

## **INTRODUÇÃO**

---

Determinando o valor nutricional dos alimentos para alimentação de ruminantes tem sido objeto de um trabalho de investigação contínuo de pesquisa.

Sempre em busca de metodologia de maneira precisa e fácil de estimar a qualidade dos alimentos, cujo alvo é a previsão de valor proteínas e produtos energéticos para atender às suas necessidades produzido pela função produtiva dos animais em um determinado estágio fisiológico.

A raiz do problema busca a compreensão em uma base mecanicista da relação entre os constituintes químicos, disponibilidade e resposta de energia e proteína esperado em animais. Para aprender como os alimentos utilizados na alimentação devem ser o fracionamento para sua devida caracterização, é inicialmente, algumas considerações foram feitas para parte do alimento que compõe a fonte Nitrogênio (N) e energia em ruminantes.

## **CARBOIDRATOS NA NUTRIÇÃO DE RUMINANTES**

---

Os alimentos, quando consumidos pelos ruminantes, são transformados pelos microrganismos ruminais. Esta transformação resulta em confundimento para a predição do desempenho animal a partir dos componentes dietéticos (RUSSELL et al., 1992).

A digestão nos compartimentos gástricos e nos segmentos iniciais do intestino delgado tem como função a redução das formas poliméricas complexas em substâncias simples (monossacarídeos e aminoácidos) para serem assimilados ao longo do trato gastrointestinal. Os processos de digestão e fermentação executados pelos microrganismos ruminais fornecem os produtos finais da fermentação (ácidos graxos voláteis), que são utilizados como fonte de energia, e a massa microbiana cuja constituição protéica representa uma fonte de aminoácidos para o hospedeiro.

Os Carboidratos no ponto de vista vegetal se divide em carboidrato estrutural (CE) representado pelos elementos da parede celular (celulose, hemicelulose, lignina e pectina) e carboidratos não estruturais (CNE) representado por componentes do núcleo celular como o amido, isso falando somente de Carboidratos. Do ponto de vista nutricional os carboidratos seguem outra divisão conhecida como carboidratos fibrosos (CF) representado por celulose, hemicelulose e lignina de baixa solubilidade e degradação lenta, e não Fibrosos (CNF) amido e pectina de rápida degradação. Independente da fonte de carboidrato fornecida ao

animal o destino deles é virar AGV (ácidos graxos voláteis). O que muda entre CF e CNF é a velocidade na taxa de fermentação. Carboidratos em geral ao chegar no rúmen são convertidos em glicose, piruvato, ATP e AGV, esses processos desencadeiam uma série de reações bioquímicas específicas para cada alimento, desde a produção de gás (CO<sub>2</sub> e metano) que também varia de acordo com o alimento, dietas ricas em amido como concentrados tem um pico de produção de gás agudo de 2 a 3 horas após a ingestão, diferente do volumoso que tem uma produção menos aguda de 4 a 5 horas após a ingestão.

Os carboidratos são fonte de energia para ruminantes, são convertidos em AGVs (acético, butírico e propiônico) AGV têm finalidades distintas e podem ser direcionado para glândula mamária, tecido muscular e tecido adiposo. A velocidade de fermentação desses CHOs pode direcionar qual AGV pode ter sua produção acentuada. Dieta com alto teor de celulose predomina a produção de ácido acético, dieta rica em amido proporciona aumento no ácido propiônico e dieta rica em proteína eleva a produção de ácido butírico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Maximizar a sincronia de proteína e carboidratos da dieta no rúmen resulta em perdas minimizadas de nitrogênio e aumento da produção microbiana, com consequente aumento no processo de produção.

No Brasil, como os volumosos apresentam baixos teores proteicos, possivelmente os níveis adequados de proteína em rações de ruminantes sejam diferentes daqueles estipulados pelos sistemas de exigências nutricionais que dão suporte às formulações de rações.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

1. RUSSELL, J. B.; O'CONNOR, J. D.; FOX, D. G.; VAN SOEST, P. J.; SNIFFEN, C. J. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets. 1. Ruminant fermentation. *Journal of Animal Science*, Savoy, v. 70, n. 11, p. 3551-3561, 1992.
2. IMPORTÂNCIA DA INTER-RELAÇÃO CARBOIDRATO E PROTEÍNA EM DIETAS DE RUMINANTES. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744074015.pdf>. Acesso em 10 de Abril de 2023.