

# Análise e proposição de novos experimentos na série Earth Learning Idea e difusão na Internet, para integrar pesquisa e ensino

**Nádia C. M. Hoffman** - Unicamp / Inst. Geociências - CNPq – nadiachoffman@gmail.com

**Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro** - Unicamp / Inst. Geociências - cedrec@ige.unicamp.br

Palavras-chave: Divulgação científica – Internet – Ciências da Terra – Geociências

## Objetivos

O projeto de iniciação científica teve como objetivo produzir e divulgar, via website, materiais didáticos da área de ensino em Ciências da Terra, com especial enfoque na divulgação das atividades propostas pelo sítio *Earth Learning Idea*. O projeto apoiou-se em vasto trabalho educacional da equipe docente de Ciência do Sistema Terra I e II na Unicamp, além de outras disciplinas introdutórias de Geociências. Foi criada e proposta uma nova atividade na mesma linha geral. No sítio gerado ao longo do trabalho também estão disponíveis informações sobre outros projetos, como o Projeto Geo-Escola, que têm como objetivo promover difusão educacional de Geociências. Os recursos foram avaliados quanto à vinculação ao tema Ciências da Terra, e classificados quanto à qualidade e grau de dificuldade de execução. A padronização promoveu a filtragem do conteúdo a ser disponibilizado.

## Resultados

Página do laboratório com a apresentação da página Geoidéias, espelho do sítio em inglês *Earth Learning Idea*

Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino

Introdução  
Experimentos  
Voltar à página inicial

### Sobre o projeto Geoidéias

O projeto Geoidéias é iniciativa da equipe do Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências (LRDG-DGAE), do IG-UNICAMP, que se propôs a realizar a tradução/adaptação para Português dos experimentos da série Earth Learning Idea.

A série Earthlearningidea busca produzir, a cada semana, uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de geografia ou ciências da 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 na série de experimentos, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de Earthlearningidea.

Empreendeu-se o máximo esforço possível para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos nas atividades, com o intuito de obter permissão de uso. Agradecemos quaisquer comentários, sugestões ou críticas que possam ajudar a melhorar os experimentos e, eventualmente, a atualizar os registros.

planetearth		www.earthlearningidea.com Earth Learning Idea Innovative, Earth-related teaching ideas	
Planos Iniciais	ELI Nível	Conteúdo	Planos de Laboratório
A Terra como sistema	O ciclo das rochas através da janela O ciclo do carbono através da janela Fluxo denso, fluxo rarefeito?: Atmosfera e oceano em um tanque O ciclo das rochas em cera Sobrevivência no espaço: como nós poderíamos sobreviver um ano em um domo? O carbono dá voltas e voltas e voltas O mundo aquático da química subterrânea		
A energia da Terra	Intemperismo - rochas dissolvendo e rochas demolindo Rachando as evidências Espreado até mudar de forma Moedura e cisalhamento Dust bowl Castelos de areia e encostas Um vale em 30 segundos - Separando camadas de rocha Metamorfismo, em grego, significa "mudança de forma", não é? Rocha, chocalho e ritmo Crateras na Lua	Litorais mudando Marcas onduladas na areia em uma vasilha Construa o seu próprio vulcão Faça sua própria rocha Poderoso rio em uma pequena canaleta Olhe como eles correm! Marcas onduladas na areia em um reservatório O Himalaia em 30 segundos! O Sal da Terra	
Os materiais da Terra	A "grande ideia" de solo de Darwin Modelagem para rochas: o que está escondido dentro delas - e por quê? Como seria estar lá - em um mundo rochoso?		
A evolução da vida	Desentere o dinossauro Como seria estar lá? - trazendo um fóssil à vida Como eu poderia ser fossilizado? Fazendo uma pegada Morte do dinossauro! Ele morreu ou foi morto? Um dinossauro no pátio	Uma linha do tempo no seu quintal Fóssil ou não? Como pesar um dinossauro	
O tempo geológico	O que é História Geológica De uma laranja para toda a Terra Ciências da Terra ao ar livre: preservando a evidência Quando ele explodirá? - prevendo erupções A "ideia do grande atol de coral" de Darwin		
Investigando a Terra	Previsão de terremotos: quando um terremoto irá acontecer? O perigo do rompimento de barragem Tremor de terra - minha casa desabará? Um tsunami pela janela: o que você veria, o que você sentiria? Um terremoto pela janela: o que você veria, o que você sentiria		
Riscos naturais	Energia através da janela Modelagem para rochas: o que está escondido dentro delas - e por quê? Faça seu próprio reservatório de petróleo e gás Riquezas no rio	Tsunami Uma erupção pela janela Enchente pela janela: o que você veria, o que você sentiria? Deslizamento de terra pela janela: o que você veria, o que você sentiria?	
Recursos e meio ambiente	Por que o Sol desaparece? Crateras na Lua	Rochas para comer? 'Água, água em todo lugar, mas nenhuma gota para beber' Por que o solo é levado pela água?	
A Terra no espaço	O ciclo das rochas através da janela O ciclo do carbono através da janela Fluxo denso, fluxo rarefeito?: Atmosfera e oceano em um tanque O ciclo das rochas em cera Sobrevivência no espaço: como nós poderíamos sobreviver um ano em um domo? O carbono dá voltas e voltas e voltas O mundo aquático da química subterrânea		

- Categories das atividades exibidas no sítio Geoidéias, segundo temas centrais:
- A Terra como Sistema,
  - A energia da Terra,
  - Os materiais da Terra,
  - A Evolução da Vida,
  - O Tempo Geológico,
  - Investigando a Terra,
  - Riscos Naturais,
  - Recursos e Meio Ambiente,
  - A Terra no Espaço.

