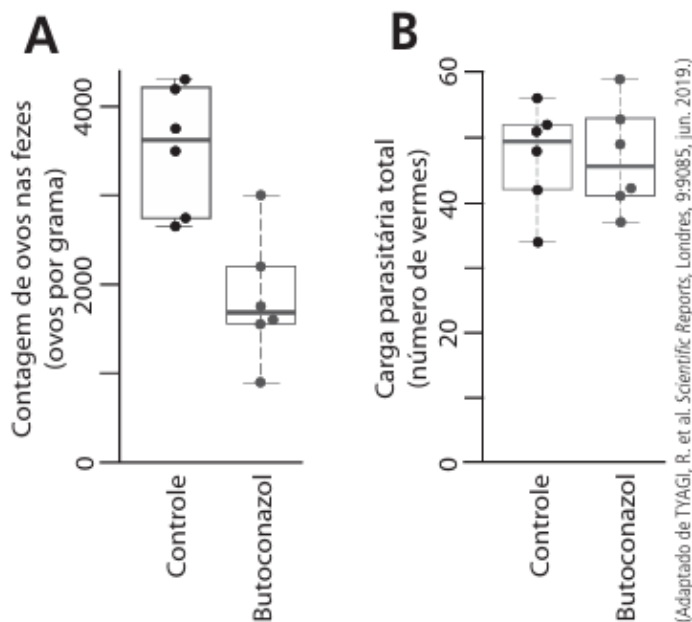


QUESTÃO 11

11. No universo ficcional de Duna, criado pelo escritor Frank Herbert, existe uma criatura gigante que habita os desertos do planeta: o Shai-Hulud ou verme de areia. Trata-se de um anelídeo colossal de mais de 450 metros de comprimento quando adulto. (Adaptado de <https://super.abril.com.br/cultura/biologia-de-duna-os-vermes-gigantes-seriam-possiveis-na-vida-real>. Acesso em 31/3/2024.)

a) Nessa obra de ficção, esses vermes movem-se pelas areias do deserto e não têm nenhum predador ou inimigo natural. Entretanto, no mundo real, tais vermes enfrentariam desafios biomecânicos e fisiológicos. Explique dois desafios, sendo um do ponto de vista respiratório e o outro do ponto de vista do sistema locomotor, para a existência desses vermes gigantes no planeta Terra.



b) Um anti-helmíntico foi testado e a figura ao lado apresenta os resultados do experimento no qual hamsters infectados pelo parasita *Ancylostoma ceylanicum* foram tratados com Butoconazol. Com base na interpretação dos resultados da ação desse anti-helmíntico, o que pode ser concluído do experimento?

RESOLUÇÃO

a) Do ponto de vista respiratório, vermes gigantes desérticos teriam dificuldades na manutenção da superfície de trocas gasosas pela pele, que necessita ser mantida úmida e permeável. Sua grande superfície corporal facilitaria a perda de líquido e consequente desidratação. No que diz respeito à sua locomoção, um animal gigante e rastejante, como os vermes, teria dificuldades para se locomover na areia e apresentaria um gasto energético que, possivelmente, inviabilizaria sua sobrevivência.

b) Os resultados apresentados no gráfico A sugerem que o medicamento *Butoconazol* teve um bom efeito na redução do número de ovos presentes nas fezes dos animais infectados. Este resultado contribui para a diminuição da transmissão da doença. Por outro lado, os números de vermes adultos do *Ancylostoma ceylanicum* foram semelhantes em animais do grupo controle e nos que receberam tratamento. Os resultados indicam que o medicamento testado não é eficaz em indivíduos contaminados com verme, apenas diminui a possibilidade de novas contaminações.