

INFLUÊNCIA DO AMBIENTE SOBRE A CINÉTICA RUMINAL DO FARELO DE MILHO EM OVINOS E CAPRINOS NO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO¹

SILVIA KARINE ALVES COUTO², BONIFACIO BENÍCIO DE SOUZA³, ADERBAL MARCOS DE AZEVEDO SILVA³, TALÍCIA MARIA ALVES BENÍCIO⁵, EDUART BRITO DE CALDAS⁵, IREMAR SILVA ANDRADE⁴, JORDÂNIA MARTINS DE SOUZA BENVIDA⁴

¹ Projeto financiado pela UFCG/CAPEIS

² Bolsista CAPES/PPGZ/CSTR/UFCG, silviakarinea@hotmail.com

³ Professores adjuntos do DMV/CSTR/UFCG – Campus de Patos – PB

⁴ Bolsistas CAPES/PPGZ/CSTR/UFCG – voluntário

⁵ Acadêmicos de Medicina Veterinária – voluntários

RESUMO: Foram utilizados quatro ovinos e quatro caprinos distribuídos em dois ambientes, um natural e outro artificial. Os animais receberam ração duas vezes ao dia em baias coletivas e água a vontade. Foram feitas as mensurações fisiológicas e climáticas: temperatura retal, frequência respiratória e temperatura superficial, bem como as temperaturas de máxima e mínima, bulbo seco e úmido e globo negro. As tomadas foram realizadas às 9:00 e às 15:00 horas durante onze dias. Para o estudo da degradabilidade, foram incubados sacos de náilon contendo amostras do farelo de milho nos tempos de 6, 12, 24, 48 e 72 horas. Depois de retiradas, as amostras foram lavadas com água e secas em estufa, resfriadas e pesadas. Houve efeito do ambiente ($P < 0,05$) sobre a temperatura retal, sendo os valores dos animais mantidos sob sombra artificial superior aos da sombra natural. Quanto à fração B e C da MS, verificou-se que os efeitos dos fatores foram independentes, ou seja, não houve efeito de interação entre espécies e ambientes. Analisando o fator ambiente, verificou-se que no ambiente artificial a fração B da MS (71,31) para ambas as espécies foi melhor ($P < 0,05$) do que a do ambiente natural (64,10). O ambiente artificial proporcionou aos animais temperaturas elevadas e com isso houve maior degradabilidade potencial da proteína entre os ovinos. Para os caprinos, houve uma maior taxa de degradação no ambiente artificial.

PALAVRAS-CHAVE: Respostas fisiológicas, conforto térmico, rúmen, degradabilidade

EFFECT OF THE ENVIRONMENT IN THE RUMINAL KINETICS OF CORN MEAL IN THE SEMI-ARID OF PARAIBA.

ABSTRACT: Four sheep and four were used goats distributed in two environments, a natural and other artificial. The animals received ration twice a day in collective stalls and water the will. They were made the physiologic and climatic measurement: rectal temperature, breathing frequency and superficial temperature, as well as the maxim temperatures and low, dry and humid bulb and black globe, in the period of the morning at 9:00e at 15:00h o'clock for eleven days. For the study of the degradability, nylon sacks were incubated containing samples of the corn bran in the times of 6, 12, 24, 48 and 72 hours. After retreats, the samples were washed with water and droughts in greenhouse. There was effect of the environment ($P < 0,05$) on the rectal temperature, the values of the animals maintained under superior artificial shade to the of natural shade. With relationship to the fraction B and C of the DM ones, was verified that the effects of the factors were independent, there was not interaction effect between species and atmospheres. Analyzing the ambient factor, it was verified that in the artificial atmosphere the fraction B of the DM ones (71.31) for both species it was better ($P < 0,05$) than the one of the natural atmosphere (64.10). The artificial environment provided to the animals high temperatures and with that there was larger potential degradability of the protein among the sheep. For the goats, there was a larger degradation rate in the artificial environments.

KEYWORDS: Physiological responses, thermic confort, rumen, degradability

INTRODUÇÃO

Comparando os ruminantes às diversas espécies domésticas, observa-se que esses animais demonstram grande habilidade em transformar materiais fibrosos, através da simbiose microbiana, em proteínas de excelente qualidade, para suprir as necessidades humanas.

