

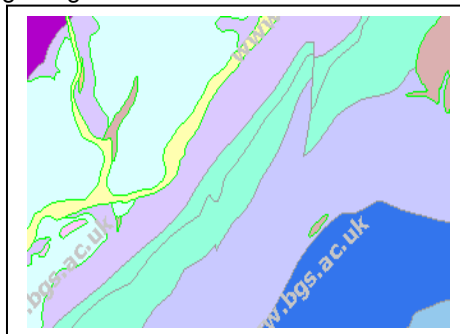
Opengescience 2: Rochas inclinadas e dobradas Abrindo mapas geológicos do mundo

Abra o Geological Survey 'OpenGeoscience' no site <http://www.bgs.ac.uk/OpenGeoscience/> na seção "O que é OpenGeoscience", clique em "Geologia da Grã-Bretanha 'para abrir o BGS 'Geology of Britain viewer' ". Você pode usar isso para ver como formações geológicas aparecem nos mapas e também como elas afetam a forma da terra - e aplicar este entendimento em qualquer lugar do mundo.

O espectador é parte do BGS do site 'Opengescience' mostrando mapas geológicos para em escalas menores que 1: 50.000, de toda a Grã-Bretanha. O visualizador BGS utiliza diferentes mapas base; clicando em 'Mudar mapa base' e "Imagery", você pode escolher uma vista aérea de uma extremidade da escala e um mapa geológico do outro - com todas as gradações intermediárias. Assim você pode escolher uma feição geológica do mapa e deslizar a barra, e em seguida, clique no local novamente para ver como isso afeta a paisagem.

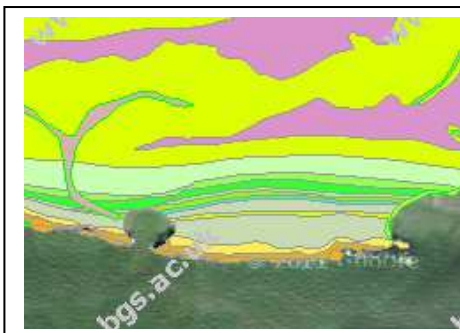
Siga as instruções para encontrar os exemplos de estratificação e dobramentos abaixo - e muito mais.

Mergulho raso de rochas sedimentares - digite 'Wenlock Edge' (Shropshire, centro da Inglaterra) no visualizador e "viage" pelo Sudoeste para ver rochas do Siluriano como o Calcário Wenlock aflorando de nordeste a sudoeste, mergulhando suavemente em direção sudeste (mostrado em turquesa). Ao usar o controle deslizante de transparência, você pode ver que os calcários nesta seqüência são mais resistentes à erosão do que os xistos, de modo que uma série de cuestas (escarpas) foi formada, com as encostas mais íngremes da escarpa arborizadas em direção a noroeste e a mais rasa mergulha em direção a sudoeste. Uma falha no Calcário Wenlock tem afetado a geologia e o relevo.



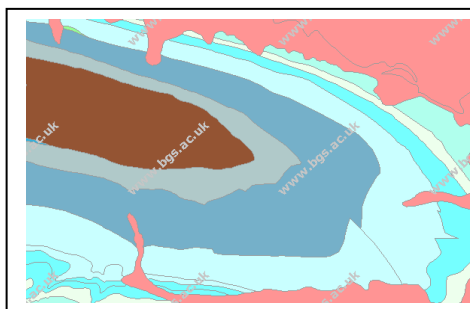
Derivada da escala 1:50.000 BGS do mapa geológico digital, British Geological Survey © NERC. Todos os direitos reservados. IPR/145- 63CT

Rochas sedimentares verticais - digite 'Lulworth Camp' (Dorset, Costa Sul da Inglaterra) no visualizador para tendências verticais leste-oeste nas rochas do Jurássico e Cretáceo, incluindo o Chalk, que tem sido erodido pelo mar para formar a quase circular Lisboa Cove, enquanto outras baías e pontais ocorrem ao longo da costa.



Derivada da escala 1:50.000 BGS do mapa geológico digital, British Geological Survey © NERC. Todos os direitos reservados. IPR/145- 63CT

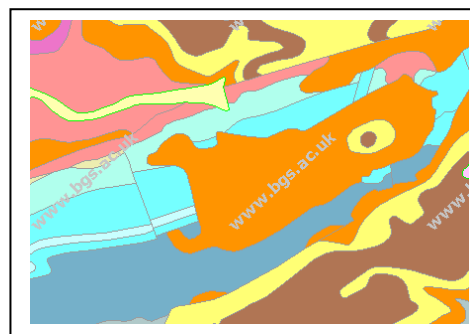
Rochas sedimentares dobradas - digite 'Blagdon' (Somerset, no sudoeste da Inglaterra) para o espectador ver rochas dobradas do Devoniano (marrom) e do Carbonífero (tons de azul). Elas são dobradas em sinclinais ou anticlinais com as rochas mais antigas no centro. A crista da dobra não é horizontal, mas mergulha (inclina para baixo) para leste, e é por isso que você pode ver as camadas dobradas em torno do "nariz" da dobra. Mais tarde, as rochas do Triássico (rosa) foram depositadas em cima das rochas dobradas e erodidas do Devoniano/Carbonífero; a junção entre as rochas do Triássico e as rochas mais antigas abaixo é uma discordância (veja abaixo).



