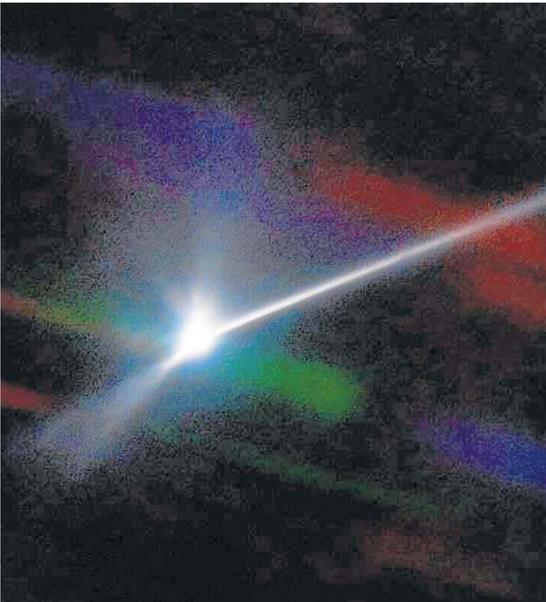


Impacto em corpo celeste a 11 milhões de quilômetros de distância da Terra tem o efeito esperado. O resultado do teste inédito abre caminho para o desenvolvimento de estratégias capazes de proteger o planeta de ameaças espaciais reais

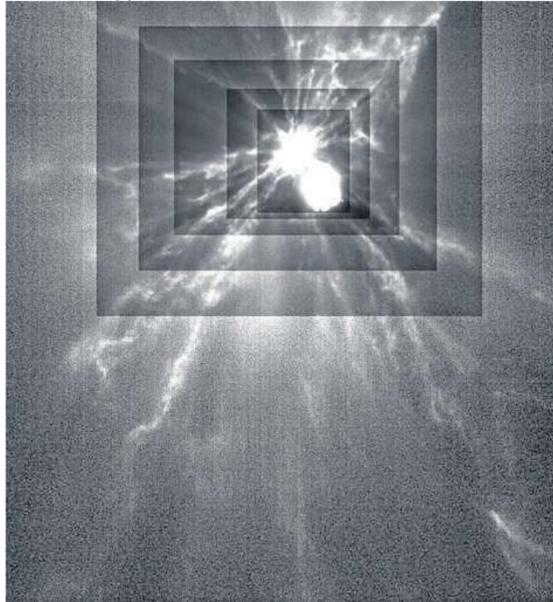
ASI/NASA/Divulgação



CTIO/NOIRLab/SOAR/NSF/AURA/T. Ka/Divulgação



ASI/NASA/APL/Divulgação



Imagens mostram Dart se aproximando do asteroide Dimorphos, e as poeiras e os detritos gerados após a colisão a 22,5 mil quilômetros por hora: mudança no período orbital equivale a 25 vezes do que estava previsto

## Nave kamikaze desvia rota de asteroide, diz Nasa

Agência Espacial Norte-Americana (Nasa) confirmou, ontem, que a missão Double Asteroid Redirection Test (Dart) foi bem-sucedida. Em uma coletiva de imprensa, o administrador do órgão, Bill Nelson, disse que a análise dos dados obtidos nas últimas duas semanas mostra que o impacto da espaçonave com o asteroide alvo, Dimorphos, alterou com sucesso a órbita do corpo celeste. É a primeira vez que a humanidade altera propositalmente o movimento de um objeto no céu.

“Todos nós somos responsáveis por proteger nosso planeta natal. Afinal, é o único que temos”, disse Nelson. “Essa missão mostra que a Nasa está tentando estar pronta para o que quer que o Universo jogue em cima da gente. A Nasa provou que somos sérios defensores do planeta. Este é um momento decisivo para a defesa planetária e de toda a humanidade”, declarou.

