

ESPAÇO

Água

por toda parte

As pesquisas recentes mostram: há bem mais gelo e vapor no Universo do que se pensava

PAULO D'AMARO
pdamaro@epjglobe.com.br

A busca por água no espaço surpreende. Acostumados a pensar na Terra como um paraíso privilegiado em meio à secura universal, os astrônomos estão descobrindo que regiões antes consideradas áridas têm gelo ou vapor. “Cerca de 90% dos átomos do Universo são de hidrogênio. As perspectivas de água fora da Terra são enormes”, diz o astrônomo brasileiro Augusto Damiani Neto, da USP. O que dá margem para a imaginação. A presença da água é essencial para a existência da vida fora de nosso planeta — uma hipótese que, no fundo, astrônomos, cientistas e pessoas comuns sonham em comprovar.

Introdução ao livro
O espaço é um lugar
Bela descoberta: que
milhões de cometas
estão orbitando
o nosso sistema
planetário. Leona



Surpresas cósmicas

O satélite Spitzer já encontrou distantes invenções químicas de vapor de água tendo produzidas na nebulosa de Órion (acima). Frequentemente, a sonda ISO já detecta moléculas em quantidades insignificantes em diversas partes do Universo.

Europeus e americanos planejam sondas para procurar planetas iguais à Terra

Não é por acaso que os técnicos da Nasa tentam de todas as maneiras descobrir se Marte tem ou teve mares, se o solo da crosta congelada de Europa, lua de Júpiter, tem ou nem um oceano líquido, ou se um Titão, satélite de Netuno, há indícios de sua presença. A procura de água em Marte — feita por sondas como a Mars Odyssey — pode ser decisiva para os planos de uma futura colonização interplanetária, mas no resto do Universo, ela pode ajudar a descobrir onde já existiu ou poderá existir vida.

Duas sondas espaciais foram lançadas na década passada para fornecer dados sobre as interações químicas moleculares que pipocam galáxias aférs. “Quase tudo o que podemos ver no espaço emerge dessas nebulosas, e é por isso que elas são conhecidas como ‘berçários cósmicos’”, afirma Gary Melnick, do Centro de Astronomia Harvard-Smithsonian, ligado também à Nasa.

Melnick é responsável-chefe do projeto Spitzer (sigla em inglês para Satellite Astrophysical Infra-red) da NASA (Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço). Trata-se de um satélite lançado no final de 1998 para pesquisar as ondas eletromagnéticas emitidas por nebulosas e trilhões de quilômetros da Terra.

Alta precisão

No âmbito da química — o ponto livre das interferências causadas pela atmosfera —, o Spitzer consegue captar esses sinais com grande precisão. Assim, ele obtém uma espécie de radiografia das luas para onde aponta suas antenas. Cada composto químico produz uma radiação característica diferente. Foi fácil para os computadores decodificar se numa região existe gás carbônico, hidrogênio, água ou outras substâncias.

O Spitzer já detectou, por exemplo, quantidades gigantescas de vapor de água pro-

duzidas em Órion, uma nebulosa apelidada por alguns de “Bíblica de estrelas” devido da grandiosidade com que gera novos corpos celestes. “Esse tipo de descoberta ajuda a saber se as condições que deram origem ao nosso sistema solar são abundantes no espaço”, explica Melnick.

Ajá agora, o Spitzer investiga Marte, Júpiter, vários cometas e cerca de 120 estrelas mililuciferas. Em quase todos encontramos água, seja no estado gasoso ou no sólido. Mas o achado mais impressionante aconteceu em torno da gigante vermelha 47W Lemos, uma estrela a cemitério de doze bilhões, localizada a 560 anos-luz da Terra.

Os cientistas não esperavam encontrar um pingote de água naquela região, por se tratar de uma estrela na qual tudo o hidrogênio já foi consumido e o carbono domina o espectro. Mas o Spitzer flagrou uma gigantesca nuvem de vapor de água com 45 bi-



lâminas de espelhos ou de ouro (200 vezes a distância da Terra ao Sol). A explicação para isso é o inesperado decréscimo de lâminas de cometas atrelados ao local.

Descobertas como essa têm sido um alerta também para os cientistas do Seti (sigla em inglês para Busca de Inteligência Extraterrestre). "A descoberta de tanta água expande as possibilidades de que haja vida fora da Terra", diz o pesquisador Christopher Chyba. Ele é um dos astrônomos que passam os anos a analisar os sinais eletromagnéticos recebidos por crochets radiotelescópios, em busca de alguns padrões organizados de transmissão — sinal de tecnologia, e não da natureza. Em tese, suber-

de onde existe água, pode se priorizar alguns setores do Universo e recomençar mais tempo nessa busca.

Não é apenas a Nasa que pesquisa a água no Universo. A Esa (Agência Espacial Europeia) também envia sua sonda para esse fim, em 1995. A Iso (Observatório Espacial Infravermelho) foi desativada há três anos, mas a avalanche de dados que ela recolheu ainda é analisada.

Poeira gelada

Assim como o Seras, a Iso encontrou água em Órion. Mas em regiões onde a sonda americana não viu. A causa dessa discrepância é uma providencial diferença técnica, que torna as sondas complementares: enquanto

o Seras flagra água "fria" (perto de 100 °C negativos), a Iso registra ocorrências de líquidos em temperaturas um pouco mais altas (entre 170 °C negativos e 70 °C negativos).

Assim, a Iso já encontrou a ocorrência de gelo e vapor em Saturno, Urano e Netuno, além de cometas e estrelas distantes. Uma de suas achadas mais significativas foi na nebulosa de Água, também chamada pelos astrônomos de M16. A imagem no infravermelho revelou uma intensa região composta de poeira congelada — algo que nenhuma telescópio havia percebido anteriormente.

Para as próximas décadas, tanto a Nasa quanto a Esa planejam sondas bem mais capazes: propulsão a combustão de planetas semelhantes à Terra. O projeto americano chama-se TPF (sigla em inglês para Sonda de Procura por Planetas semelhantes à Terra), enquanto o europeu é batizado de Darwin, em homenagem ao pai da teoria da evolução. De tão parecido, eles podem acabar se confundindo. Ambos perseguirão astras que contêm água em estado líquido — um passo à frente das sondas atuais, ainda focalizadas no vapor e no gelo. "O importante é reconhecer que o ingrediente fundamental da vida não está isolado em qualquer do Universo. Ele se espalha e pode ser suficiente para dar a vida a sistemas isolados como o nosso", diz Gary Melnick. **31**

Anotar

Para navegar

- <http://ctc-www.harvard.edu/seras>
- <http://sci.esa.int/iso>

Para ler

- *Pólice Para Além*, Carl Sagan, Companhia das Letras, São Paulo, 1996



ArquivoUfo

‘Diretório ArquivoUfo’: respeitamos as leis vigentes de proteção dos direitos autorais e não pretendemos obter nenhuma forma de ônus, mas sim difundir com clareza e qualidade a ufologia, portanto selecionamos esse material para compor nosso arquivo visto a sua qualidade e fidelidade ao assunto.

Muito Obrigado aos autores e editores...