Derivada da escala 1:50.000 BGS do mapa geológico digital, British Geological Survey © NERC. Todos os direitos reservados. IPR/145- 63CT

Ao usar o controle deslizante de "transparência", você pode ver como as rochas resistentes do Devoniano formam um solo pobre para a agricultura e como as discordâncias do Triássico forma uma série de pequenas cuestas (escarpas íngremes), com escarpas arborizadas viradas para sul.

Discordância - digitando 'Mells' (Somerset), veja como as formações leste-oeste de calcário Carbonífero 'Clifton Down' (tons de azul) são recobertos pelo Calcário "Oolítico Inferior" do Jurássico muito mais jovem (laranja). Discordâncias como estas são visíveis em mapas porque os limites da formação desaparecem sob a discordância, assim como as falhas - como visto no canto superior direito do principal afloramento do Jurássico. O controle deslizante de transparência mostra como as rochas jurássicas foram extraídas para expor as rochas do Carbonífero abaixo - que agora estão sendo extraídas também.



Derivada da escala 1:50.000 BGS do mapa geológico digital, British Geological Survey © NERC. Todos os direitos reservados. IPR/145- 63CT

Tente você mesmo:

Tente identificar as seguintes características:

- O limite entre as rochas turquesa e rosa vistas quando você digita 'Ingleton' (North Yorkshire) no visualizador;

- A característica topográfica encontrada WSW de 'Bratton "(Wiltshire) - se você aumentar o zoom, verá um recurso extra da área fortemente inclinada;

Ficha Técnica

Título: Opengeoscience 2: Rochas inclinadas e dobradas

Subtítulo: Abrindo mapas geológicos do mundo

Tópico: Usando o navegador "Geologia da Grã-Bretanha" no site interativo 'Opengeoscience' British Geological Survey (BGS) para explorar como as feições geológicas aparecem nos mapas e como as formações estão relacionadas a feições de relevo vistas no Google Earth™.

Faixa etária dos alunos: 14 - 19 anos e adultos

Tempo necessário para completar a atividade: Para ver os exemplos mostrados leva cerca de 15 minutos, mas é fácil ficar "fisgado" e gastar muito tempo à procura de outras características geológicas e acidentes geográficos.

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- acessar a informação geológica do site da 'Opengeoscience' BGS;
- usar exemplos da internet para mostrar como diferentes tipos de formações geológicas aparecem nos mapas geológicos;
- mostrar como formas de relevo estão relacionadas com as formações geológicas abaixo delas.

Contexto:

Os exemplos usados na atividade acima só mostram o mapa geológico, uma vez que temos recebido a devida permissão do BGS para mostrar os mapas geológicos em nosso trabalho Earthlearningidea; ganhar permissão de direitos autorais para mostrar as imagens aéreas se mostrou muito complexo.

Tente você mesmo:

- A feição vista perto de 'Ingleton' é a discordância entre as rochas subjacentes do Ordoviciano (rosa) mergulhando abruptamente e as calcárias subjacentes do Carbonífero (turquesa).
- A escarpa de calcário do Cretáceo é vista perto 'Bratton', com sua escarpa de inclinação íngreme em direção noroeste e a inclinação do mergulho em direção sudeste. O "recurso extra" é o Cavalão Branco de Westbury, cortado no calcário em tempos passados. A sudoeste do cavalo pode ser visto a Pedreira White Horse, fornecendo calcário para o Westbury Cement Works.

- A topografia costeira vista digitando 'Woolacombe' (Devon) na caixa - e as razões geológicas para este cenário.



O cavalo branco de Westbury, cortado na escarpa íngreme de calcário.

Imagem por Chris Downer - licenciado pela Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license..

- A geologia da área de Woolacombe Bay é de um mergulho acetuado das rochas do Devoniano - as ardóias mais resistentes formam as cabeceiras, enquanto a baía tem erodido arenitos mais fracos à beira-mar.

Continuando a atividade:

Se você tem um Smartphone no Reino Unido, você pode baixar um aplicativo gratuito (App) no site da BGS em: <http://www.bgs.ac.uk/igeology/>. Isto irá mostrar o mapa geológico das áreas onde você está, em qualquer lugar do país (com recepção de telefone móvel), como o visualizador usado acima - e também dá o nome e o tipo de rocha cada formação.

Princípios fundamentais:

- Mapas geológicos são "vistas com olho de pássaro" da geologia visto na superfície da Terra.
- As imagens de satélite fornecem 'vistas de olhos de pássaro' da superfície da Terra.
- Quando estes são combinados, eles mostram como a geologia afeta diretamente a paisagem.

Habilidades cognitivas adquiridas:

A visualização de como as características ígneas mostradas em mapas geológicos ligados às características dos próprios recursos requer algum pensamento 3D complicado.

Lista de materiais:

- um computador com acesso à internet

Links úteis:

<http://www.bgs.ac.uk/igeology/> - mencionado acima.

Fonte: Escrito por membros da equipe de Earthlearningidea

© **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 Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (LRDG-DGAE) 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