Antes do impacto do Dart, o Dimorphos levava 11 horas e 55 minutos para orbitar seu asteroide maior, o Didymos. Desde a colisão intencional, em 26 de setembro, os astrônomos usam telescópios na Terra para medir o quanto esse tempo mudou. Agora, a equipe confirmou que o impacto da espaçonave alterou a órbita em 32 minutos,

encurtando para 11 horas e 23 minutos. A medição tem uma margem de incerteza de aproximadamente mais ou menos dois minutos.

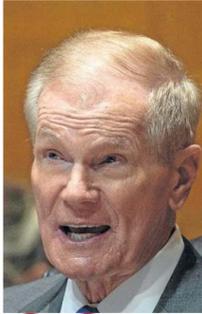
Antes da missão, a Nasa havia definido uma mudança mínima bem-sucedida do período orbital como uma alteração de 73 segundos ou mais. Os dados iniciais mostram que a Dart ultrapassou esse objetivo em mais de 25 vezes.

“Esse resultado é um passo importante para entender o efeito total do impacto da Dart com seu asteroide alvo”, disse Lori Glaze, diretora da Divisão de Ciência Planetária da Nasa em Washington. “À medida que novos dados chegam a cada dia, os astrônomos poderão avaliar melhor se — e como — uma missão como a Dart pode ser usada no futuro para ajudar a proteger a Terra de uma colisão com um asteroide, se descobirmos um vindo em nossa direção.”

### Mais análises

A equipe ainda está obtendo dados com observatórios terrestres em todo o mundo. O foco, agora, é a eficiência da transferência de impulso da colisão de aproximadamente 22.530 quilômetros por hora da espaçonave com seu alvo. Isso inclui uma análise mais aprofundada do “ejecta”

JIM WATSON



**Essa missão mostra que a Nasa está tentando estar pronta para o que quer que o Universo jogue em cima da gente (...) Este é um momento decisivo para a defesa planetária e de toda a humanidade”**

**Bill Nelson**, administrador da Agência Espacial Norte-Americana

— as muitas toneladas de rocha asteroide deslocadas e lançadas no espaço pelo impacto.

O recuo da explosão de detritos aumentou substancialmente o impulso da Dart contra Dimorphos, um pouco como ocorre quando um jato de ar saindo de um balão o leva para a direção oposta. Para entender com sucesso o efeito do recuo do material ejetado, são necessárias mais informações sobre as propriedades físicas do asteroide, como as características de sua superfície e quão forte ou fraco ele é. Essas questões ainda estão sendo estudadas.

“A Dart nos forneceu alguns dados fascinantes sobre as propriedades dos asteroides e a eficácia de um impacto cinético como tecnologia de defesa planetária”, disse Nancy Chabot, líder de coordenação da missão no Laboratório de Física Aplicada (APL) da Johns Hopkins em Laurel, Maryland. “A equipe continua trabalhando nesse rico conjunto de dados para entender completamente o primeiro teste de defesa planetária da deflexão de asteroides.”

### Novas missões

Para tanto, os astrônomos continuarão a estudar imagens de Dimorphos fornecidas pela Agência Espacial Italiana. Daqui a

### » Gás de plantas pode indicar vida no espaço

As plantas e micro-organismos emitem gases para ajudá-las a expelir toxinas. O processo, chamado metilação, é resultado da adição de um carbono e três átomos de hidrogênio. Cientistas dos EUA acreditam que esses gases, se flagrados por teles, podem fornecer evidências convincentes de vida em outros planetas. “A metilação é tão difundida na Terra que esperamos que a vida em qualquer outro lugar a realize. A maioria das células tem mecanismos para expelir substâncias nocivas”, afirma, em nota, Michaela Leung, cientista planetária da Universidade da Califórnia. Ela liderou um estudo, publicado na *Astrophysical Journal*, que explorou e quantificou as vantagens desse tipo de análise. Uma delas é que o gás metilado fica menos tempo na atmosfera do que outros considerados bioassinaturas. “Se você encontrá-lo, as chances são boas de que foi feito não muito tempo atrás — e que o que fez ainda está produzindo”, afirma Leung.

aproximadamente quatro anos, o projeto Hera, da Agência Espacial Europeia (ESA), também deve realizar pesquisas detalhadas do corpo celeste, com foco particular na cratera deixada pela colisão, além de uma medição precisa da massa do asteroide.

