

Número de ordem: _____

PROVAS DE COMPETÊNCIA

2024/1

ATENÇÃO

O cartão de respostas será distribuído após transcorridos 30 minutos de prova. Preencha-o com cuidado, pois o cartão de respostas é único e não será substituído. Ao final, entregue ao fiscal de sala a prova e o cartão de respostas e assine a ata de presença.

Espanhol

Nome: _____

Prédio: _____ Sala _____

Língua Espanhola

Texto 1

El deshielo climático está frenando la rotación de la Tierra

01 La alteración afectará a la sincronía entre el tiempo astronómico y el marcado por los relojes atómicos

02 El deshielo provocado por el cambio climático está afectando a la rotación de la Tierra. La redistribución de las
03 masas heladas ahora líquidas estaría frenando el giro del planeta sobre su eje como si fuera un patinador que
04 alarga los brazos. El fenómeno, que se une a otros que están afectando al movimiento terrestre, como el
05 frenazo en el núcleo, tendrá su impacto en el tiempo, aumentando la falta de sincronía entre el tiempo universal
06 y el atómico.

07 Las matemáticas dicen que un día tiene 86.400 segundos, pero se equivocan. Los días en la Tierra no tienen
08 esa exactitud en su duración porque la rotación terrestre no es regular. Entre los factores que intervienen en
09 esta irregularidad están la fricción de las mareas o el hecho que el planeta no sea una esfera sólida, sino que
10 esté formada por diferentes masas sólidas o líquidas, tanto en su superficie como en el interior. A pesar de tal
11 irregularidad, se aceptaba el segundo astronómico como base del tiempo universal (UT1). Pero en 1967, la
12 definición internacionalmente aceptada del segundo cambió. La medición del tiempo, que había estado
13 vinculada a la rotación de la Tierra, pasó a ser determinada por los primeros relojes atómicos, la base del
14 Tiempo Universal Coordinado (UTC por sus siglas en inglés). Pero su precisión es tal que la falta de sincronía
15 entre el tiempo universal y el UTC había que recuperarla mediante la introducción de un segundo intercalar
16 cada cierto tiempo. Ahora aparece un problema nuevo, la necesidad de restar un segundo en vez de sumarlo,
17 un problema que tiene que ver con el deshielo climático.

18 La conexión la ha establecido el investigador de la Universidad de California en San Diego (Estados Unidos)
19 Duncan Agnew. Durante años, Agnew ha estudiado el llamado rebote posglaciar. A lo largo de más de 100.000
20 años, buena parte del hemisferio norte estuvo cubierta de hielo. Pero no era una fina capa. Como sucede en
21 la Antártida hoy, se trataba de una capa de dos o tres kilómetros de altura. Con el fin de la última glaciación,
22 hace unos 11.000 años, la corteza terrestre, liberada de tanto peso, se fue elevando, trastocando con ello la
23 rotación del planeta. Esto ha provocado que los días se hayan ido alargando. A este ajuste isostático, Agnew
24 añade ahora el acelerado deshielo que se está produciendo en las masas heladas continentales, como las de
25 Groenlandia, por culpa del cambio climático.

26 “El agua de deshielo va al océano y eleva el nivel del mar. Esto equivale a una transferencia de masa desde
27 los polos hacia el ecuador, lo que ralentiza la velocidad de rotación de la Tierra”, dice en una nota Agnew.
28 Según detalla en un trabajo publicado en la revista científica *Nature*, hasta 1990, las mediciones de la gravedad
29 del planeta mostraban que estaba girando más rápido. Pero sus mediciones basadas en los registros de los
30 satélites, encuentran que esta tendencia se ha invertido y ha hecho que la Tierra gire más lentamente.

31 La investigadora en el Laboratorio de Física de Altas Energías de la Escuela Politécnica Federal de Lausana
32 (Suiza) María Vieites, no relacionada con esta investigación, compara lo observado por Agnew con el patinaje
33 artístico: “El hielo que se concentra en los polos funciona como los brazos del patinador. Arriba, están muy
34 cerca del eje y eso facilita el giro, pero al bajarlos y extenderlos, se frena”. Como las extremidades, el agua
35 deshelada se extiende por todo el planeta en una redistribución de la masa que afecta a la rotación.

Fonte: <https://elpais.com/ciencia/2024-03-27/el-deshielo-climatico-esta-frenando-la-rotacion-de-la-tierra.html> - Acesso em 27 de março de 2024-03-27

As questões de 1 a 8 referem-se ao **texto 1**.

