

## Rochas ao redor da escola

### Investigando os materiais de construção ao redor da escola e sua região

Utilize sua própria escola e a área local para introduzir seus alunos à ampla variedade de materiais usados para fazer construções. Primeiro, conheça os locais e planeje sua visita.

Divida os alunos em grupos e forneça a cada grupo as Tabelas 1 e 2 (como as que estão abaixo), prancheta, papel e lápis.

**Peça aos alunos** para preencher a Tabela 1 com o máximo de materiais que eles podem ver. O professor precisará estar por perto para responder dúvidas.

Forneça aos alunos a chave na Página 3 e peça a eles para olhar alguns dos materiais naturais com mais cuidado. Eles devem preencher na Tabela 2. Mesmo em uma escola onde tudo parece ser manufaturado, geralmente é possível encontrar alguns exemplos de rochas naturais.

Em terceiro lugar, peça aos alunos para fazer um exercício similar no seu caminho de casa até a escola. Se eles viajam de carro, peça a eles para fazerem o exercício em casa ou com seus pais ou responsáveis.

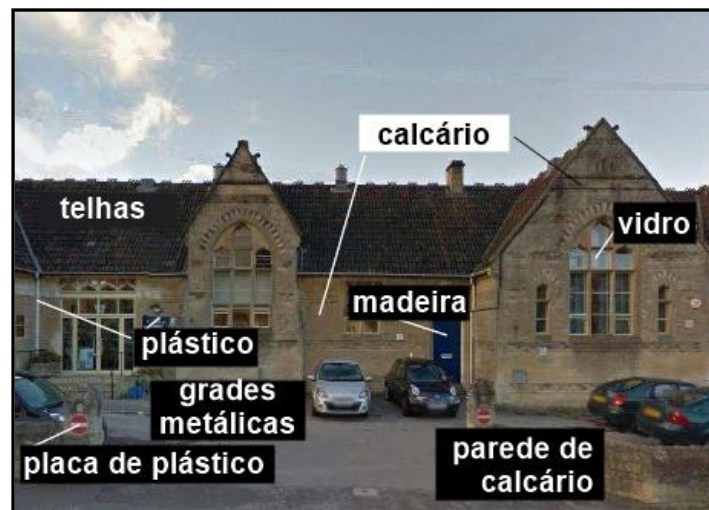
#### Faça o seguinte:

- Encontre oito pedras naturais diferentes utilizadas para construção, ou para revestimento, ou em calçadas ou em jardins ornamentais, ou para lápides ou lareiras (sem incluir aquelas que você já tinha visto na escola!).
- Para cada uma delas, preencha uma segunda cópia da Tabela 2

O professor poderia tentar descobrir a geologia da área ao redor da escola. No Reino Unido, isso é razoavelmente fácil já que mapas geológicos de todo o Reino Unido estão disponíveis gratuitamente *online* através do *site* da *British Geological Survey's Openscience*:

<http://www.bgs.ac.uk/opengescience/>

Também, os alunos divertem-se utilizando os aplicativos gratuitos para celulares e *tablets* – *iGeology* e *iGeology 3D*. *iGeology* irá dizer-lhes qual rocha está sob seus pés e *iGeology 3D* irá dizer-lhes a geologia das colinas ou montanhas próximas.



Igreja da Escola Primária da Inglaterra, Wiltshire  
(Elizabeth Devon)

**TABELA 1: Materiais usados nas construções e seus arredores (naturais e manufaturados)**

Tipo de material	Onde eu vi sendo utilizado	Natural ou manufaturado?	Se manufaturado, o material original veio do solo?
por exemplo, vidro	janelas da sala de aula	manufaturado	sim

**TABELA 2: Materiais usados nas construções e seus arredores**

Materiais naturais	Onde eu vi sendo utilizado	Para quê isso é utilizado	Tipo de rocha	Pistas sobre o tipo de rocha	Está resistindo bem às condições climáticas?	Este é um bom uso para esse tipo de rocha?	Você gostou disso?