Imagens captadas pelos telescópios James Webb e Hubble e divulgadas quatro dias depois da missão inédita indicaram que o impacto no asteroide pode ter sido muito maior do que o previsto. A previsão inicial é de que a cratera criada tivesse aproximadamente 10m de diâmetro. À época da divulgação das imagens, Ian Carnelli, da ESA, disse que as projeções haviam mudado. “Eu realmente

fiquei preocupado que não restasse nada do Dimorphos”, admitiu à agência France-Presse de notícias (AFP).

Nem o Dimorphos nem o Didymos representam qualquer perigo para a Terra antes ou depois da batida intencional, esclareceu a Nasa. Nas imediações do planeta Terra, há cerca de 25 mil asteroides catalogados, de diferentes tamanhos, e nenhum deles nos ameaça pelos próximos 100 anos, segundo os estudiosos. Os maiores, com um quilômetro ou mais de diâmetro, foram quase todos avistados. Porém, apenas 40% dos menores, que medem 140 metros ou mais, são conhecidos.

### CIRURGIA

## Menina recebe transplante de intestino inédito

Uma criança de 13 meses foi a primeira pessoa do mundo a receber um enxerto multivisceral — fígado, estômago, pâncreas e todo o intestino delgado — de um doador com parada cardiorrespiratória. Segundo os médicos responsáveis, o procedimento, que ocorreu no Hospital La Paz, em Madri, na Espanha, abre as portas para o uso de transplante em assistolia, ou seja, quando se verifica que não há mais batimentos cardíacos nem respiratórios. Para manter o órgão viável, foi utilizado um aparelho extracorpóreo.

Segundo a chefe da Unidade de Reabilitação e Transplante Intestinal da instituição, Esther Ramos, a bebê sofria de síndrome do intestino curto, o que ocasionou

insuficiência intestinal. Após várias intervenções, Emma teve que se submeter ao transplante.

“Quando Emma, com apenas 1 mês, chegou à unidade (de saúde) com um intestino ultracurto, o pouco que comia era expulso. Era uma situação de falência intestinal e dependia de nutrição parenteral 24 horas por dia”, recordou, em entrevista ao site ABC Salud, Alida Alcolea, médica do hospital madrileño. A criança foi submetida a três cirurgias em cinco meses.

No terceiro procedimento, Emma parou de vomitar e passou a comer mais. Porém, não melhorou e foi colocada na lista de transplantes. Na Espanha, 30% dos candidatos a receptores de órgãos morrem antes de

conseguirem passar pela cirurgia. Devido às características do intestino, até agora, não havia experiências com transplante assistólico, disse Ramos.

### “Nenhum problema”

A equipe do Hospital La Paz lançou um projeto de pesquisa e conseguiu demonstrar, em modelos experimentais, que o procedimento era possível. Quando surgiu o doador, os pais de Emma foram chamados à unidade de saúde. A família foi avisada que, durante o período pós-transplante, de dois meses, seria normal surgirem complicações. “Mas Emma não nos deu nenhum problema. Foi uma grande surpresa”, disseram os médicos,

Hospital La Paz/Divulgação



A cirurgia em Emma, 1 ano, envolveu órgãos de um doador que estava em parada cardiorrespiratória

ao ABC Salud. Agora, segundo um comunicado do hospital, a criança está evoluindo rapidamente. Ela já engatinha, dança, corre e brinca, o que não conseguia fazer antes.

Segundo a equipe, porém, nem todos os pacientes que aguardam um transplante poderão ser beneficiados pela doação assistólica, pois há critérios para serem cumpridos. Ainda assim,

os médicos afirmam que resultados obtidos até agora em procedimentos com outros órgãos demonstram o mesmo nível de sucesso de quando o doador tem morte encefálica.