

Fatiando a Terra: Biblioteca OpenSource de Métodos Geofísicos

Durante o curso de graduação em Geofísica no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP), Leonardo Uieda e colegas de faculdade (Vanderlei Coelho de Oliveira Jr., Henrique Bueno dos Santos, André Ferreira e José Fernando Caparica Jr.) idealizaram um *software* livre e gratuito para modelar a Terra utilizando os métodos geofísicos. Daí nasceu o “Fatiando a Terra” (<http://fatiando.org>), uma biblioteca feita na linguagem Python conhecida pela sua simplicidade e fácil aprendizagem. “Ao invés de janelas ou linhas de comando, o usuário interage com o *software* escrevendo *scripts* em Python. Isso permite a integração com as diversas bibliotecas científicas feitas na linguagem: numpy, scipy, matplotlib, scikit-learn e obspy. O usuário pode combinar as rotinas do ‘Fatiando’ da maneira que quiser e complementar com funções de outras bibliotecas ou com o seu próprio código”, afirma Leonardo Uieda, que hoje é professor na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e aluno de doutorado no Observatório Nacional (ON), orientado pela professora Valéria Barbosa.

Em 2010, já no mestrado em Geofísica no ON, Leonardo Uieda começou o desenvolvimento do projeto. “No início eu implementava coisas que aprendia durante as aulas e desenvolvia no meu projeto de pesquisa. O objetivo não era criar um programa, mas sim entender melhor o conteúdo das matérias. No entanto, desde o início tentei guiar a implementação para algo que pudesse ser reutilizado e facilitasse a minha pesquisa no futuro”.

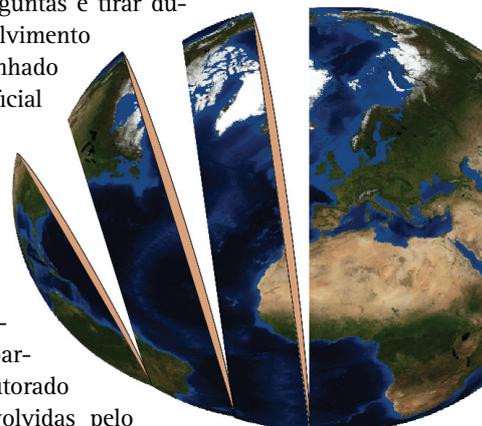
O “Fatiando a Terra” contou com apoio da Capes e do CNPq na forma de bolsas de mestrado e doutorado. A FAPERJ e o CNPq financiaram a compra de computadores e participação dos desenvolvedores em congressos. “O projeto está na versão 0.2, ainda é novo e teve pouca visibilidade na comunidade geofísica nacional e internacional. Ainda não é muito utilizado fora do nosso grupo de pesquisa. Contudo, em 2013, fiz uma apresentação do projeto na conferência SciPy (vídeo no link www.youtube.com/watch?v=Ec38h1oB8cc). A licença que utilizamos para o *software* (BSD 3-Clause) permite o uso para fins acadêmicos e comerciais”.

Desde o começo do desenvolvimento, o *software* de código aberto está disponível na internet. Contribuições ao projeto são bem-vindas, principalmente para melhorar e complementar a documentação. A maneira mais fácil de começar a contribuir é utilizar o programa e comunicar qualquer erro ou ideia de implementação de novos métodos para uma possível melhoria”.

O projeto tem uma lista de e-mails pública (<https://groups.google.com/forum/#!forum/fatiando>), na qual o usu-

ário pode fazer perguntas e tirar dúvidas. O desenvolvimento pode ser acompanhado pelo repositório oficial hospedado no site <https://github.com/leouieda/fatiando>.

De acordo com Leonardo Uieda, diversos métodos utilizados são parte de teses de doutorado e mestrado desenvolvidas pelo grupo de pesquisa de Problemas Inversos em Geofísica (PINGA) do ON. “Nosso plano é que todo método desenvolvido como parte da pesquisa realizada pelo grupo seja incorporado. Não há um calendário regular de lançamentos. Pretendemos lançar a versão 0.3 em meados de julho de 2014. Nosso plano de trabalho para a versão 1.0 está sendo discutido abertamente em <https://github.com/leouieda/fatiando/issues/102>. Pretendemos continuar expandindo o projeto e implementando tanto algoritmos novos quanto os clássicos. Um dos maiores desafios será construir uma base sólida de usuários e, principalmente, de desenvolvedores. O crescimento de projetos de *software* livre está intimamente ligado à comunidade que se desenvolve ao seu redor”.



ENGINEERED FOR GEOPHYSICS

7 years ago a breakthrough was made and the worlds first dual-sensor seismic streamer was introduced by the geophysicists and engineers at PGS. Since then, GeoStreamer® has showcased the merits of true wavefield separation.

Ghost-free broadband data that is AVO/AVA compliant, perfect for seismic inversion and quantitative interpretation. And now with PGS SWIM we can go beyond broadband - to extraordinary detail imaged from seismic multiples.

Staying true to our principles of a hardware-based approach to geophysical evolution, we will continue to raise the bar as to what may be achieved with the seismic description of the earth.

A Clearer Image

Explore the science behind the technology at www.pgs.com/GeoStreamer

Multiclient
Marine Contract
Imaging & Engineering
Operations



Os objetivos do “Fatiando a Terra” são:

- Facilitar o desenvolvimento de novos métodos;
- Auxiliar no ensino da Geofísica;
- Providenciar algoritmos eficientes e de ponta para uso em pesquisa;
- Constituir-se em uma alternativa livre, de código aberto e gratuita a programas comerciais.