Vida pode ser possível em lua de Saturno, dizem cientistas brasileiros

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:02/09/2009

A pergunta sempre excitou a imaginação do homem: há vida em outros planetas além da Terra? Filmes e livros já ofereceram inúmeras versões no campo da ficção. Na área da ciência, uma pesquisa reunindo astrônomos e químicos tem se aproximado mais da realidade ao recriar em laboratório as condições da atmosfera de Titã, uma das luas de Saturno.Saiba mais...

A pergunta sempre excitou a imaginação do homem: há vida em outros planetas além da Terra? Filmes e livros já ofereceram inúmeras versões no campo da ficção. Na área da ciência, uma pesquisa reunindo astrônomos e químicos tem se aproximado mais da realidade ao recriar em laboratório as condições da atmosfera de Titã, uma das luas de Saturno. No experimento, os pesquisadores identificaram a formação de adenina, uma das quatro bases do DNA. Isso leva à pressuposição de que, sob determinadas circunstâncias, a possibilidade de vida em Titã é bastante real. Metano no lugar da água Mas, para começar, o que levou os pesquisadores Sérgio Pilling e Diana Andrade, da Pontifícia Universidade Católica (PUC), unidos a cientistas do Laboratório Nacional de Luz Síncroton e da Universidade de Campinas, a escolherem essa lua de Saturno entre tantos outros planetas? "Embora Enceladus e Europa - outros dois satélites dos planetas gasosos - abriguem oceanos no subsolo, de todo o sistema solar, Titã é o único ambiente com líquido à superfície, além da Terra. Existe ainda a suspeita de existência de lençóis freáticos abaixo da superfície de Marte. Mas de forma análoga ao ciclo hidrológico na Terra, em Titã, temos o metano fazendo esse papel. Ou seja, há chuva, rios e lagos de metano. Recentemente, a partir de dados da sonda Cassini, foram identificados lagos contendo outro hidrocarboneto, o etano", diz o pesquisador. Já se sabe também que a lua de Saturno tem nuvens que seguem modelo um climático. Terra primordial Com uma atmosfera que combina nitrogênio, metano e certa abundância de material orgânico, dizem os pesquisadores que Titã é, sob certos aspectos, mais parecido com a Terra do que qualquer outro objeto do sistema solar. E isso apesar de temperaturas superficiais baixíssimas, de cerca de 180 graus negativos. Nele, há vulcões que expelem amônia e metano, lagos de metano e de etano, além de dunas de neve de metano e areia. O que nos parece um ambiente estranho, pode ser bastante similar à Terra em seus primórdios. E entender como a vida pode surgir em Titã nos levará a compreender também o que se passou na Terra depois do Big Bang. "Em Titã, há algumas hipóteses para a origem do metano, que, em parte, pode ter origem em cometas, ou ser resultado da produção do metabolismo de bactérias, embora isso seja mais difícil devido à baixa temperatura da lua. Materiais ricos em compostos orgânicos, conhecidos como tholins, processados por radiação solar, e descargas elétricas na atmosfera também podem acabar gerando metano", exemplifica o pesquisador. Experimento de Milley da era espacial A equipe de pesquisadores brasileiros seguiu os passos dos cientistas Stanley Milley e Harols Urey, que, na década de 1950, desenvolveram o experimento que é considerado um marco histórico nas pesquisas a respeito da origem da vida, a Sopa Orgânica. Ao disparar descargas elétricas sobre uma mistura de hidrogênio, água, amônia e metano, com que procuravam simular condições semelhantes à atmosfera primitiva da Terra, Milley e Urey conseguiram fazer surgir espontaneamente dois aminoácidos indispensáveis à vida: a glicina e a alanina. Bombardeio Na experiência atual, a equipe usou o Laboratório Nacional de Luz Síncroton, em Campinas, para simular o efeito da radiação solar na faixa dos raios X na

atmosfera de Titã. "Durante três dias, bombardeamos uma mistura de nitrogênio, metano (cerca de 5%) e um pouco de água com raios X e ultravioleta, que são radiações eletromagnéticas que estão em toda a parte nos céus. Esse "bombardeio" seria uma forma de simular a radiação que Titã teria recebido do Sol durante 7 milhões de anos." As análises durante o experimento (cromatografia e ressonância magnética nuclear) mostraram a formação de diversas moléculas orgânicas, mas acrescentando um calor extra à combinação, o resultado mudou: surgiu a adenina, que foi identificada a partir de técnicas sofisticadas de análises químicas realizadas na Unicamp. "A adenina é parte do DNA, que é fundamental no processo de multiplicação celular. E qualquer forma de vida, da mais simples à mais complexa, só existe a partir de material genético", diz Pilling. E acrescenta: "Conseguimos reproduzir moléculas essenciais a sistemas biológicos." Novos passos Mas o trabalho continua. Desde a publicação de artigo sobre o experimento na revista New Scientist, os pesquisadores não pararam. "As sondas que viajam ao espaço todos os dias nos trazem novos dados sobre Titã. Agora, estamos procurando repetir a experiência com algumas variantes e, para tanto, estamos contando com o apoio da FAPERJ. Uma dessas variantes, por exemplo, será introduzir um pouco de etano, além de utilizar outros agentes ionizantes, como íons rápidos simulando partículas do vento solar. Agora, vamos ver o que acontece", conclui Pilling. Fonte: Inovação Tecnológica