

# Telescópio que usa detectores em tanques d'água produz 1ª imagem

Astrônomos divulgaram nos Estados Unidos a **primeira imagem** feita pelo telescópio HAWC (*High-Altitude Water Cherekov Observatory*, ou Observatório *Cherekov* de Raios Gama, como é conhecido no Brasil). Sediado no México, o equipamento detém o recorde de captura de luz com a mais alta energia e funciona com detectores instalados no fundo de tanques d'água.

A imagem da sombra deixada pela Lua, bloqueando luz e partículas, foi revelada em um congresso da Sociedade Americana de Física. O telescópio, localizado a 4,1 mil metros de altitude em um parque nacional na cidade de Puebla, é atualmente composto por 30 detectores, que devem ser ampliados para 300 no ano que vem.

Cada um deles está instalado no **fundo** de tanques de 4 metros de altura e 7,3 metros de diâmetro preenchidos com água pura, mas eles não capturam os raios cósmicos e raios gama diretamente. Ao atingirem **moléculas** na atmosfera da Terra, os raios cósmicos e raios gama dão início a uma reação envolvendo outras partículas que se movem em alta velocidade, e são essas partículas que o HAWC detecta.

## VELOCIDADE DA LUZ

Enquanto a velocidade da luz no vácuo não pode ser ultrapassada, a velocidade em outros meios pode ser bem mais lenta. Quando essas partículas atravessam a **água** dos tanques do HAWC, elas geram ondas eletromagnéticas que os detectores localizados no fundo dos tanques podem capturar.

Outros telescópios *Cherenkov*, localizados na Namíbia e nas Ilhas Canárias, capturam este processo diretamente da atmosfera, no ponto em que essas partículas chegam à Terra. Tom Weisgraber, da Universidade de Wisconsin-Madison, destaca uma das vantagens do HAWC. Ele diz que enquanto o novo telescópio captura menos eventos deste tipo no alto da atmosfera, ele pode investigar uma quantidade maior destas ocorrências todos os dias e noites.

"Complementamos estes outros instrumentos - mas vemos uma fração muito grande do céu. O HAWC não precisa apontar para uma direção, e não é afetado pelo Sol, a Lua o tempo ou qualquer outra coisa - ele só depende da atmosfera", diz.

## RECORDE

O novo telescópio também detém o recorde de **captura de luz** com a energia mais alta - até 100 TeV, ou seja, luz com dezenas de trilhões de vezes mais energia do que aquela visível pelo olho humano. Partículas e luz com esse nível de energia fornecem uma nova maneira de analisar fenômenos cósmicos, desde os resquícios de supernovas até gigantes buracos negros. E é somente quando os capturamos em imagens que podemos entender como essas regiões do universo criam tais fenômenos.

Apesar dos avanços, no entanto, o HAWC está apenas começando sua missão, e para garantir que seus 30 detectores estão funcionando da forma prevista, a equipe capturou uma imagem justamente de onde se não se esperava que seja emitido nenhum raio cósmico: a sombra da Lua. Espera-se que mais um conjunto de cem detectores esteja instalado e em funcionamento até agosto. "É aí que poderemos realmente começar a fazer um trabalho mais aprofundado", avalia o cientista, Tom Weisgraber.

**Fonte: BBC Brasil**