

Terremoto que causou acidente de Fukushima afetou gravidade terrestre

O terremoto que atingiu o Japão em março de 2011 e que causou um maremoto e o acidente nuclear de Fukushima afetou também o campo gravitacional da Terra, divulgou nesta terça-feira a Agência Espacial Europeia (ESA).

O satélite GOCE permitiu detectar que a catástrofe deixou "uma marca" na gravidade do planeta, a qual os cientistas seguem estudando para quantificar, explicou a ESA.

"Estamos trabalhando com uma equipe interdisciplinar para combinar os dados do GOCE com outras informações para obter uma imagem melhor da ruptura no campo de gravidade em relação a que temos agora", declarou Martin Fuchs, cientista do Instituto de Pesquisa em Geodetecção da Alemanha (DGFI).

A ESA lembrou que há meses o satélite GOCE já havia "sentido ondas sonoras no espaço" que provinham desse terremoto de nove graus na escala Richter.

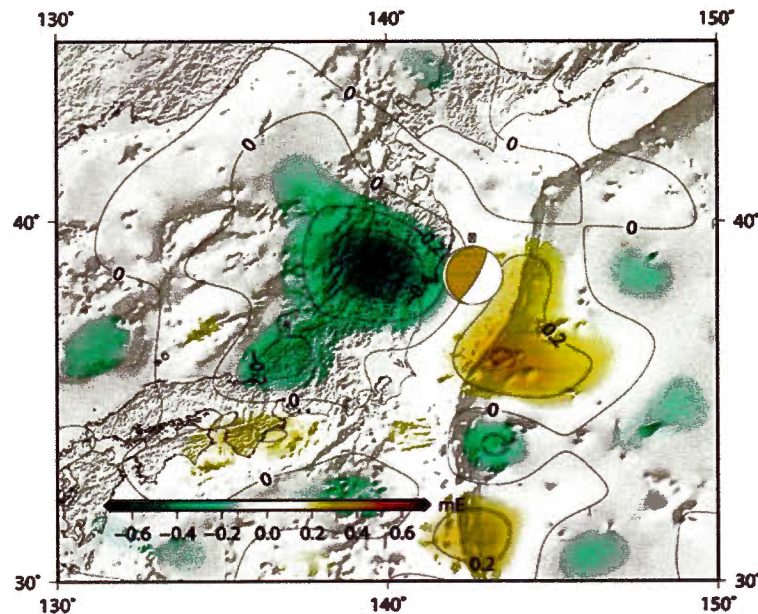
O equipamento mapeou as pequenas diferenças na gravidade de diferentes regiões do planeta durante quatro anos, mas nenhum cientista esperava que ele registrasse mudanças durante esse tempo. Contudo, o mapa mudou em 11 de março de 2011.

As diferenças na gravidade são causadas por falta de homogeneidade e a diferença na distribuição do material no interior do planeta. Os terremotos causam mudanças no solo dos oceanos e mudam os níveis do mar, o que afeta a gravidade, como ocorreu no Japão.

