

OLHAR O CÉU PARA MEDIR A TERRA

Feche os olhos e imagine o mapa do Brasil. Agora, responda: o que as estrelas têm a ver com ele? Parece difícil responder? Mas saiba que as duas coisas estão relacionadas. Até se tornar o país que conhecemos hoje, o Brasil passou por muitas mudanças, e os corpos celestes foram importantíssimos para a determinação de suas fronteiras.



Teodolito, aparelho ótico usado para medir ângulos horizontais e verticais. (Créditos : Acervo/ MAST)

Apesar de estudar estrelas, planetas e outros objetos que estão no céu, a astronomia também é a ciência que aponta com exatidão as coordenadas geográficas aqui na Terra. “Suponha que, em um determinado instante, traçamos uma reta ligando o centro de um astro, no céu, ao centro da Terra. O ponto onde essa reta ‘fura’ a superfície terrestre é chamado de posição geográfica do astro”, explica a historiadora Moema Vergara, do Museu de Astronomia e Ciências Afins. “Assim, se o observador souber a hora na Terra em que esse astro está visível no céu, ele é capaz de saber sua posição na esfera terrestre”.

Já no século 19, com a ajuda de instrumentos especializados, cientistas faziam medições de ângulos verticais e horizontais para documentar a posição exata de um corpo celeste (no céu) ou de um ponto geográfico (na Terra). Naquela época, os principais instrumentos utilizados eram o teodolito, o sextante, o trânsito e o cronômetro de marinha.

A observação dos corpos celestes guiou, por exemplo, as grandes navegações realizadas pelos europeus a partir do século 15, e que resultaram na chegada, pelo mar, às Américas, à África e à Índia. Por outro lado, ajudou também a estabelecer as fronteiras

entre os territórios colonizados por um ou outro país – afinal, estamos falando de regiões imensas, que levariam anos para serem percorridas de cabo a rabo.



Sextante era um dos principais aparelhos utilizados para observar corpos celestes e documentar pontos geográficos. (foto: domínio público/Pixabay)

Os cálculos para determinar essas fronteiras, no entanto, já foram bastante questionados. Por vezes, a determinação de uma fronteira virava motivo de briga! Foi o que aconteceu entre Brasil e Bolívia no início do século 20. Naquela época, o território que hoje corresponde ao estado do Acre pertencia ao país vizinho.

Autoridades brasileiras e bolivianas discordavam do lugar em que a fronteira deveria estar. “Em tratados antigos, havia um indicativo de onde a fronteira entre os dois países deveria passar, segundo latitude e longitude. Mas havia uma diferença entre os cálculos brasileiros e os bolivianos”, conta Moema. Para resolver o conflito, o cientista e então diretor do Observatório Nacional, Luiz Cruls, viajou até a região e fez medições diretamente no local. “Ele precisou ir até o terreno e verificar se o que estava sendo imaginado era de fato obedecido”, esclarece Moema. O estabelecimento das fronteiras era, assim, um trabalho que unia cálculos astronômicos e observação local.

Essas e outras curiosidades você desvenda na exposição “Olhar o céu, medir a Terra”, que fica permanentemente em cartaz no Museu de Astronomia e Ciências Afins, no Rio de Janeiro. A visita é gratuita!

Matéria publicada em 02.03.2016

Disponível em <http://chc.org.br/olhar-o-ceu-para-medir-a-terra/>