

ESPAÇO

Descoberto planeta gasoso com matéria orgânica

Astro é considerado inabitável, pois fica próximo a uma estrela; achado aperfeiçoa técnica que pode ajudar a identificar vida extraterrestre

CIÊNCIA

Carlos Orsi
ESTADAO.COM.BR

Pela segunda vez, astrônomos detectaram moléculas básicas da vida na atmosfera de um planeta gigante gasoso que fica fora do Sistema Solar. O anúncio, feito por cientistas da Nasa, acontece pouco depois da descoberta de 32 planetas localizados ao redor de outras estrelas e de sinais de moléculas orgânicas em Haumea, um planeta anão do nosso Sistema Solar.

"O Universo não está nos provocando", disse um dos autores da mais recente descoberta, Mark Swain, do Laboratório de Propulsão a Jato (JPL), da Nasa, referindo-se ao acúmulo de achados de matéria orgânica em outros planetas. As descobertas, porém, ainda não evidenciam um sinal claro de vida extraterrestre. "Um sinal claro de vida exige, primeiro, um pla-

neto onde possa haver vida. Depois, a detecção de moléculas relacionadas a processos biológicos. E, por fim, a evidência de que a abundância dessas moléculas requer atividade biológica", explica. "Nós apenas não fomos capazes, ainda, de satisfazer a todos os três critérios."

O planeta onde foi detectada a presença de água, metano e dióxido de carbono falha logo no primeiro critério. Chamado HD 209458b, esse mundo é um "Júpiter quente", um gigante gasoso que orbita muito perto de sua estrela, a um oitavo da distância que separa Mercúrio do Sol, na constelação de Pégaso, a 150 anos-luz da Terra.

Segundo nota divulgada pela Nasa, a eventual descoberta do mesmo tipo de molécula na atmosfera de um planeta mais parecido com a Terra poderia indicar presença de vida. Atualmente, as missões Corot, europeia - com participação brasileira -, e Kepler, da Nasa, vasculham o espaço em busca desse tipo de planeta.

A estrela em torno da qual HD 209458b gira é semelhante ao Sol. A descoberta da matéria

orgânica foi feita com o uso dos telescópios espaciais Spitzer e Hubble. O Hubble detectou as moléculas e o Spitzer calculou suas concentrações.

COMPARAÇÃO
O primeiro planeta extrassolar onde houve descoberta de maté-

ria orgânica foi HD 189733b, outro "Júpiter quente". O anúncio foi feito em dezembro. Agora, os cientistas poderão comparar os dados dos dois mundos. Os resultados sobre HD 209458b foram publicados no *Astrophysical Journal*. ●

FOR DIVULGAÇÃO



Aranhas via Sedex

Três aranhas grandes e diversos filhotes foram apreendidos anteontem em uma agência dos Correios, em São Paulo. Os animais vieram de Belém (PA) por Sedex. O comprador afirmou ter pago R\$ 400 pela encomenda. As aranhas foram apreendidas e levadas ao Instituto Butantã.

Artigo

Meus e-mails e as cartas de Einstein



Fernando Reinach*

Tenho a impressão de que minha vida mudou desde que surgiu o e-mail. Todos os dias a caixa postal transborda com mensagens a serem lidas. Um bom número pede resposta, o que é feito com rapidez e de maneira quase telegráfica. Muitas vezes troco diversas mensagens por dia com diversos interlocutores.

Imagino que antigamente era diferente. As pessoas recebiam longas cartas, cuidadosamente compostas, que demoravam dias ou semanas para viajar entre interlocutores. As fotos da época mostram pessoas compondo suas cartas com uma caneta tinteiro ou uma máquina de escrever. A impressão é que houve uma revolução e que nosso padrão de comportamento como usuários afobados do correio eletrônico é essencialmente diferente da calma e elaborada atividade de escrever cartas. Mas será que isso é verdade? Utilizando métodos estatísticos, um grupo de cientistas, que inclui pesquisadores do Inpe em São José dos Campos, demonstrou que um único modelo matemático explica o padrão de atividade dos escritores de cartas e de e-mails.

