



PREFEITURA DE FORTALEZA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 25**

GABARITO RATIFICADO (X)	GABARITO REVISADO ( )	NOVA OPÇÃO: ( )	<input type="checkbox"/>	ANULADA ( )
-------------------------	-----------------------	-----------------	--------------------------	-------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

A questão não apresenta ambiguidade, pois a ordem dos eventos que possibilitaram o surgimento da vida na Terra já é bem estabelecida pela literatura científica. As evidências geológicas e astrobiológicas indicam uma sequência lógica: (1) formação da crosta terrestre e diferenciação do planeta, (2) resfriamento da superfície, (3) formação dos oceanos, (4) síntese abiótica de moléculas orgânicas, (5) organização dessas moléculas em estruturas mais complexas, e (6) surgimento das primeiras formas de vida. Dessa forma, o evento referente à etapa número 3 só pode ser associado, sem margem para dúvida, ao surgimento dos oceanos. Portanto, a questão avalia adequadamente o conhecimento cronológico sobre a origem da vida. A questão trata de eventos muito claros e amplamente defendidos sobre o desenvolvimento da vida no planeta. Não é questionável que a formação de moléculas e posteriormente a vida tenha surgido no oceano.

**Nisbet, E. G., & Sleep, N. H.** (2001). The habitat and nature of early life. *Nature*, 409, 1083–1091.  
<https://doi.org/10.1038/35059210>

**Kasting, J. F., & Catling, D.** (2003). Evolution of a Habitable Planet. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 41(1), 429–463. <https://doi.org/10.1146/annurev.astro.41.071601.170049>





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 26**

<b>GABARITO RATIFICADO (X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
---------------------------------	------------------------------	---	--------------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

A questão é válida e coerente com o conteúdo programático, pois a distinção entre planetas rochosos e gasosos faz parte do conhecimento básico sobre o Sistema Solar, amplamente abordado em materiais didáticos de ensino fundamental e médio. A própria definição de planeta, ao incluir parâmetros como massa, composição e posição orbital, remete a essa classificação. Além disso, planetas como Mercúrio, Vênus, Terra e Marte são tradicionalmente apresentados nos livros didáticos como "internos e rochosos", em oposição a Júpiter, Saturno, Urano e Netuno, conhecidos como "externos e gasosos". Portanto, mesmo que a prova não tenha citado explicitamente a nomenclatura "rochosos versus gasosos", espera-se que o candidato seja capaz de reconhecer essas características gerais, visto que fazem parte de um conhecimento científico elementar, não especializado. Assim, a questão não extrapola o conteúdo previsto, já que identifica um planeta rochoso exige apenas a compreensão básica das diferenças mais gerais entre os grupos de planetas, conceito que é didaticamente difundido e acessível ao público-alvo da prova.





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 29**

<b>GABARITO RATIFICADO (X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
---------------------------------	------------------------------	---	--------------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

Apesar da grafia incorreta, o metano é amplamente conhecido como um dos principais gases de efeito estufa. O candidato, ao se deparar com “NH<sub>4</sub>”, pode facilmente perceber tratar-se de um equívoco de escrita, já que o “íon amônio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)” não se encaixa no contexto climático, enquanto o metano (CH<sub>4</sub>) é recorrente em livros e na mídia. O enunciado menciona explicitamente “gases de efeito estufa” e cita em conjunto os gases escritos por extenso de modo que o candidato consegue identificar a intenção da questão.

O objetivo da questão não é testar fórmulas químicas, mas sim o conhecimento sobre ações humanas e ambientais que mitigam o aquecimento global. O foco está nas estratégias de aumento do estoque de carbono terrestre, e não na memorização estrutural de compostos.

Em avaliações, pequenos deslizes formais (como símbolos, índices ou letras trocadas) são considerados erros materiais e não conceituais. Nesse caso, o conteúdo central (efeito estufa + mitigação via sequestro de carbono) permanece claro e avaliável.





