

Questão 18

O pH do rúmen de bovinos varia entre 5,7 e 7,3, valores diretamente dependentes da alimentação. Em vacas leiteiras de alta produção, a acidose (pH ruminal < 6,0) é um problema comum, o que pode levar à acidose láctica, a abscessos hepáticos, à redução na digestão de fibras e à redução da gordura no leite. Isso ocorre quando a vaca ingere alimentos com muitos grãos, alimentos estes que contêm amido ou açúcar rapidamente digerível. Um alto valor de pH (> 7) será observado em dietas com forrageiras de baixa qualidade, suplementadas com ureia. A maior parte do tampão no rúmen vem na forma de saliva, que é gerada quando a vaca mastiga o alimento. A figura abaixo mostra esquematicamente o que ocorre com a produção de saliva, a depender do tipo de alimentação. A tabela mostra a composição média da saliva bovina.



Composição da Saliva	Concentração (mmol L ⁻¹)
sódio	160
potássio	6,2
cloreto	7,1
hidrogenocarbonato	126
fosfato	26
matéria seca	1,0

- a) Considerando essas informações, aponte e discuta, do ponto de vista químico, duas razões pelas quais uma alimentação rica em grãos pode conduzir a uma acidose ruminal.
- b) Numa situação de acidose ruminal, apenas um dos seguintes suplementos alimentares poderia ser fornecido às vacas para solucionar o problema: NH_4Cl , NaCl ou $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Explique, do ponto de vista químico, por que dois deles não poderiam ser usados e um deles seria o único indicado.

RESPOSTA

- A) Alimentação baseada em grãos é rica em amido/açúcar, que, ao serem digeridos, são oxidados, deixando o meio ácido. Além disso, o volume baixo de saliva contribui para o alimento da concentração de H^+ , promovendo a acidose. Outro fator a ser considerado é que o baixo volume de saliva gera menor quantidade de hidrogenocarbonato, que desfavorece o tampão no rúmen, favorecendo novamente a acidose.
- B) O suplemento que poderia ser fornecido é o $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, uma vez que estes compostos (carbonato e o bicarbonato) sofrem hidrólise, deixando o meio mais alcalino. No NH_4Cl , o íon NH_4^+ sofre hidrólise, tornando o meio ácido. No NaCl , não há hidrólise e portanto, não há interferência no pH do meio.