

Questão 18

18. Recentemente, um grupo de pesquisadores da Embrapa investigou a associação entre a produtividade de carne bovina e o balanço de carbono gerado para quatro tipos diferentes de manejo, conforme tabela abaixo. Na determinação do balanço de carbono (CO₂ total), os pesquisadores levaram em conta, além da própria emissão de CO₂ e do seu sequestro pela plantação consorciada de árvores, as emissões de metano entérico (CH₄) e óxido nitroso (N₂O). A tabela abaixo informa alguns resultados alcançados, sendo que o CO₂ total foi obtido pela diferença entre a quantidade de gases de efeito estufa removidos da atmosfera e a quantidade de gases de efeito estufa emitidos.

	Pastagem irrigada com alta lotação	Pastagem sem irrigação com alta lotação	Pastagem sem irrigação com lotação média	Pastagem degradada
CO ₂ total (t CO ₂ ha ⁻¹ ano ⁻¹)	-13,40	0,14	1,30	- 6,23
Produtividade de carne (kg ha ⁻¹)	1386	867	656	221

- a) Considere que você seja um pecuarista que visa a maximizar seu rendimento financeiro, mas que ao mesmo tempo se preocupa em não impactar, com sua atividade econômica, o meio ambiente. Levando em conta esses pressupostos, assinale, no campo de respostas, a condição que seria a mais adequada em seu caso. Justifique sua resposta, levando em conta os dados da tabela acima e as informações do texto inicial.
- b) Cada gás do efeito estufa é capaz de reter calor em determinada intensidade. Tal capacidade pode ser comparada à capacidade do CO₂ de realizar a mesma função, denominado CO₂eq. Para calcular o CO₂eq, basta multiplicar a quantidade de um gás de efeito estufa pelo seu potencial de aquecimento global (PAG). Na pesquisa feita pela Embrapa, para um mesmo manejo, duas metodologias (com diferentes valores de PAG) foram usadas para fazer a conversão da quantidade de gases CH₄ e N₂O em CO₂eq: **AR4** (PAG CH₄ = 21, N₂O = 310) e **AR5** (PAG CH₄ = 27,75, N₂O = 265). O valor do CO₂eq (CH₄ + N₂O) calculado por **AR4** foi menor do que o valor encontrado aplicando **AR5**. Considerando todas essas informações, qual gás foi emitido em maior quantidade neste manejo: CH₄ ou N₂O? Explique.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

- a) Pastagem irrigada com alta lotação Pastagem sem irrigação com alta lotação
 Pastagem sem irrigação com lotação média Pastagem degradada

Justificativa:

b)

RESOLUÇÃO

a) Pastagem sem irrigação com alta lotação.

O CO_2 total é calculado pela diferença entre a quantidade de gás removido e quantidade de gás emitido, dessa forma, pastagem sem irrigação com alta lotação tem produtividade elevada de carne e CO_2 total próximo de zero.

Com esse valor próximo de zero, pode-se concluir que a atividade não aumenta os gases do efeito estufa, com saldo de emissão menor que remoção.

b) $CO_{2eq} = \text{quantidade} \times \text{PAG}$

$$\begin{array}{ll} CH_4: x & AR4: 21x + 310y \\ N_2O: y & AR5: 27,75x + 265 \\ & AR4 < AR5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 21x + 310y < 27,75 + 265y \\ 6,75x < -45y \\ x > 6,66y \end{array}$$

O CH_4 foi emitido em maior quantidade