#### Ficha Técnica

**Título:** Rochas ao redor da escola

**Subtítulo:** Investigando os materiais de construção ao redor da escola e sua região

**Tópico:** Esta atividade pode ser utilizada em aulas de ciências ou geografia. Ela ilustra os princípios das ciências da Terra fora da sala, geralmente sem uma rocha natural em vista, e envolve os alunos em

discussões sobre os processos da Terra e seus produtos.

**Faixa etária dos alunos:** 8 – 18 anos

**Tempo necessário para completar a atividade:** 30 minutos ao redor dos terrenos da escola

**Resultados do aprendizado:** Os alunos podem:

- distinguir entre materiais naturais e manufaturados;
- seguir uma chave de identificação;
- utilizar o critério no qual as rochas são distinguidas;
- identificar uma ampla variedade de tipos de rochas;
- perceber que todos os materiais de construção sejam naturais ou manufaturados vêm do solo;
- evitar a tentação de fazer uma amostra encaixar-se na chave se for inapropriada.

### Contexto:

Os alunos são incentivados a distinguir entre materiais naturais e manufaturados. Eles discutem as origens de todos esses materiais.

### Continuando a atividade:

Os alunos poderiam experimentar as seguintes atividades *Earthlearningidea* disponíveis em português no site <http://www.ige.unicamp.br/geoideias/>

- Ciências da Terra ao ar livre: preservando a evidência
  - Minha lápide irá durar?
  - Como seria estar lá – em um mundo rochoso?
- e disponíveis em inglês no site <http://www.earthlearningidea.com>

- *Rocks from the big screen*
- *Building stones 1 - general resource*
- *Building stones 2 - Igneous rocks*
- *Building stones 3 - Sedimentary rocks*
- *Building stones 4 - Metamorphic rocks*
- *Fieldwork: Applying 'the present is the key to the past'*.

### Princípios fundamentais:

- Em termos simples, rochas sedimentares são majoritariamente não cristalinas e consistem de fragmentos ou grãos comprimidos e cimentados juntos. Rochas metamórficas e ígneas são principalmente formadas de cristais entrelaçados e, portanto, são impermeáveis. Em rochas ígneas os cristais geralmente

apresentam alinhamento aleatório, mas nas rochas metamórficas geralmente são alinhados. Algumas rochas metamórficas que não mostram alinhamento, por exemplo, mármore, são normalmente feitas de um mineral, mas impurezas às vezes mostram padrões lineados.

- Rochas que contêm minerais de carbonato, ou seja, mármore e calcários, irão reagir com ácido clorídrico diluído. (Isto deve ser feito apenas com permissão, embora deixe pouquíssima marca na pedra – e lápides são às vezes limpas utilizando ácido).
- Rochas ígneas e a maior parte das rochas metamórficas são mais impermeáveis do que a maior parte das rochas sedimentares. Elas resistem melhor ao intemperismo e são mais capazes de ser polidas na superfície exposta.
- Rochas ígneas e metamórficas, em geral, são atraentes por si próprias, devido à variedade de cores de seus minerais constituintes.
- A cor geral de uma rocha ígnea ou metamórfica é geralmente controlada por pequenas quantidades de resíduos de elementos nos minerais. Em uma rocha sedimentar, a composição do cimento (natural) que liga os grãos normalmente influencia a cor da rocha.

### Habilidades cognitivas adquiridas:

Por utilizar uma chave, os alunos estão envolvidos em processos mentais de construção. O fato que rochas como granito podem existir em muitas cores diferentes pode envolver conflito cognitivo. Fazer exercícios fora da sala de aula proporciona uma boa oportunidade de fazer uma relação com os estudos cotidianos na sala de aula.

### Lista de materiais:

- cópias da chave para as rochas comuns
- papel e lápis
- pranchetas
- ácido clorídrico diluído (0,5M) ou removedor de calcário para o teste de carbonato de cálcio em calcário e mármore (opcional)
- garrafa limpa e preenchida com água de torneira

**Fonte:** Desenvolvido por Elizabeth Devon a partir de uma atividade escrita por Peter Kennett para as sessões ESEU CPD

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia.

*Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário.

Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*.

Foi empenhado o máximo esforço possível para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade, com o propósito de obter permissão de uso. Contate-nos, porém, por favor, se você achar que seus direitos autorais estão sendo desrespeitados; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros.