Exemplo de atividade disponível no sítio Geoidéias

**Geoidéias: Earthlearningidea**

**A "ideia do grande atol de coral" de Darwin**  
Tente pensar como Darwin resolveu o mistério do atol de coral

Quando Darwin navegou ao redor do mundo a bordo do *Beagle* na década de 1830, ele notou que as rochas tinham contornos por vezes de conchas. Essas formas arredondadas, chamadas de *atóis*, eram encontradas em áreas oceânicas. Darwin ficou intrigado e ficou curioso para descobrir como Darwin fez para descobrir como se formaram.

**A segunda ideia - a concha**  
Darwin sabia que rochas de conchas são feitas de calcário e que se acumulam em camadas. Ele imaginou que as rochas poderiam ser feitas de conchas de animais marinhos que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**A terceira ideia - a forma circular**  
Darwin se perguntou, o que fez com que o relevo de coral crescesse em forma circular no tempo? Ele percebeu que o relevo que se acumulava ao longo do tempo era feito de conchas de animais marinhos que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**A primeira ideia - a forma 3D**  
Darwin sabia que as rochas tinham contornos por vezes de conchas. Essas formas arredondadas, chamadas de *atóis*, eram encontradas em áreas oceânicas. Darwin ficou intrigado e ficou curioso para descobrir como Darwin fez para descobrir como se formaram.

Quando Darwin navegou ao redor do mundo a bordo do *Beagle* na década de 1830, ele notou que as rochas tinham contornos por vezes de conchas. Essas formas arredondadas, chamadas de *atóis*, eram encontradas em áreas oceânicas. Darwin ficou intrigado e ficou curioso para descobrir como Darwin fez para descobrir como se formaram.

**Geoidéias: Earthlearningidea**

**Atol de coral**  
Um atol de coral é uma ilha formada de rochas calcárias que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**Atol de coral**  
Um atol de coral é uma ilha formada de rochas calcárias que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**Atol de coral**  
Um atol de coral é uma ilha formada de rochas calcárias que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**Atol de coral**  
Um atol de coral é uma ilha formada de rochas calcárias que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

**Atol de coral**  
Um atol de coral é uma ilha formada de rochas calcárias que foram empilhadas e compactadas ao longo do tempo. Mas sabemos que esse tempo era de milhões de anos.

## Métodos

O projeto se dividiu em etapas:

- 1) Compilação, revisão e avaliação das traduções das atividades contidas no site *Earth Learning Idea*;
- 2) Levantamento de recursos didáticos em Geociências;
- 3) Criação de novas atividades;
- 4) Produção de um banco de dados com os melhores recursos;
- 5) Formulação de página interativa na Internet para disponibilizar todo o conteúdo trabalhado.

## Conclusões

A complexidade cada vez maior das relações entre o homem e o meio natural, o contínuo crescimento populacional e as consequências destrutivas de certas ações humanas são motivos que alimentam discussões sobre a importância da assimilação de cultura geológica (Carneiro et al. 2003) pela população. No atual cenário da educação, a Internet exercerá papel essencial e poderá facilitar o desenvolvimento de uma cultura geológica, embora os recursos computacionais não representem, por si mesmos, uma revolução no ensino-aprendizagem (Oppenheimer 1997).

A Geologia e as Geociências permitem que os estudantes desenvolvam habilidades cognitivas que ultrapassam os limites das Ciências. É desejável formar indivíduos que disponham não apenas de conhecimento científico mas também de capacidade crítica de indagação e reflexão, para avançar na resolução de novos problemas.

### Referências

- Carneiro C.D.R., Barbosa R., Piranha J.M. 2007. Bases teóricas do Projeto Geo-Escola: uso de computador  
Carneiro C.D.R., Henrique A. 2005. Análise de sites em geociências e difusão de materiais didáticos na internet.  
*Geologia USP - Série Didática*, Publ. Espec., 3:57-70, setembro 2005.  
Oppenheimer T. 1997. The computer delusion. *Atlantic Monthly*, 280(1):45-62. July.

## Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências

**LRDG - DGAE**

- Apresentação
- Projetos em andamento
- Projetos concluídos
- Videoteca
- Geoidéias
- Geoescola
- Simpósios
- Cadastro

Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências  
Instituto de Geociências - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
R. João Pandiá Caldegeras, 51 - Fax (19) 3289-1582  
CEP: 13083-870

Estrutura do site (<http://www.ige.unicamp.br/lrdg>) :  
o menu separa as informações em blocos, divididos em seções