

Concurso *Fora da Caixa* – novembro 2024 Desafio Mensal - Notícia Científica



Os raios X vão salvar a Terra de possíveis asteroides

Uma equipa de cientistas descobriu a forma mais eficiente de impedir que os asteroides destruam a Terra.

Os cometas e asteroides podem constituir uma ameaça para o planeta se as suas trajetórias se aproximarem demasiado do nosso planeta. A tentativa de desviar estes asteroides exige concentrações de energia semelhantes a explosões nucleares.

Segundo o [Sci.News](#), se a nova técnica for utilizada em uma maior escala, pode deslocar asteroides para que, em vez de atingirem diretamente a Terra, passem a deslizar ao redor do planeta.

Num novo [estudo](#), publicado esta segunda-feira na *Nature Physics*, os investigadores imitaram a forma como um impulso de raios X pode vaporizar a superfície de um asteroide e desviá-lo.



Foram utilizados raios X para atingir dois asteroides simulados de 12 milímetros de largura no vácuo. Uma amostra consistia em quartzo e outra em sílica fundida.

Os cientistas observaram os impulsos de raios X a aquecer a superfície dos análogos do asteroide, resultando numa pluma de vapor que gerou impulso transferido para os alvos de quartzo e sílica tendo gerado velocidades de cerca de 69,5 metros e 70,3 metros por segundo, respetivamente.

Seguidamente, utilizaram estas medições para realizar simulações numéricas sobre como este método de deflexão de asteroides pode ser dimensionado e sugerir que objetos próximos da Terra, com um diâmetro de cerca de 4 quilómetros, poderiam ser desviados.

“Esta nova técnica pode ser usada para investigar a resposta de deflexão de diferentes materiais de asteroides. Compreender como os diferentes materiais se vaporizam e deflectem é fundamental para a preparação de uma missão de defesa planetária, caso seja necessário”, conclui o primeiro autor do estudo, Nathan Moore.

A equipa sugere que futuras experiências podem investigar outros materiais e estruturas-alvo, e ainda testar diferentes impulsos de raios X, uma vez que a pluma de vapor gerada pelos mesmos depende da composição química do asteroide.

(Adaptado de ZAP/Ciência e Saúde)

QUESTIONÁRIO

Nas questões 1 a 10, seleciona a única opção correta com X.

A questão 11 é de resposta aberta.

- O que é a Sci.News?
 - As iniciais de Sociedade Ciência Indústria
 - Um jornal
 - Um site sobre notícias científicas
 - Uma revista científica
- O que é um asteroide?
 - Corpo estranho parecido com cometas
 - Corpo ainda em estudo
 - Corpo celeste rochoso que realiza órbita em torno do Sol.
 - Corpo celeste oriundos do sol
- Indica uma zona do sistema solar onde será mais provável encontrar um asteroide.
 - À distância de 20 ua da Terra
 - À distância de 2 ua da Terra
 - À distância de 200 Km da Terra
 - À distância de 200 ua da Terra
- Indica o nome do físico que fez a primeira radiografia da história?
 - Planck
 - Bohr
 - Röntgen
 - Einstein
- O que é um Raio X?
 - É uma forma de radiação eletromagnética desconhecida
 - É uma forma de radiação eletromagnética indiretamente ionizante
 - É uma forma de radiação eletromagnética com comprimento de onda elevado
 - É uma forma de radiação eletromagnética de baixa frequência
- Indica um valor possível de comprimento de onda de um raio X.
 - 1×10^{-9} m
 - 1×10^{-9} m
 - 1×10^{-9} km
 - 1×10^{-9} cm
- O quartzo é rico em:
 - Dióxido de azoto
 - Dióxido de enxofre
 - Dióxido de silício
 - Dióxido de carbono

8. A velocidade de 70,3 m/s corresponde a
- 70,3Km/h
 - $2,53 \times 10^2 \text{ kmh}^{-1}$
 - 253 kms^{-1}
 - 0,07 m/s
9. A energia de uma mole de fotões de frequência $1 \times 10^{18} \text{ J}$ (Raio X)
- $E = 400 \text{ J}$
 - $E = 400 \text{ MJ}$
 - $E = 40 \text{ MJ}$
 - $E = 4 \text{ MJ}$
10. Um asteroide é basicamente formado por:
- Silicatos
 - Silicatos e ferro
 - Silicatos, ferro e níquel
 - Não se sabe ao certo
11. O que aconteceria se um asteroide potencialmente perigoso chocasse com a Terra? (**Apresenta um texto até 250 palavras**)

RESPOSTAS

(enviar até dia 10 de novembro de 2024 para
ccvaeco@aecoimbraoeste.pt)

Nome: _____ n.º: _____ turma: _____ ano: _____

Escola: _____