



## notícias

Início » Notícias » UFU instala estações gravimétricas em Minas Gerais

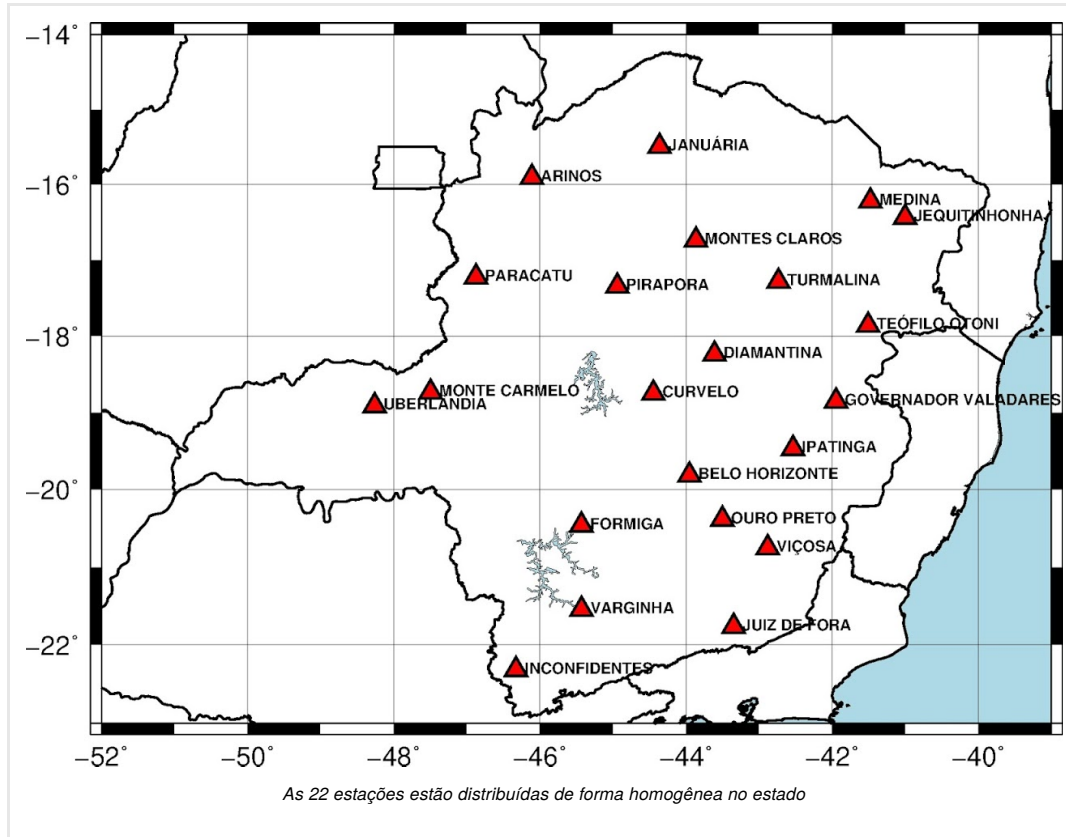
27/01/2021 - 14:38 - Atualizado em 04/02/2021 - 09:56

# UFU instala estações gravimétricas em Minas Gerais

Pesquisadores fazem levantamentos precisos da aceleração da gravidade, altitude, longitude e latitude em diversos pontos do estado

por Autor: Marco Cavalcanti

Tweetar



Conhecer a forma, as dimensões e outras características da Terra é importante não apenas para sabermos que o planeta não é plano. Esses conhecimentos também são fundamentais para serem utilizados como referência para o planejamento de construções e o desenvolvimento de pesquisas científicas, por exemplo.

Nos últimos cinco anos, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em parceria com outras

## últimas notícias



04/02/2021 - 20:26  
**UFU lança edital de vestibular para cursos de graduação na modalidade a distância**



POLEMOS



04/02/2021 - 13:09  
**Você tem ideia do que seja Polemologia?**

NOTA OFICIAL



04/02/2021 - 10:30  
**UFU emite nota oficial sobre atuação do Hospital de Clínicas durante a pandemia**



04/02/2021 - 08:50  
**Coluna de fevereiro traz novidades sobre divulgação científica na UFU**



veja mais notícias

eventos

comunicados

editais

podcasts

UFU em  
imagens

vídeos 04/02/2021 15:26

Com iniciativa do Laboratório de Topografia e Geodésia (LTGEO - Campus Monte Carmelo/UFU), em parceria com o Centro de Estudos de Geodésia (CENEGEO), o Laboratório de Topografia e Geodésia da Universidade de São Paulo (LTG-USP) e o Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC), foram implantadas, desde o início do projeto, em 2016, quase todas as 22 Estações Absolutas de Gravidade de Minas Gerais. A exceção foi a da Universidade Federal de Viçosa (UFV), única que já havia sido criada.