O estudo da degradabilidade ruminal dos componentes nutritivos dos alimentos, permite formular rações baseadas na proteína degradada no rúmen, atendendo de forma mais realista às exigências dos microorganismos ruminais e a compatibilização dos alimentos. A produção de proteína dietética com baixa solubilidade ruminal deve ser aumentada simultaneamente com a exigência de produção do animal, já que as proteínas de origem microbiana fornecem uma quantidade de aminoácidos suficiente para atender as exigências de manutenção e proporcionar pequenos ganhos de peso. A menor taxa de passagem do alimento pelo trato gastrointestinal é esperado em animais sob estresse calórico (Lu, 1989). Atribuindo-se aos baixos níveis de consumo e redução da motilidade do rúmen. Portanto, é essencial um ambiente de conforto para que o animal mantenha seus níveis normais de consumo. Objetivou-se com este trabalho avaliar comparativamente o efeito do ambiente sobre a degradabilidade in "situ" de ovinos e caprinos, verificando assim, a disponibilidade de utilização dos nutrientes por estas espécies nas condições do semi-árido paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de Pesquisa de Produção de Pequenos Ruminantes e no Laboratório de Nutrição Animal do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizado no município de Patos-PB. Foram utilizados quatro caprinos da raça Moxotó e quatro ovinos da raça Santa Inês, distribuídos num delineamento inteiramente casualizado, seguindo um esquema fatorial 2x2 (duas espécies: ovino e caprino vs dois ambientes: sombra natural e artificial) com parcelas subdivididas no tempo nos estudos de degradabilidade. Como sombra natural foi utilizada a planta denominada Otíctica (Clarisia racemosa) e a artificial, um galpão construído no sentido leste-oeste, coberto com telhas de cerâmica. Foi instalado no ambiente experimental um termômetro de máxima e de mínima; termômetro de globo negro; termômetro de bulbo seco e bulbo úmido. As leituras da Temperatura Retal (TR), Frequência Respiratória (FR) e Temperatura Superficial (TS) foram coletadas no período da manhã às 9:00h e à tarde, às 15:00h durante onze dias. A temperatura retal foi determinada através da introdução de um termômetro, diretamente no reto do animal, permanecendo por um período de um minuto e a leitura expressa em graus centígrados. A frequência respiratória foi obtida através da auscultação dos movimentos laterais do flanco e expressa em movimento por minuto. A temperatura da superfície corporal foi aferida através de termômetro infravermelho digital, nas seguintes regiões de cada animal experimental: frente, pescoço, lombo, costado, ventre, coxa e perna. (mov/min).

As amostras de alimentos foram colocados em sacos de náilon 100 % poliamida e colocadas 5,0 g de amostra do farelo de milho nos sacos marcados com o tempo de 6 e 12 horas, e, 7,5 g nos sacos com os tempos de 24, 48 e 72 horas em duplicata para cada tempo de incubação, constituindo os animais nas repetições e para todos os animais, foi usado um saco branco em cada tempo de incubação totalizando 280 sacos. Os sacos de náilon contendo as amostras dos alimentos foram colocados em sacos de filó e presos a uma corrente que foi introduzida no rúmen, ficando presa à tampa da fistula através de um cordão de náilon. A cada tempo de incubação a corrente foi puxada e colocado em cada animal os conjuntos de seis sacos correspondentes a cada alimento e tempo de incubação saco em branco. Após a retirada do rúmen, os sacos foram imersos em água gelada. Àqueles correspondentes ao tempo zero não foram incubados, mas foram lavados em água por aproximadamente um minuto. Após a lavagem, os sacos foram secados em estufa com circulação de ar forçada a 65° C por 72 horas, sendo posteriormente resfriados e pesados. Nos resíduos foram determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), e fibra em detergente neutro (FDN). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância através do SAS (1995) e os valores médios obtidos, foram comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As temperaturas máxima e mínima registradas durante o período experimental dos ambientes de sombra natural e artificial foram: 34,54; 24,00 °C e 35,18; 23,10 °C, respectivamente. Os demais dados encontram-se na Tabela 1.

As temperaturas do bulbo seco no período da manhã e tarde da sombra natural estão dentro da zona de conforto para caprinos e ovinos segundo (Baêta e Souza, 1997) que afirmam que para que não haja estresse calórico a temperatura deve ficar entre 20 e 30 °C. O ITGU da manhã foi de 81 e 80; 15 para as sombras natural e artificial respectivamente, nos dois ambientes, encontrou-se uma situação de desconforto térmico. Os valores da tarde para ambas as sombras foram de 87,33 e 87,53. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os dois ambientes em relação à temperatura retal, sendo o valor dos animais mantidos na sombra artificial 39,37 °C superior aos mantidos em sombra natural 38,89 °C. Estes resultados são contrários aos observados por Medeiros et al (1998) que, não encontraram diferenças significativas na temperatura retal das cabras mantidas à sombra ou em ambiente parcialmente sombreado. A análise de variância não apresentou efeito significativo ($P > 0,05$) de espécies para a variável frequência respiratória. Houve efeito de turno ($P > 0,05$) sobre a TR, FR e TS, onde os maiores valores obtidos foram no turno da tarde. Estes resultados estão de acordo com Maurya et al (2004) que em condições de estresse alimentar com ovinos, observaram que o turno interferiu nas repostas fisiológicas dos animais.

Os valores das frações potencialmente degradáveis, indegradáveis e taxa de degradação da matéria seca e proteína bruta do farelo de milho dos ovinos e caprinos submetidos a dois ambientes encontram-se na Tabela 2. Quanto à fração B e C da MS, verificou-se que os efeitos dos fatores foram independentes. Analisando o fator ambiente, verificou-se que no ambiente artificial a fração B da MS (71,31) para ambas as espécies foi maior ($P < 0,05$) do que a do ambiente natural (64,10). Já o inverso ocorreu na fração C, onde no ambiente natural houve maior insolubilidade ($P < 0,05$) da MS (24,29) do que no ambiente artificial (17,08). Considerando que a fração rapidamente degradada no rúmen foi a mesma para ambos os fatores, podemos afirmar que no ambiente artificial houve uma melhor degradabilidade potencial da MS para o farelo de milho. E quanto às espécies, as frações B e C foram semelhantes ($P > 0,05$). De acordo com Collier e Beebe (1985) os animais que estão expostos a temperaturas elevadas, reduzem o consumo de alimento na tentativa de diminuir a taxa metabólica, reduzindo a temperatura corporal. Com isso, há maior tempo de retenção do alimento no rúmen e consequentemente uma maior degradabilidade do alimento.