Questão 1. O que está modificando a rotação a Terra?

- a) A sincronia do tempo astronómico está modificando a rotação da Terra.
- b) A conexão estabelecida entre tempo e desgelado provocado pelo clima.

- c) O desgelado provocado pela mudança climática.
- d) A transferência de massa desde os polos até o Equador.
- e) As medições da gravidade do planeta Terra e as suas consequências.

Questão 2. O que está freando o giro do planeta Terra?

- a) A redistribuição das massas geladas que estão se transformando em líquidas.
- b) O fato do planeta ser uma esfera sólida e com massas geladas.
- c) A redistribuição dos mares e sua grande quantidade de água.
- d) A grande rotação da Terra e o tempo que ela leva para girar.
- e) O atraso na rotação da Terra e as consequências climáticas.

Questão 3. Por que os dias na Terra não têm exatidão de tempo?

- a) Porque a rotação terrestre não é regular.
- b) Porque o clima da Terra está em constante mudança.
- c) Porque os relógios do mundo não são exatos.
- d) Porque há muitos países no mundo o que ocasiona a falta de exatidão de tempo.
- e) Porque há diferença de fuso horários entre diversos países do mundo.

Questão 4. Quais os fatores que influenciam na irregularidade do tempo?

- a) Os dias e as noites dos diferentes continentes do planeta Terra.
- b) As diferenças de fusos horários entre um hemisfério e outro.
- c) A fricção das marés ou o fato de que o planeta não é uma esfera sólida somente.
- d) As massas geladas terrestres e a desembocadura glacial do planeta.
- e) As definições internacionais para a irregularidade do tempo no planeta Terra.

Questão 5. Qual o novo problema que surge como consequência do degelo climático?

- a) O atraso no degelo das águas glaciais.
- b) A necessidade de ajustar os relógios do mundo inteiro.
- c) A falta de tempo para estudos científicos acerca do degelo.
- d) A sobra de um segundo do tempo ao invés de somá-lo.
- e) O degelo provocado pela mudança climática.

Questão 6. Qual a tradução da palavra “ello” presente no enunciado “trastocando con ello” (linha 22)?

- a) Somando com isso.
- b) Mexendo com isso.
- c) Mexendo com ele.
- d) Somando com ele.
- e) Perdendo com ele.

Questão 7. O conector “Pero” (linha 29) apresenta sentido de _____ e pode ser substituído por _____ em espanhol?

- a) Hipótese – Tal vez.
- b) Conclusão – Por lo tanto.
- c) Concessão – Aunque.
- d) Adição - También.
- e) Adversidade – No obstante.

Questão 8. Os pronomes “los” do enunciado: “pero al bajarlos y extenderlos” (linha 34) fazem referência a:

- a) El hielo.
- b) El giro.
- c) Lo observado.
- d) Los brazos del patinador.
- e) Los planetas.

Texto 2

El frenazo del núcleo terrestre

01 Agnew introduce también otro factor en su ecuación. Además de la fricción de las mareas y el deshielo, en la
 02 irregularidad de la rotación terrestre también interviene el comportamiento del núcleo del planeta, que también
 03 es líquido. En enero de 2023 se comprobó que el núcleo terrestre se estaba frenando, llegando incluso a girar
 04 en sentido contrario al resto del planeta. El frenazo va a afectar al tiempo. “La extrapolación de las causas del
 05 cambio en la velocidad de rotación de la Tierra apunta a que, para 2029, la escala de tiempo generalmente
 06 utilizada requerirá, según las reglas actuales, que un minuto dure solo 59 segundos”, dice el geofísico
 07 estadounidense. “Esto nunca había sucedido antes y plantea un gran desafío para garantizar que todas las
 08 partes de la infraestructura de cronometraje global muestren la misma hora”, añade.

09 Actualmente, el Tiempo Universal Coordinado se calcula gracias a unos 450 relojes atómicos repartidos por
 10 todo el planeta. Su señal se difunde en tiempo real por unos 80 laboratorios de tiempo. Son la base temporal
 11 de internet, sistemas financieros, satélites... Desde 1972, las irregularidades en el movimiento de la Tierra han
 12 obligado a sumar 27 segundos intercalares, a intervalos irregulares y con un máximo de solo seis meses de
 13 anticipación cada vez. Lo que muestra este trabajo es que ahora tendrán que enfrentarse a lo contrario, a
 14 restar un segundo.