As estações indicam o local com medidas geográficas precisas (foto: arquivo do pesquisador)

Uma Estação Absoluta de Gravidade é um ponto materializado no solo a partir de uma chapa metálica indicando que aquele local contém um valor da aceleração da gravidade precisamente medido a partir de um equipamento chamado gravímetro.

“Para identificar o local e possibilitar que outras pessoas da área possam usar as informações daquela estação, implantamos a chapa metálica que possui, além do valor de  $g$  [aceleração da gravidade], coordenadas obtidas por um GPS”, explica Gabriel Guimarães, docente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFU e coordenador do projeto.

O fato de ser uma estação absoluta se deve ao tipo de gravímetro utilizado. Nesse caso, é empregado um gravímetro absoluto, que tem o princípio de funcionamento chamado de "queda-livre". "Esse equipamento é muito sensível e preciso. A precisão do valor de gravidade é da ordem de 11 microgal, o que equivale a 0,00000011 metros por segundo ao quadrado. Em cada estação, o equipamento faz em torno de 960 medições até fornecer o valor final da gravidade”, destaca Guimarães.



Gravímetro absoluto utilizado nas medições (foto: arquivo do pesquisador)

Conforme explica o docente, essa rede — ou referência — foi implantada pois a gravidade, juntamente com as coordenadas (latitude e longitude) e altitude, faz parte do que chamamos de "infraestrutura geodésica".

“Trazendo para o nosso dia-a-dia, uma infraestrutura geodésica é como se fosse o alicerce de uma casa. Nós não o vemos, mas é fundamental. Tal infraestrutura é essencial para atividades de mapeamento em geral, obras de engenharia (como rodovias, ferrovias, reservatórios de água para geração de energia, linhas de transmissão de energia), cadastro urbano e rural, planejamento de cidades, entre outras”, enumera.

Já foram implantadas estações nas seguintes cidades mineiras: Arinos, Belo Horizonte, Curvelo, Diamantina, Formiga, Governador Valadares, Inconfidentes, Ipatinga, Januária, Jequitinhonha, Juiz de Fora, Medina, Monte Carmelo, Montes Claros, Ouro Preto, Pirapora, Teófilo Otoni, Turmalina, Uberlândia, Varginha e Viçosa.

No caso dessa rede, classificada como primária, não há necessidade que as estações estejam em todas as cidades. O ideal, no entanto, é que elas estejam distribuídas de forma homogênea, com distância entre 100 e 200 quilômetros entre elas.



A rede primária de estações absolutas serve de referência para a rede secundária. “Quanto mais estações medidas melhor, pois se o objetivo é conhecer a forma da Terra (geoide), temos que ter mais medições na superfície. No Brasil, esse tipo de atividade é chamada de ‘densificação gravimétrica’, onde trabalhamos com medições a cada 5 a 8 km. Nesse caso, é utilizado um gravímetro relativo (e não absoluto como na rede de MG). Trata-se de um equipamento que mede o valor da gravidade de forma relativa, isto é, necessita primeiro medir em um ponto de gravidade conhecido (por isso a necessidade em se ter a rede primária) e depois medir nos pontos de interesse”, acrescenta Guimarães.

Responsável pela produção de informação geodésica no país, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é a principal instituição que utiliza os dados das estações. As informações também são úteis para professores e pesquisadores das áreas de Geociências, além de engenheiros que trabalham com a temática de altitude e gravimetria.

Na UFU, os trabalhos tiveram a participação do técnico do LTGEO Valdney José da Silva e de dois alunos de iniciação científica do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (Sean de Oliveira e Mariana Eiko). Para viabilizar o projeto, a universidade contou com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os dados das estações estão disponíveis na página do **Instituto de Geografia** da UFU e na do **CENEGEO**. Quem quiser se aprofundar no assunto pode acessar o artigo **30 anos de Medições Gravimétricas**

UFU	Dirco	Fundação RTU	Mídias UFU	Redes Sociais	Serviços
conheça a UFU marca UFU bibliotecas campi editora fundações hospitais mobilidade restaurantes	institucional relações públicas equipe notícias eventos editais comunicados UFU na mídia	conheça a fundação RTU tv universitária rádio universitária	tv rádio jornal da UFU (Arquivo) vídeos UFU em imagens	facebook twitter flickr youtube feed	solicitar divulgação cobertura fotográfica atendimento à imprensa fale conosco



Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica - Uberlândia - MG - CEP 38400-902

+55 34 3239-4411 | +55 34 3218-2111

© 2021. Universidade Federal de Uberlândia. Desenvolvido por CTI, com tecnologia Drupal