

Projeto para estudar energia escura inicia varredura dos céus



Começou nesta sexta-feira (30), à noite, no observatório de Cerro Tololo, no Chile, o levantamento astronômico mais abrangente feito até agora para jogar luz sobre o maior enigma da cosmologia: a energia escura.

O projeto Dark Energy Survey (DES), que levou uma década inteira de planejamento e construção, colocará o telescópio Blanco, de quatro metros de largura, para varrer uma área de um oitavo do céu, cem noites por ano.

Um dos principais objetivos é descobrir galáxias distantes onde estejam ocorrendo supernovas, explosões estelares que podem ser usadas para medir distâncias no Cosmo. Sabendo as distâncias das galáxias até nós, astrônomos podem analisar seu espectro luminoso de cores para saber com que velocidade elas se afastam.

Foi com essas duas informações que cientistas descobriram em 1998 que, hoje, 13,8 bilhões de anos após o Big Bang, o Universo está se expandindo aceleradamente, e não o contrário, tal qual se esperava em razão da gravidade. Esse fenômeno ganhou o nome de energia escura e ainda não tem explicação, apesar de várias teorias competirem para tal.

"Os dados ainda não são suficientes para discriminar, entre as possíveis candidatas, qual seria a melhor", diz Márcio Maia, astrônomo do Observatório Nacional, do Rio de Janeiro, que participa do DES. "Uma das coisas que o projeto vai fazer é produzir melhores resultados, e isso vai permitir descartar os modelos teóricos que não se encaixam nas observações."

A expectativa é que o projeto consiga captar pelo menos 3.000 supernovas do tipo Ia --as mais úteis nesse tipo de pesquisa-- durante cinco anos de monitoramento.

O DES é uma colaboração internacional de US\$ 40 milhões capitaneada pelo Fermilab, de Illinois (EUA). O Brasil entra no projeto com apenas US\$ 300 mil, mas oferece mão de obra com valor estimado em US\$ 1,2 milhão. O país montou para tal um consórcio que reúne Observatório Nacional, CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), USP, LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica) e outros centros.

O principal papel do país será o de fornecer infraestrutura computacional e um sistema que monitora a qualidade das imagens do telescópio.

O processamento de dados foi um dos maiores desafios do projeto, que vai gerar um banco de dados de imagens produzido com a câmera digital mais potente do mundo, com 570 megapixels.



Editoria de Arte/Folhapress

ALÉM DAS SUPERNOVAS

O DES também vai observar fenômenos e estruturas no Cosmo capazes de revelar outros aspectos da energia escura. Uma de suas missões importantes será a de mapear aglomerados de galáxias.

Na escala de distância dessas estrutura é que a gravidade começa a brigar de igual para igual com a energia escura. Uma compreensão melhor desse "cabo de guerra --uma força agrupando tudo, contra outra afastando tudo-- deve trazer uma compreensão melhor do Universo, que é 69% composto de energia escura (27% de tudo o que existe é matéria escura, invisível, e apenas 5% é a matéria comum que vemos).

O DES também investigará a distribuição tridimensional de massa no Cosmo, analisando como a matéria escura torce a trajetória da luz. Um outro tipo de fenômeno a ser observado pelo DES é a "oscilação acústica de bárions", que revela a taxa com que o Universo vem se expandindo ao longo de sua história.

Fonte: Folha de São Paulo