15 “El segundo intercalar negativo nunca se ha implementado”, recuerda el capitán de fragata Héctor Esteban
 16 Pinillos, jefe de la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA), el organismo
 17 encargado de fijar la hora oficial en España. “No sabemos cómo afectará a los distintos sistemas, en especial
 18 a los más antiguos”, añade. Que los segundos intercalares siempre hayan sido positivos, podrían haber llevado
 19 a que “los programadores no hayan tenido en cuenta el segundo negativo en el código”, completa. Pero el
 20 capitán cree que, en su momento, “el impacto será económico, pero no se caerá internet”.

21 Sin embargo, el problema lo tendrán dentro de unas décadas. Desde los años 70 del siglo pasado, los
 22 segundos intercalares se fueron añadiendo al último minuto del año o al primero del siguiente, aunque había
 23 grandes empresas como Amazon o Google que lo repartían a lo largo de las 24 horas previas o siguientes.
 24 Pero la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM, por sus siglas en francés), coordinador mundial de
 25 la metrología, estudia jubilar este método de ajustes. La lógica hasta ahora la explica María Dolores del Campo,
 26 directora de la división de magnitudes mecánicas e ingeniería del Centro Español de Metrología: “para que el
 27 UTC fuese en concordancia con la escala de tiempo calculada a través de la rotación de la tierra (UT1) se
 28 añadía un segundo cada vez que la diferencia entre ambas se acercase a 0,9 s. Si la diferencia fuese negativa,
 29 por el cambio en la velocidad de rotación de la tierra, habría que quitar un segundo”.

30 Pero no va a hacer falta porque, como cuenta Del Campo “en la Conferencia General de Pesas y Medidas de
 31 2022 se aprobó dejar de introducir segundos intercalares (ni positivos ni negativos) hasta el año 2035, ya que
 32 es un problema en todos los sistemas de comunicación y de posicionamiento el tener que introducir esta
 33 corrección”. Lo que se vaya a hacer a partir de ese año aún está por decidir, pero Del Campo apunta que la
 34 idea con más posibilidades de convertirse en norma sea la de “no introducir de nuevo los segundos intercalares
 35 hasta que la diferencia entre UTC y UT1 sea mayor que, por ejemplo, un minuto; lo que puede llevar a no tener
 36 que introducirlos hasta tal vez dentro de más de un siglo”.

Fonte: <https://elpais.com/ciencia/2024-03-27/el-deshielo-climatico-esta-frenando-la-rotacion-de-la-tierra.html> - Acesso em 27 de março de 2024-03-27

As questões de 9 a 16 referem-se ao **texto 2**.

Questão 9. Segundo os estudos, o núcleo da Terra também é:

- a) gelado.
- b) líquido.
- c) denso.
- d) frio.
- e) quente.

Questão 10. Qual o sentido da expressão “además” (linha 01)?

- a) Talvez.
- b) Portanto.
- c) Além disso.
- d) Quem sabe.
- e) Também.

Questão 11. O pronome “lo” do trecho: “el problema lo tendrán dentro de unas décadas” (linha 21), faz referência a que expressão?

- a) Problema.
- b) Sin embargo.
- c) Impacto.
- d) Observatorio.
- e) Económico.

Questão 12. Qual a possível tradução para a palavra “aún” (linha 33)?

- a) Ninguém.
- b) Alguém.
- c) Talvez.
- d) Ainda.
- e) Também.

Questão 13. De acordo com o texto, o que a redução da rotação da Terra vai acabar afetando?

- a) Vai acabar afetando o tempo universal.
- b) Vai acabar afetando vários países do mundo.
- c) Vai acabar afetando o ânimo das pessoas.
- d) Vai acabar afetando o custo de vida.
- e) Vai acabar afetando a infraestrutura dos continentes.

Questão 14. Como o tempo universal é calculado atualmente?

- a) Através dos relógios fabricados para os consumidores de todo planeta.
- b) Através de plataformas mundiais e digitais.
- c) Através das infraestruturas econômicas dos países.
- d) Através de estudos específicos para verificar a passagem do tempo universal.
- e) Através de relógios atômicos distribuídos ao redor de todo o planeta.

Questão 15. O conector “aunque” (linha 22) apresenta o sentido de:

- a) Alternativa.
- b) concessão.
- c) Dúvida.
- d) Conclusão.
- e) Adição.

Questão 16. Qual o sentido do tempo verbal utilizado no seguinte trecho: “El segundo intercalar negativo nunca se ha implementado”?

- a) Presente.
- b) Hipótese.
- c) Futuro.
- d) Ordem.
- e) Passado.