Foi obtida toda a correspondência enviada por usuários de e-mail e pessoas que escrevem cartas. Para cada item foi determinado quando ele foi enviado e o intervalo entre o envio de cada mensagem. Analisar a atividade de 400 usuários de e-mail foi fácil. O sistema de correio eletrônico armazena datas e horários juntamente com cópias de todos os e-mails enviados.

Mas como obter dados equivalentes para pessoas que se correspondiam por cartas? A solução foi estudar detalhadamente toda a correspondência trocada por cientistas, filósofos e artistas ao longo de suas vidas. Isso foi possível porque a correspondência dessas pessoas está cuidadosamente arquivada. Entre as 16 pessoas cuja correspondência foi analisada estão Darwin (6.785 cartas escritas

entre 1822 e 1882), Einstein (10.319 cartas escritas entre 1896 e 1955), Freud (3.130 cartas enviadas entre 1872 e 1939) e outras 13 pessoas, como Bacon, Engels, Proust e Hemingway.

Comparando a frequência com que as pessoas escrevem cartas ou e-mails e como essa atividade está distribuída ao longo dos dias, das semanas e de diferentes épocas da vida, foi possível descobrir que tantos usuários de e-mail quanto escritores de cartas possuem o mesmo padrão de atividade. Quando se sentam para lidar com a correspondência, em geral escrevem múltiplas mensagens. O tempo gasto escrevendo varia ao longo do dia de maneira semelhante e o mesmo ocorre ao longo da semana. Finalmente a frequência com que escrevem é proporcional ao número de mensagens recebidas em cada fase da vida (a análise cuidadosa do comportamento de Einstein é muito interessante).

O comportamento entre os dois grupos é tão semelhante que os pesquisadores conseguiram construir um modelo matemático que explica tanto o comportamento dos usuários de e-mail quanto o dos escritores de carta. O que varia entre pessoas de cada grupo e entre os dois grupos são uns poucos parâmetros do modelo. Do mesmo modo que o movimento de uma bola de tênis e de um planeta podem ser descritos por um único modelo matemático, o que os cientistas descobriram é que o padrão de atividade desses dois grupos de pessoas também pode ser explicado por um único modelo.

O resultado é inesperado e sugere que, qualquer que seja a maneira como nos correspondemos, nosso padrão de atividade é regido por leis que independem do método utilizado para trocar mensagens. Meu consolo é imaginar que a maneira como organizo meu turbilhão de e-mails não é muito diferente da solução encontrada por Einstein para lidar com sua correspondência. ●

* fernando@reinach.com
Biólogo

Mais informações: *On universality in human correspondence activity*. Science, vol. 325

Caribe

Muito barato na CVC

St. Maarten 8 dias
Agito e sofisticação numa ilha paradisíaca.
Passagem aérea + 7 noites no hotel Sonesta Great Bay + café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 8x sem juros de 301 reais
À vista R\$ 2.408, Base US\$ 1.368, preço para saída 12/dezembro

Punta Cana 8 dias
Na República Dominicana, um cenário indescritível.
Passagem aérea + 7 noites no Hotel Vicky Arena Blanca + sistema tudo incluído + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 8x sem juros de 292 reais
À vista R\$ 2.336, Base US\$ 1.328, preço para saídas de 6/novembro a 11 /dezembro

Aruba 8 dias
A mais romântica ilha do Caribe.
Passagem aérea + 7 noites no Hotel Holiday Inn Sunspree + café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 8x sem juros de 321 reais
À vista R\$ 2.568, Base US\$ 1.458, preço para saídas de 25/outubro a 6/dezembro



Cartagena com San Andrés 8 dias
Uma ilha exclusiva no caribe colombiano.
Passagem aérea + 3 noites em San Andrés, no Hotel Casa Blanca com pensão completa + 4 noites em Cartagena, no Hotel Regatta Suites com café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 5x sem juros de 493 reais
À vista R\$ 2.465, Base US\$ 1.378, preço para saídas de 23/outubro a 30/novembro

Cancún 7 dias
O paraíso do turismo no Caribe.
Passagem aérea + 6 noites no Hotel Hyatt Regency + Café da manhã + traslados de chegada e saída + passeio em Cancún + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 5x sem juros de 443 reais
À vista R\$ 2.214, Base US\$ 1.258,00 preço para saídas até 14 /dezembro