PREFEITURA DE FORTALEZA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 30**

GABARITO RATIFICADO (X )	GABARITO REVISADO ( )	NOVA OPÇÃO: ( )	<input type="checkbox"/>	ANULADA ( )
--------------------------	-----------------------	-----------------	--------------------------	-------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

A questão é pertinente ao conteúdo programático, pois ao abordar cadeias tróficas, exige não apenas o conhecimento teórico de que existem produtores, consumidores e decompositores, mas também a capacidade de aplicar esse conceito a diferentes biomas, entre eles o semiárido. Essa contextualização não extrapola o edital, já que a BNCC e os referenciais curriculares de Ciências e Biologia recomendam que o ensino de ecossistemas seja feito de maneira contextualizada, relacionando conceitos gerais a ambientes concretos. Justamente os exemplos de espécies são do bioma do local da prova, espera-se que o professor conheça as espécies vegetais e animais clássicas do ecossistema local. O *Cereus jamacaru*, o mandacaru, é uma espécie muito conhecida do ecossistema local e o *Caracara Plancus*, gavião carcará igualmente comum em ambiente natural e antrópico.





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 33**

<b>GABARITO RATIFICADO (X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
---------------------------------	------------------------------	---	--------------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

Embora o raciocínio do candidato esteja correto do ponto de vista evolutivo, ele não se aplica como estratégia de manejo para aumentar a variabilidade genética em unidades de conservação, que é o tema principal da questão. Na realidade, o isolamento geográfico tende a reduzir a variabilidade genética, porque populações pequenas e isoladas têm menor fluxo gênico e estão mais sujeitas à deriva genética e à consanguinidade. Isso pode diminuir a diversidade genética e aumentar a vulnerabilidade a doenças e mudanças ambientais. Para aumentar a variabilidade genética, o manejo de unidades de conservação busca justamente promover o fluxo gênico entre populações, por meio de corredores ecológicos, translocações ou manejo integrado de áreas protegidas. Assim, o conceito de “fábrica de diversidade genética” citado pelo candidato está inverso à realidade prática de conservação: a criação de isolamento não é desejável para conservação de espécies ameaçadas, ao contrário, favorece a fragmentação genética.

Christie, M. R., & Knowles, L. L. (2015). *Habitat corridors facilitate genetic resilience irrespective of species dispersal abilities or population sizes*. *Evolutionary Applications*, 8(8), 547–556. DOI: 10.1111/eva.12255

Brito, F. (2012). *Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas*. Editora da UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187610>

Jean, L. (2022). *Corredores ecológicos entre áreas preservadas são essenciais para a manutenção da biodiversidade*. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/corredores-ecologicos-entre-areas-preservadas-sao-essenciais-para-a-manutencao-da-biodiversidade/>

Gracanin, A., Knipler, M. L., & Mikac, K. M. (2023). *Informing Wildlife Corridor Creation through Population Genetics of an Arboreal Marsupial in a Fragmented Landscape*. *Genes*, 14(2), 1–15. DOI: 10.3390/genes14020290





PREFEITURA DE FORTALEZA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 35**

GABARITO RATIFICADO (X)	GABARITO REVISADO ( )	NOVA OPÇÃO: ( )	<input type="checkbox"/>	ANULADA ( )
-------------------------	-----------------------	-----------------	--------------------------	-------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

O enunciado solicita que o candidato indique as alterações fisiológicas do corpo humano em dias de altas temperaturas, ou seja, respostas típicas ao estresse térmico por calor.

Respostas fisiológicas esperadas ao calor:

- Vasodilatação periférica: os vasos sanguíneos da pele se dilatam para aumentar a perda de calor.
- Sudorese (produção de suor): promove resfriamento por evaporação.
- Batimentos cardíacos podem aumentar: principalmente se houver esforço físico, para manter a circulação sanguínea adequada.

Explicação das Alternativas da questão

- (a) tremor involuntário e coordenação motora: **respostas típicas ao frio, não ao calor.**
- (b) dilatação dos vasos e aumento dos batimentos cardíacos: **o aumento dos batimentos pode depender de outros fatores inclusive aumento da temperatura**
- (c) vasoconstrição e palidez: **respostas típicas ao frio.**
- (d) liberação de adrenalina/noradrenalina: **resposta relacionada a estresse ou perigo, não especificamente ao calor.**

Maristela Gomes de Camargo; Maria Montserrat Diaz Pedrosa Furlan RESPOSTA FISIOLÓGICA DO CORPO ÀS TEMPERATURAS ELEVADAS: EXERCÍCIO, EXTREMOS DE TEMPERATURA. Revista Saúde e Pesquisa, v. 4, n. 2, p. 278-288, maio/ago. 2011 - ISSN 1983-1870

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2017). *Tratado de Fisiologia Médica* (13ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier. Capítulos sobre regulação da temperatura corporal e respostas fisiológicas ao calor.