A tradução/adaptação para Português foi realizada pela equipe do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp).

Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)



Chave para algumas rochas comumente utilizadas para propósitos ornamentais

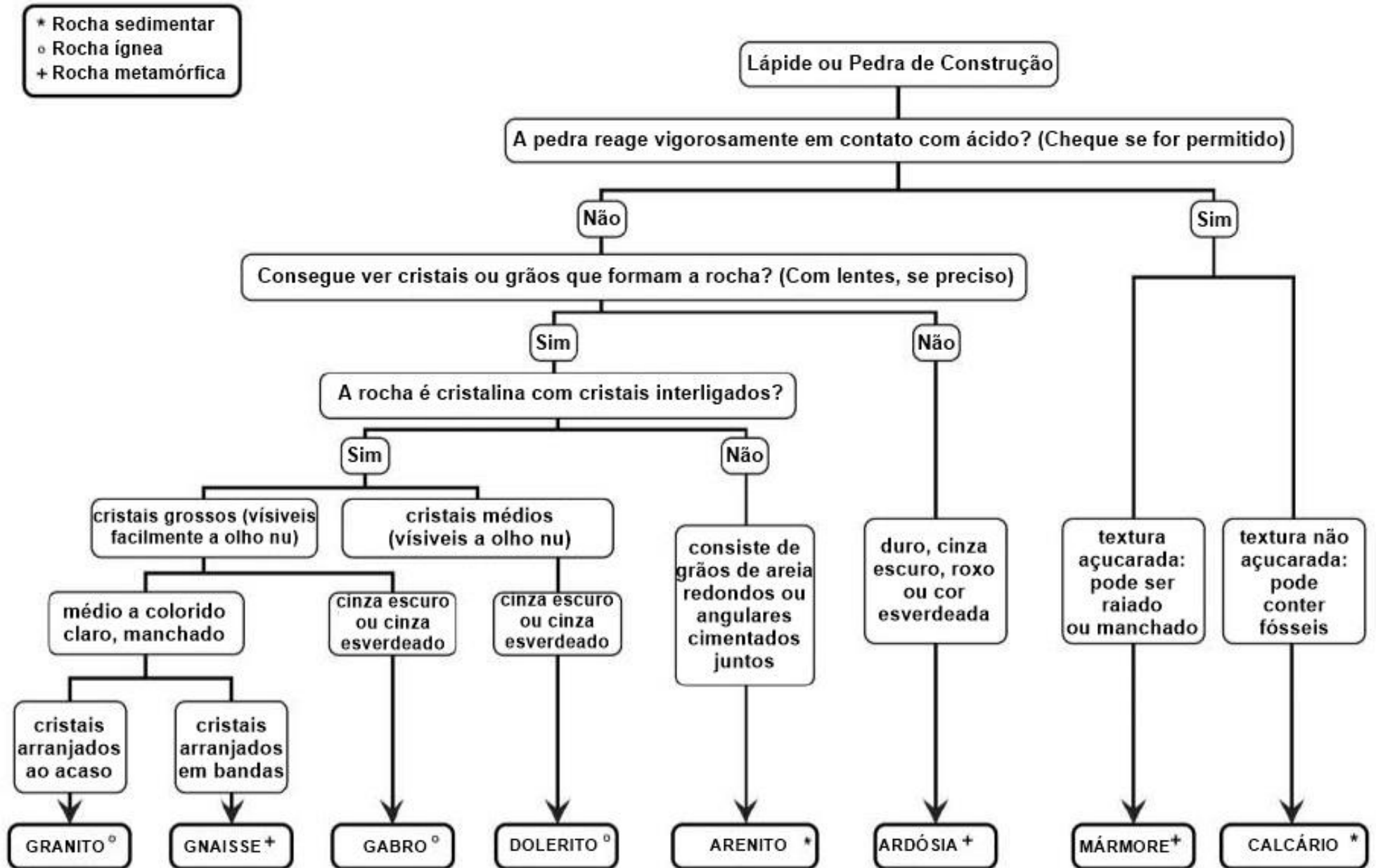


Diagrama feito por Peter Kennett