Curaçao 8 dias
Natureza, mergulho, compras e muita cultura.
Passagem aérea + 7 noites no Hotel Renaissance Curaçao + café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 8x sem juros de 279 reais
À vista R\$ 2.232, Base US\$ 1.268, preço para saídas de 24/outubro a 12/dezembro

Aruba com Curaçao 8 dias
Uma combinação perfeita de natureza e sofisticação.
Passagem aérea + 4 noites em Curaçao no Hotel Hilton + 3 noites em Aruba no hotel Holiday Inn Sunspree + café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 8x sem juros de 305 reais
À vista R\$ 2.443, Base US\$ 1.388, preço para saídas de 24/outubro a 5/dezembro

Cartagena 5 dias
Encantos e mistérios do caribe colombiano.
Passagem aérea + 4 noites no Hotel Regatta Cartagena Suites + café da manhã + traslados de chegada e saída + seguro de viagem + assistência da equipe CVC.
Apenas 5x sem juros de 298 reais
À vista R\$ 1.490, Base US\$ 848,00 preço para saídas de 27/outubro a 28/novembro

Pague com Visa e ganhe 2 parcelas a mais de prazo no seu financiamento. **VISA**
Promoção exclusiva para compras realizadas com cartões de crédito Visa.

Atendimento nas lojas diariamente, das 9 às 20 horas, nos shoppings, das 10 às 22 horas ou no seu agente de viagens.

Lojas na Grande São Paulo	Americana3645-1210	Butantã3722-1188	Iguatemi Campinas2117-3500
Consultório2103-1222	Ribeirão Preto4521-9288	Interlagos5563-6300	Shopping Valinhos3929-7700
9 de julho/Rua Amargal3074-3500	São João del-Rei2101-0048	Boavista5547-6477	Paulínia3833-5544
São Caetano3636-3450	Birigui3211-2050	Shopping Taboão4787-8212	Rio Claro3525-6262
Extra Anchieta4368-0440	Shoppings de São Paulo:	Continental3766-2300	Jundiaí Maxi3414-1000
Real Parque3755-0070	Ibirapuera I2107-3535	Shopping Tamboré2166-9797	Esplanada Sorocabana3414-1000
Extra Jaguaré3297-8282	Morumbi I2109-4300	Extra Socorro/Fiesta5524-9222	Araraquara Jaraguá3331-3858
Extra Freguesia do Ó3932-0740	Top Center Paulista3266-7202	Shoppings do Interior:	S. J. Campos Colinas3913-6700
Conesp3741-7122	Extra Itaim3078-6443	Metrópole SBC2191-3500	Vale do Sil3878-7000
Liberdade3209-0909	Bourbon3892-6868	ABC Plaza4979-5006	Santa Ursula2102-9646
Granja Viana4702-0306	Villa Lobos3024-0088	Mauá Plaza4519-4700	Ribeirão Shopping4009-1403
Aeroporto Guarulhos2303-9410	Santana Parque2208-2470	Mogi das Cruzes4799-2166	Bauri Shopping2106-9494
Lojas no interior de São Paulo	Anália Franco2108-5300	Internacional Shopping2086-9720	Araçatuba Shopping3607-4080
Santos3257-7000	Capital - Mooca2068-1000	Poli Guarulhos2475-0321	Catanduva Shopping3525-2097
Pagão de Caldas2101-8100	Metrô Itaquape2094-5888	Super Shop. Osasco3699-9909	Wal-Mart Rio Preto2137-7000
Barroto3321-0320	Mega Polo - Brás2886-3800	Santos Balneário3281-9000	Franca Shopping3707-0700
Araçatuba3621-2575	Itaquera2026-6200	Extra São Vicente3579-9000	
Extra Mogilar4790-2050	Frei Caneca3472-2010	Dom Pedro Campinas2102-0199	

Prezado cliente: preços por pessoa em apto. duplo com saídas de São Paulo. Promoção válida para compras realizadas até 1 dia após esta publicação. Crédito sujeito a aprovação. Preços calculados com base no câmbio do dia 16/10/2009: US\$ 1,00 = R\$ 1,76, estando, portanto, sujeitos a variações e serão recalculados no dia da compra. Reservas sujeitas a disponibilidade. Taxas de embarque, segurança e combustível cobradas pelos aeroportos e companhias aéreas não estão incluídos nos preços. Fotos ilustrativas.