O terremoto de Fukushima alterou a gravidade da Terra

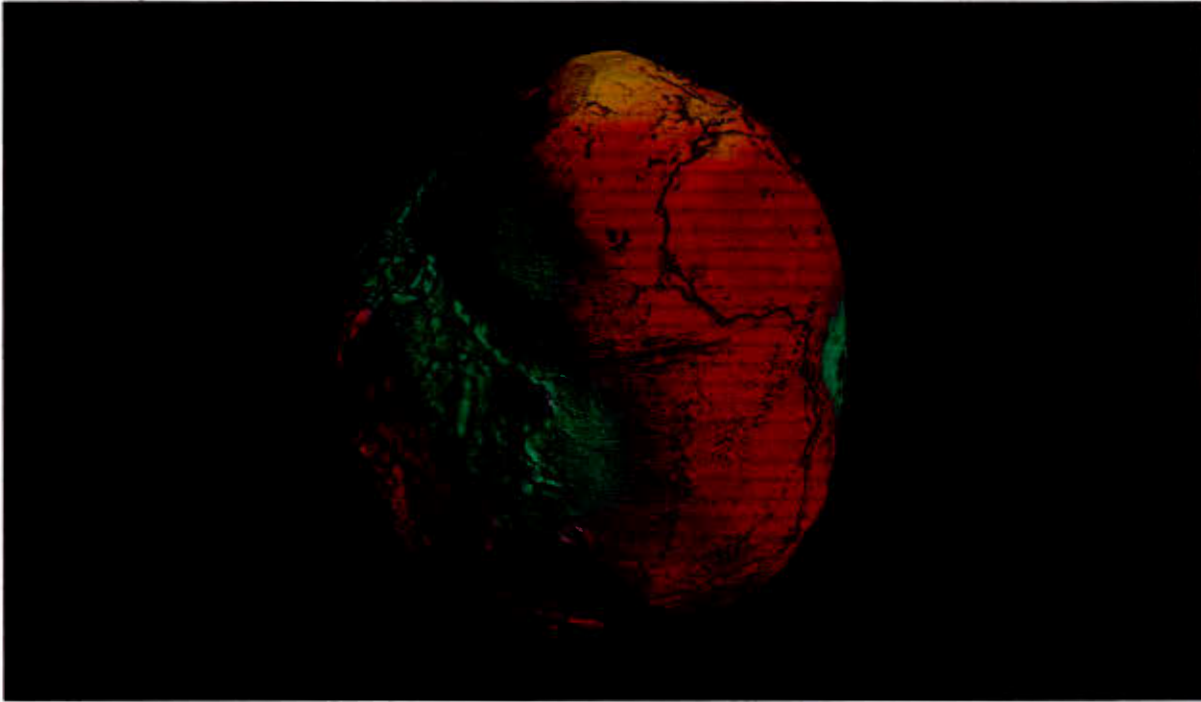
Por: Robert Sorokanich

3 de dezembro de 2013 às 20:08



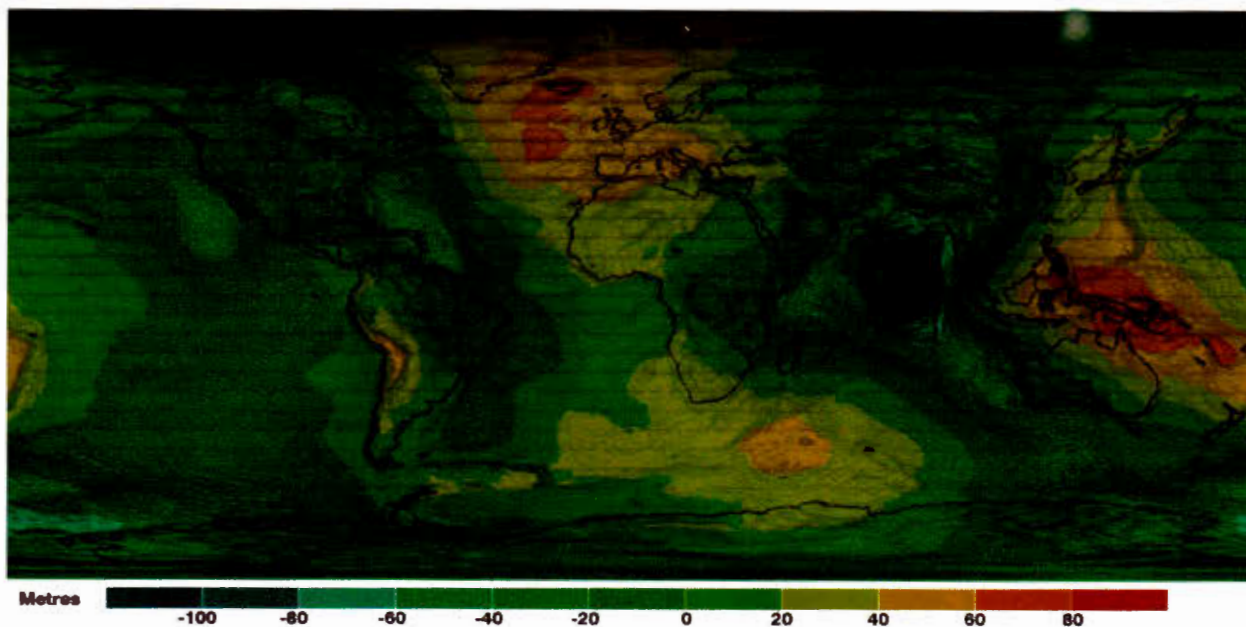
O terremoto Tohoku de 2011 que causou o tsunami por trás do desastre nuclear de Fukushima causou estragos além de estruturas criadas pelo homem. O satélite GOCE da Agência Espacial Europeia mediu uma mudança significativa na gravidade da Terra após o terremoto, e antes de voltar à Terra em 11 de novembro.

O satélite GOCE foi lançado em 2009 e coletou dados para mapear a gravidade da Terra com bastante precisão. Por mais que geralmente imaginamos a gravidade como uma constante (uma suposição bem conhecida por estudantes iniciantes em Física), a força varia regionalmente devido à distribuição desigual de material na profundidade da Terra. O satélite recebeu a tarefa de medir a variação para produzir um mapa gravitacional detalhado:



O que os pesquisadores não esperavam era que o GOCE conseguisse capturar uma mudança gravitacional em tempo real. Mas o terremoto de 2011, o quinto mais forte já registrado, mudou formações rochosas subterrâneas e alterou a forma do leito do mar, mudando a força gravitacional na costa do Japão. Ele foi tão poderoso que instrumentos no satélite até registraram ondas sonoras emanando do movimento tectônico.

Na imagem no topo do post, vemos áreas de força gravitacional reduzida (azul) e aumentada (amarelo) ao redor do epicentro do terremoto (indicado pela “bola de praia” amarela e branca). Compara com o mapa gravitacional completado um ano antes do terremoto, onde o Japão está em um plano gravitacional relativamente uniforme:



Em relação ao satélite, após um breve período de preocupação no mês passado quando cientistas afirmaram não conseguir prever com exatidão onde ele cairia, o GOCE cruzou os céus sobre a Sibéria, os oceanos Pacífico e Índico, e a Antártida, queimando completamente no processo. Ele nos deu um entendimento claro da gravidade da Terra – uma força da qual ele não conseguiu escapar. [European Space Agency]

Imagens via ESA