

## CAPÍTULO 3

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.2013B004.3>

### Interação Plantas Forrageiras-Ambiente Térmico Sobre Consumo e Digestibilidade

Arnaud Azevêdo Alves

Ronaldo de Oliveira Sales

Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo

Abelardo Ribeiro de Azevêdo

Francisco de Assis Vasconcelos Arruda

#### Introdução

O estudo do comportamento ingestivo dos ruminantes, segundo Albright (1993), tem sido usado com os objetivos de avaliar os efeitos do arraçoamento ou quantidade e qualidade nutritiva de forragens, de estabelecer a relação entre comportamento ingestivo e consumo voluntário e verificar o uso potencial do conhecimento sobre o comportamento ingestivo para a melhoria do desempenho animal. O comportamento alimentar tem sido estudado relacionando as características dos alimentos, observando-se inúmeras variáveis, como tempo despendido na alimentação, ruminação, mastigação, eficiência de alimentação e eficiência de ruminação (DULPHY et al., 1980).

Para melhor compreensão do consumo diário de alimentos, é necessário estudar seus componentes individualmente, que podem ser descritos pelo número de refeições consumidas por dia, pela duração média das refeições e pela velocidade de alimentação de cada refeição. Cada um desses processos é o resultado da interação entre o metabolismo animal e as propriedades físicas e químicas da dieta, estimulando receptores da saciedade. Com o intuito de aumentar o consumo diário, é preciso aumentar uma ou mais dessas três variáveis descritas anteriormente;

entretanto, a velocidade de alimentação de cada refeição está mais relacionada com o consumo de matéria seca do que com o número de refeições diárias. Dessa forma, mensurar o comportamento de ingestão e a ruminação diária dos animais pode proporcionar mecanismos de auxílio para análise desses componentes que contribuem para o consumo diário do alimento (DADO & ALLEN, 1995).

### **Ruminantes em pastejo**

Durante os meses de verão, ruminantes em pastejo freqüentemente apresentam sinais de *distress* com curtos períodos de pastejo do meio da manhã ao final da tarde. A restrição de pastejo é usualmente atribuída aos efeitos diretos da temperatura e radiação solar sobre o animal, mas esta não é necessariamente a forma como a interação clima-forragem também contribui para o *distress* animal.

Variações estacionais na temperatura e luminosidade afetam marcadamente a digestibilidade da MS e o conteúdo de parede celular de gramíneas e leguminosas. Sumários de digestibilidade de forrageiras de clima tropical indicam que, em média, estas apresentam digestibilidade cerca de 15 unidades percentuais inferior às de clima temperado, devido principalmente à maior proporção de parede celular e lignificação (VAN SOEST, 1994).

Outra relação importante é a associação positiva do consumo diário de MS e a digestibilidade deste constituinte, todavia, esta relação declina para forragens que crescem sob condições de temperatura elevada (LAREDO e MINSON, 1973).

A percentagem de conteúdo de parede celular (FDN) de forragens apresenta correlação negativa (-0,83) com o CMS diário, expresso pela fórmula de OSBOURN et al. (1974):

$$\text{CMS, g/kg}^{0,75}/\text{dia} = 95 - 0,73 \text{ FDN, \%}$$

Quando os animais selecionam folhas ao invés do consumo da planta inteira, o tamanho do bocado e a taxa de consumo são reduzidos, assim,

características morfológicas das forrageiras, como a relação folha/caule, correlacionam-se negativamente com o conteúdo de parede celular. Nas forrageiras produzidas em regiões tropicais, sob temperatura elevada, o rápido aumento do conteúdo de FDN e redução da digestibilidade deste constituinte com a maturação, influencia negativamente o consumo e a digestibilidade da MS, apresentando ainda maior incremento calórico, com menor utilização de energia (VAN SOEST, 1994).

Estima-se um aumento linear no tempo de ruminação de 1,05 min/g de conteúdo de parede celular (WELCH e SMITH, 1969). Ao maior custo energético para digestão do conteúdo de parede celular, associa-se a maior produção de acetato em detrimento ao propionato, o que leva o ruminante a utilizar mais intensamente aminoácidos glicogênicos, aumentando as exigências de proteína metabolizável para manutenção, além de aumentar a excreção de amônia na forma de uréia, com maior custo energético para manutenção (VAN SOEST, 1994).

O decréscimo na qualidade da forragem resultante das mudanças estacionais em temperatura tem um efeito negativo no consumo, digestibilidade, e eficiência de utilização de EM. Como resultado, a interação dos efeitos das condições climáticas sobre as forragens complica estimativas derivadas dos efeitos diretos da temperatura sobre o consumo por ruminantes em pastejo (NRC, 1981a).

## **LITERATURA CONSULTADA**

ALBRIGHT, J.L. Nutrition, feeding and calves: feeding behavior of dairy cattle. J. Dairy Sci., Savoy, v. 76, n. 2, p. 458-498, 1993.

DADO, R.G.; ALLEN, M.S. Intake limitations, feeding behavior and rumen function of cows challenged with rumen fill from dietary fiber or inert bulk. J. Dairy Sci., Savoy, v. 78, n. 1, p. 118-133, 1995.

DULPHY, J.P. et al. Ingestive behaviour and related activities in ruminants. In: RUCKEBUSCH, Y.; THIVEND, P. (Ed.). Digestive physiology and metabolism in ruminants. Lancaster:MTP, 1980. p. 103 - 122.

LAREDO, M.A.; MINSON, D.J. The voluntary intake, digestibility and retention time by sheep of leaf and stem fractions of five grasses. *Australian Journal of Agricultural Research*, v.24, n.6, p.875-888, 1973.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. NRC. *Effect of environment on nutrient requirements of domestic animals*. Washington D.C.: National Academy Press, 1981a. 152p.

OSBOURN, D.F.; TERRY, R.A.; OUTEN, G.E. et al. The significance of a determination of cell walls as the rational basis for the nutritive evaluation of forages. *Proc. 12<sup>th</sup> International Grassland Congress*, v.3, p.374-380, 1974.

VAN SOEST, P.J. *Nutritional ecology of the ruminant*. 2<sup>th</sup> ed. Ithaca, New York: Cornell University, 1994. 476p.

WELCH, J.G.; SMITH, A.M. Influence of forage quality on rumination time in sheep. *Journal of Animal Science*, v.28, n.6, p.813-818, 1969.