

Comparação da capacidade tampão de *Lithothamnium calcareum* com bicarbonato de sódio.

Marcos Paulo Reis Sousa¹; Viviane Camila de Souza¹; Gabriela Martins Garcia¹;
Beatriz Ferreira Carvalho¹; Carla Luiza da Silva Ávila¹.

¹Departamento de Zootecnia/DZO, – Universidade Federal de Lavras (UFLA) Caixa
Postal 3037 CEP 37203-202 – Lavras, MG – Brasil

{marcos.sousa7, viviane.souza2, gabriela.garcia2, ana.pereira43}@estudante.ufla.br;
beatrizfc1985@gmail.com; carlaavila@ufla.br.

Palavras-chave: acidez ruminal; alga; tamponante

Tampões dietéticos, como o bicarbonato de sódio, são usados na alimentação de animais de alta produção para reduzir a acidez ruminal e favorecer a atividade microbiana. O NaHCO_3 é eficaz, mas sua ação é curta por ser altamente solúvel. Já o *Lithothamnium calcareum* (LC), uma alga marinha calcária rica em Ca e outros minerais, libera-os lentamente em meio ácido. Assim, apresenta potencial como alternativa de tamponante de efeito mais duradouro no rúmen. O propósito desta avaliação foi verificar o potencial de neutralização do LC em comparação ao bicarbonato de sódio. Para a titulação, foram testados um ácido fraco (ácido acético 0,5 mol/L) e um ácido forte (HCl 0,1 mol/L). As soluções foram preparadas com 200 mg de bicarbonato de sódio ou *Lithothamnium calcareum* em 30 mL de água destilada, em 5 repetições. Cada frasco teve o pH inicial medido e, sob agitação magnética, recebeu titulação monitorada por pHmetro, registrando-se o volume de ácido necessário para reduzir o pH até 6, 5 e 4. Na titulação reversa, 1 g de cada produto foi dissolvido em 30 mL de HCl 1 mol/L, mantido a 37 °C por 1 hora e titulado com NaOH 1 mol/L até pH 5,5. A capacidade de neutralização foi calculada em mEq/kg pela diferença entre HCl e NaOH consumidos, corrigida pela massa do produto. A análise estatística foi realizada no SISVAR, considerando apenas o efeito fixo do tratamento, com comparação de médias pelo teste F. O bicarbonato de sódio apresentou maior solubilidade e neutralização imediata, enquanto o LC mostrou liberação gradual de íons. O pH inicial foi mais alto para o LC (8,68) em relação ao bicarbonato (8,39) ($P < 0,01$). Na titulação com ácido acético, foram necessários 22,44 mL para reduzir o pH de 6 a 4 no bicarbonato e 9,52 mL no LC, indicando menor poder tamponante deste frente a ácidos fracos. Já com HCl, o bicarbonato consumiu 23,13 mL até pH 6, contra apenas 1,85 mL no LC. Com valores de pH 6 e 4, o comportamento se inverteu, o LC consumiu 11,78 mL de HCl, enquanto 4,80 mL no bicarbonato. O bicarbonato foi mais eficiente frente ao ácido acético, e o LC, frente ao HCl. A capacidade neutralizante em mEq/kg foi maior para o LC (18.760) em comparação ao bicarbonato (11.780), diferença de 37%. Esses resultados indicam maior resistência do LC à queda de pH em ambientes mais ácidos. O *Lithothamnium calcareum* é um tamponante natural eficaz, configurando-se como alternativa viável ao bicarbonato de sódio, sobretudo em sistemas intensivos ou com risco de acidose. Sua ação foi mais gradual, com liberação progressiva do efeito tamponante, e demonstrou maior poder de neutralização do LC em meios fortemente ácidos, característica desejável no controle sustentado da acidose em ruminantes.

Agradecimentos: Os autores agradecem o apoio financeiro das agências CAPES, CNPq e FAPEMIG.