

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

- Lea el texto y conteste EN PORTUGUÉS (normativa europea) a las preguntas 1 y 2.
- responda EN PORTUGUÉS (normativa europea) una pregunta a elegir entre las preguntas 3A o 3B.
- responda EN PORTUGUÉS (normativa europea) una pregunta a elegir entre las preguntas 4A o 4B.

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las preguntas 1ª y 4ª se calificarán con un máximo de 3 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª se calificarán con un máximo de 2 puntos.

O facto de atualmente Marte ser frio e seco mas ter tido rios e lagos há vários milhares de milhões de anos intriga os cientistas há décadas. "Tem sido um verdadeiro mistério que houvesse água líquida em Marte, porque Marte está mais longe do Sol e, além disso, o Sol era mais fraco no início", explicou, em comunicado, Danica Adams, investigadora de pós-doutoramento da NASA na Escola de Engenharia e Ciências Aplicadas John A. Paulson (SEAS) de Harvard e principal autora dum novo artigo publicado na *Nature Geoscience*.

Anteriormente, existia a teoria de que o hidrogénio era o ingrediente mágico que, quando misturado com o dióxido de carbono da atmosfera marciana, desencadeava episódios de aquecimento global. Mas a vida útil do hidrogénio atmosférico é curta, pelo que foi necessária uma análise mais detalhada. Várias missões exploraram o terreno de Marte e recentemente a ESA partilhou um vídeo que simula uma viagem no planeta.

O robot Perseverance é um dos "exploradores" e passou grande parte do tempo desde que aterrou em Marte a explorar o solo da cratera Jezero, bem como o local de um antigo delta de rio. A NASA selecionou esta área para a missão por ser em tempos um enorme lago que pode ter contido vida microbiana.

"Este estudo sintetiza a química atmosférica e o clima pela primeira vez para fazer algumas previsões surpreendentes que podem ser testadas quando trouxermos rochas de Marte para a Terra", acrescentou.

Danica Adams descobriu que, há 4 e 3 mil milhões de anos atrás, Marte passou por períodos quentes episódicos ao longo de cerca de 40 milhões de anos, com cada evento a durar 100.000 anos ou mais.

Estas estimativas são consistentes com as características geológicas de Marte atualmente. Os períodos quentes e húmidos eram causados pela hidratação da crosta, ou perda de água do solo, que fornecia hidrogénio suficiente para se acumular na atmosfera durante milhões de anos.

Danica Adams e outros cientistas estão a começar a trabalhar para encontrar evidências destas alternâncias utilizando modelos químicos isotópicos e planeiam comparar estes resultados com rochas da próxima missão Mars Sample Return (MRS).

Como Marte não possui placas tectónicas, ao contrário da Terra, a superfície visível atualmente é semelhante à de antigamente, tornando a sua história dos lagos e rios muito mais intrigante, realçou ainda.

PERGUNTAS

1. Dê um título ao texto. Justifique a sua resposta. (3 pontos)

2. Diga se as afirmações que se seguem são verdadeiras ou falsas. Justifique a sua resposta com uma afirmação do texto. (2 pontos)

- Os investigadores da NASA tinham a certeza da presença de água líquida em Marte.
- O robot Perseverance está a procurar vestígios de água em locais onde pode ter havido um rio ou um lago.

3. Escolha uma das perguntas (2 pontos).

3A. Substitua os complementos sublinhados pelos pronomes pessoais correspondentes. Faça as alterações necessárias.

- Este estudo sintetiza a química atmosférica e o clima.
- Marte não possui placas tectónicas.
- Várias missões exploraram o terreno de Marte.
- A ESA partilhou um vídeo que simula uma viagem através do planeta Marte.

3B. Passe os seguintes verbos para o Futuro Simples do Indicativo.

- O hidrogénio era um ingrediente mágico.
- O robot Perseverance passou grande parte do tempo em Marte a explorar o solo da cratera Jezero.
- Foram necessárias umas análises mais detalhadas.
- Danica Adams e outros cientistas encontraram evidências destas alternâncias.

4. Escolha uma das perguntas. (3 pontos)

4A. Gosta de aventuras? Gostaria de viajar a Marte nos próximos anos? Acha que será possível fazer turismo espacial para qualquer pessoa? Como imagina uma vida no planeta vermelho? Explique como e porquê viajaria a Marte, e como imagina a experiência, sozinho ou em companhia. O seu texto deve ter uma extensão de 150 a 200 palavras, aproximadamente.

4B. Passa tempo a imaginar o seu futuro? Qual a profissão dos seus sonhos? Gostaria de “mudar o mundo” ou de encontrar a realização? Escreva um texto sobre os seus desejos académicos e profissionais para os próximos anos. O seu texto deve ter uma extensão de 150 a 200 palavras, aproximadamente.