escolham sal ou açúcar para misturar no copo. Eles devem adicionar o sal ou o açúcar até que se dissolva na água.

Etapa 4: Ajude os alunos a soltar uma ponta da corda na solução de sal ou açúcar e pendure a outra extremidade da linha na lateral do vidro.

Passo 5: Escolha um aluno de cada grupo para lidar com o copo de água do grupo. Dê as luvas de forno para proteger as mãos do calor.

Etapa 6: Divida os grupos de alunos pela metade. Peça a um grupo que coloque os seus jarros num congelador para arrefecer rapidamente. Peça ao outro grupo que coloque os seus jarros à luz do sol ou deixe-os à temperatura ambiente para arrefecer lentamente.

Passo 7: Deixe os jarros intactos para os cristais crescerem na corda.

Etapa 8: Quando os jarros estiverem frios o suficiente para manipular, peça aos alunos que examinem os cristais com uma lente de aumento e, em seguida, desenhe e compare-os.

Opcional: Como classe, faça um gráfico das diferenças entre cristais feitos de misturas de sal e açúcar e entre cristais resfriados rapidamente e resfriados lentamente.

* Rochas metamórficas

Rochas metamórficas são formadas quando as rochas já existentes são alteradas pela pressão (como tectonismo, tensão e compressão) ou pelo calor (do magma).

Passo 1: Deixe cada aluno escolher uma rocha metamórfica da lista a seguir. Certifique-se de que pelo menos um aluno escolha cada pedra.

ardósia

xisto

gnaisse

cornean

quartzito

mármore

Etapa 2: Peça aos alunos que pesquisem a rocha metamórfica escolhida usando livros ou recursos da web. Eles devem determinar a composição inicial de suas rochas, bem como o processo pelo qual a composição original sofre.

Etapa 3: Instrua os alunos a escrever uma “receita” para suas rochas metamórficas, usando xisto, arenito ou calcário como o ingrediente principal. A receita deve explicar o processo de alteração do ingrediente original.

**Coletando e Classificando Rochas**

Organize uma expedição de coleta de pedras em um parque. Se possível, primeiro encontre um guia geológico para sua área.

Etapa 1: Peça aos alunos que encontrem o maior número possível de espécimes de rochas diferentes.

Etapa 2: Cada aluno deve preencher a folha de classificação de rocha para pelo menos uma amostra de rocha. A coluna de descrição pode incluir observações sobre onde a rocha foi encontrada, sua forma, sua cor ou sua textura.

Etapa 3: ajude os alunos a usar suas folhas de classificação de rochas (e o guia geológico, se disponível) para classificar seus espécimes como ígneas, sedimentares ou metamórficas.

**Rochas de intemperismo**

Peça aos alunos que observem os efeitos do calor e do frio nas rochas. Nota de segurança: Somente o professor deve usar a placa quente e manusear as pedras.

Passo 1: Coloque pequenos espécimes de diferentes pedras em uma chapa quente por pelo menos dez minutos.

Passo 2: Use um par de pinças para colocar as pedras quentes, uma de cada vez, em um prato com água gelada.

Etapa 3: peça aos alunos que registrem os resultados. O calor fará com que as rochas se expandam e o frio fará com que elas se contraiam. As rochas sedimentares tem efeito mais rápido porque são mais suaves e mais porosas.

**Simulando uma erosão**

Passo 1: Coloque um monte de areia em uma extremidade de uma bandeja de plástico de fundo grande.

Etapa 2: Peça aos alunos que coloquem pedrinhas, flores, galhos, folhas e outros materiais naturais na encosta do monte de areia.

Etapa 3: Peça aos alunos que especifiquem o que acontecerá se a água for despejada na encosta.

Etapa 4: Depois que os alunos tiverem anotado suas hipóteses, despeje lentamente um pouco de água pela encosta. Peça aos alunos que registrem suas observações.

Passo 5: Despeje mais água pela encosta, desta vez mais rapidamente. Peça aos alunos que observem o que acontece.

Passo 6: Incentive os alunos a concluir que a superfície da Terra está sendo constantemente alterada.

**Fazendo Solo**

O ar e a água podem fazer as pedras se transformarem em solo. Mudanças na temperatura também fazem com que as rochas se quebrem.

Etapa 1: Peça aos alunos que esfreguem as pedras umas contra as outras e colecionem as partículas em um frasco. Eles também podem colocar uma pedra em uma fronha velha e martelá-la até que ela seja esmagada.

Etapa 2: peça aos alunos que adicionem pedaços de folhas mortas, grama e outros materiais orgânicos às suas partículas de rocha.

Etapa 3: Diga aos alunos o que é necessário para se fazer um solo. Ressalte que a natureza leva até mil anos para fazer 2,5 cm de solo.