**PREFEITURA DE FORTALEZA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS  
EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 37**

<b>GABARITO RATIFICADO ( )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA (X )</b>
--------------------------------	------------------------------	---	---------------------

<b>PARECER DA BANCA ELABORADORA</b>
-------------------------------------

Aceito o argumento de que a “questão apresenta ambiguidade no termo “comunidades locais”, que pode se referir tanto a comunidades humanas quanto a comunidades biológicas (conjunto de populações de seres vivos), conforme a Ecologia.” O enunciado não informou que tipo de comunidade se referia.





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 38**

<b>GABARITO RATIFICADO ( X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
----------------------------------	------------------------------	---	--------------------

<b>PARECER DA BANCA ELABORADORA</b>
-------------------------------------

Embora o enunciado se refira à parede celular de celulose, isso não foi mencionado. Porém essa falta não compromete a questão.





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 39**

<b>GABARITO RATIFICADO ( X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
----------------------------------	------------------------------	---	--------------------

<b>PARECER DA BANCA ELABORADORA</b>
-------------------------------------

A questão solicita que o candidato identifique um exemplo de tecnologia assistiva para deficientes visuais, conceito que está diretamente relacionado a recursos adaptativos que promovem autonomia e inclusão. A alternativa C (software de reconhecimento de imagem) pode ser considerada correta quando interpretada no contexto de tecnologias adaptadas para pessoas com deficiência visual, como softwares que descrevem imagens em voz, leitores de objetos ou aplicativos de navegação assistiva.

As outras alternativas:

- (a) Legendagem em tempo real: é útil para pessoas surdas ou com deficiência auditiva, pois permite acompanhar diálogos e conteúdos auditivos. Não é uma tecnologia assistiva para deficientes visuais, porque depende da capacidade de enxergar o texto.
- (b) Dispositivo de implante coclear: Dispositivo eletrônico que estimula o nervo auditivo, restaurando ou melhorando a audição. É útil para pessoas com deficiência auditiva severa ou profunda. Não auxilia pessoas com deficiência visual; portanto, não se enquadra na categoria de tecnologia assistiva para cegos ou pessoas com baixa visão.
- (c) Software de reconhecimento de imagem: Pode ser usado para descrever objetos, ambientes ou textos em voz ou braille digital, auxiliando na navegação e interação com o mundo físico. É útil para pessoas com deficiência visual, promovendo autonomia e inclusão.
- (d) Aplicativo de tradução automática para Libras: Traduz textos ou fala em Libras (Língua Brasileira de Sinais). É útil para pessoas surdas ou com deficiência auditiva que utilizam Libras. Não auxilia pessoas cegas ou com baixa visão, portanto, não é uma tecnologia assistiva para deficientes visuais.

Hotaka Takizawa and Mayumi Aoyagi. Assistive Systems for the Visually Impaired Based on Image Processing.  
<http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.70679>

Assistive systems for visually impaired people: A survey on current requirements and advancements  
Preeti Kathiria, Sapan H. Mankad, Jitali Patel, Mayank Kapadia, Neel Lakdawala  
Authors Info & Claims  
Volume 606, Issue C <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128284>





**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS (IMPARH)**

**SELEÇÃO PÚBLICA PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS**  
**EDITAL Nº 138/2025**

**DISCIPLINA: Ciências**

**Nº DA QUESTÃO RECLAMADA: 40**

<b>GABARITO RATIFICADO ( X )</b>	<b>GABARITO REVISADO ( )</b>	<b>NOVA OPÇÃO: ( )</b> <input type="checkbox"/>	<b>ANULADA ( )</b>
----------------------------------	------------------------------	---	--------------------

**PARECER DA BANCA ELABORADORA**

A Telemedicina não é uma tecnologia de comunicação. É uma tecnologia para prestar serviços de saúde à distância. A Telemedicina utiliza tecnologias de comunicação, mas seu conceito central é a prestação de cuidados de saúde à distância, não a transmissão de dados.

Kálita Oliveira Lisboa et al. história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens. Saude soc. 32 (1) • 2023 • <https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210170pt>

