

Cassini vê costa em Titã, lua de Saturno

Escrito por

Segunda, 26 Setembro 2005 19:37 -

O último sobrevôo de Titã feito pela sonda americana Cassini mostrou a maior evidência até agora de que aquele mundo, a maior das luas de Saturno, possui lagos. Imagens obtidas com radar parecem mostrar uma longa costa produzida pela ação de líquidos.

Ainda não é certo que o material avistado seja um lago propriamente dito, mas sabe-se que, se não for isso, na pior das hipóteses, a região foi de fato um abrigo para substâncias líquidas em algum ponto do passado recente.

Como Saturno fica muito distante do Sol, a temperatura em Titã é baixíssima, aproximadamente -180C. Por conta disso, água lá é como rocha sólida. (A sonda européia Huygens, ao descer ao solo daquela lua, em janeiro último, de fato avistou alguns pedregulhos de gelo no chão.)

O ciclo "hidrológico" daquele mundo, portanto, não é baseado em água, mas em hidrocarbonetos (como metano e etano). Segundo alguns modelos desenvolvidos antes da chegada da Cassini àquela região do espaço, feitos com base em observações telescópicas, Titã teria chuvas periódicas das substâncias e provavelmente contaria com rios, lagos e talvez até oceanos em sua superfície.

Cortina de fumaça

Aquele mundo é tão difícil de estudar por conta de sua densa atmosfera de nitrogênio e metano, que cria uma névoa quase impenetrável. Somente com a câmera desenvolvida especialmente para a Cassini é possível ter alguma idéia de quais são as feições da superfície. E a forma mais eficiente de mapear o solo é por radar -método igual ao que foi usado para delinear com precisão a superfície de Vênus, com a sonda americana Magellan, nos anos 1990, pelos mesmos motivos.

As primeiras oportunidades de observar Titã com a Cassini, que está em órbita ao redor de Saturno desde 1º de julho do ano passado, não permitiram a localização dos esperados corpos líquidos, o que intrigou os cientistas. Sua esperança, no entanto, estava longe de terminada.

A última passagem da sonda por Titã foi apelidada de "Procurando Lagos em Todos os Lugares Certos" e aconteceu no último dia 7, quando a Cassini esteve a 1.075 km da superfície do astro. A área mais bem visualizada foi a da região do pólo Sul.

Durante a passagem houve alguns problemas para captar dados com o radar -instrumento crucial na busca pelos lagos. Ainda assim, os resultados compensaram. "Tivemos problemas, mas coletamos dados, que mostraram uma costa", diz Rosaly Lopes, pesquisadora brasileira que trabalha no JPL (Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa), justamente com o radar da Cassini.

Eco de uma costa

Um radar funciona enviando um pulso eletromagnético na direção do chão e ouvindo seu "eco", depois que ele rebate no solo. O que os cientistas viram foi uma linha irregular muito delineada dividindo uma região acidentada de uma outra muito lisa.

A interpretação é que a parte lisa seja possivelmente líquida, e a acidentada seja terreno sólido. Mas não há certeza. "O eco é diferente se a superfície é lisa ou não, mas nem todas as superfícies lisas são líquidas", diz Lopes.

Quando dizem "lisa", os cientistas realmente querem dizer isso.

A resolução do radar é de cerca de dois centímetros, o que quer dizer que o corpo, para ser visto como "liso", precisa não ter irregularidades maiores que isso.

O que acaba deixando poucas opções para a interpretação. "Achamos que esse lago ou é líquido mesmo, ou foi recentemente", afirma Lopes. "Talvez o material seja um tipo de lama... nem líquido, nem sólido." Mais parecido com a consistência de algo como uma pasta de amendoim.

É provável que mais sobrevôos sejam necessários para confirmar a descoberta. Por sorte, a Cassini não pretende ir a lugar algum. Sua missão científica em órbita ao redor de Saturno tem pelo menos mais três anos pela frente.

Titã, com seus imponentes 5.150 km de diâmetro, é a segunda maior lua do Sistema Solar.

Os cientistas se interessam tanto por ela em razão da alta presença de compostos orgânicos e de uma atmosfera densa -condições que eles acreditam serem muito similares às que a Terra tinha nos primórdios de sua história, antes que a vida surgisse. A esperança dos pesquisadores é que Titã eventualmente revele alguns dos segredos de como um planeta deixa seu estado morto e passa a nutrir formas de vida.