

**DESEMPENHO PRODUTIVO E REAÇÕES FISIOLÓGICAS DE OVINOS
DESLANADOS MANTIDOS SOB SERINGAL
(PRODUCTIVE PERFORMANCE AND PHYSIOLOGY RESPONSE OF TROPICAL
LAMBS TO SILVOPASTORAL SYSTEM WITH RUBBER TREE
(*HEVEA BRASILIENSIS*)**

Magalhães¹, João Avelar; Costa², Newton de Lucena; Pereira³, Ricardo Gomes de Araújo;
Townsend³, Cláudio Ramalho

¹Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio-Norte. Cx. Postal 341. CEP 64200-000, Parnaíba -PI. E-mail avelar@cpamn.embrapa.br ² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia. , Br 364 km 5,5
Caixa Cartão postal 406 - CEP 78900-000. Porto Velho – RO. E-mail
newton@cpafro.embrapa.br ³ Zoot., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail:
ricardo@cpafro.embrapa.br e cluadio@cpafro.embrapa.br

RESUMO: Realizou-se na Embrapa Rondônia um estudo com os objetivos de avaliar a performance produtiva e os parâmetros fisiológicos de ovinos deslanados mantidos sob seringal cultivado. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos: Trat. 1 - ovelhas mantidas ao sol em pastagens de *Andropogon gayanus* cv. Planaltina; Trat. 2 - ovelhas mantidas sob 30% de sombreamento de seringueira (*Hevea brasiliensis*) e pastagem composta por 40% de pueraria (*Pueraria phaseoloides*) e 60% de gramíneas (predominando as espécies *Imperata brasiliensis* e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu); Trat. 3 - ovelhas mantidas sob 45% de sombreamento de seringueira e pastagem composta por 80% de pueraria e 20% de gramíneas (predominando as espécies *I. brasiliensis* e *B. brizantha* cv. Marandu). Os resultados demonstraram que o sombreamento propiciado pela seringueira influenciou significativamente os parâmetros fisiológicos dos animais. Durante o período experimental, os maiores ganhos de peso (g/an/dia; g/ha/día e kg/ha) foram observados no Trat. 3.

PALAVRAS-CHAVE: comportamento, bioclimatologia, pequeno ruminante, sistemas silvipastoris

ABSTRACT: The experiment was carried out to compare the productive performance and physiology response of: Treatments 1 - sheep grazing in the open sun and feed with *Andropogon gayanus*, Treatments 2 - sheep kept under 30% of *Hevea brasiliensis* tress shade with a pasture composed by *Pueraria phaseoloides*, *Imperata brasiliensis* and *Brachiaria brizantha*, and Treatments 3- sheep kept under 45% of *H. brasiliensis* trees shade with a pasture composed by *P. phaseoloides*, *I. brasiliensis* and *B. brizantha*. Differences were found between treatments. The results demonstrated that the shade propitiated by the rubber tree influenced the physiologic parameters of the animals positively. During the experimental period, the largest weight gains (g/an/day, g/ha/day, kg/ha) were observed in Treatment 3.

KEY-WORDS: behavior, bioclimatology, rubber tree, small ruminant

INTRODUÇÃO

Os sistemas silvilpastoris consistem na combinação de árvores, madeireiras ou frutíferas, com animais. Ultimamente, esses sistemas têm despertado a atenção da comunidade científica, pois além de aumentarem a eficiência de utilização dos

recursos naturais, pela complementariedade entre as diferentes explorações envolvidas, apresentam também o fundamento agroecológico de manutenção do equilíbrio do ecossistema (Pereira et al., 1995).

Nesses sistemas, as árvores proporcionam microclima favorável aos animais (sombra e ambiente mais ameno), podendo influenciar positivamente na produtividade pecuária (Marques, 1990). A potencialidade da Amazônia para a implantação de sistemas silvipastoris foi enfatizada por Veiga e Serrão (1990) e Medrado et al. (1994), em função das grandes áreas plantadas com culturas perenes e pela necessidade de recuperação de pastagens degradadas. A associação de pequenos animais a cultivos perenes é uma prática usual em diversos países (Ismail, 1989). Entretanto no Brasil tem sido pouco utilizada, mesmo conhecendo benefícios como diminuição dos custos de produção, melhor utilização da mão-de-obra e aumento da oferta de proteína animal. Por outro lado, trabalhos conduzidos na região amazônica têm demonstrado que o ovino deslanado é uma alternativa viável para a produção de carne e esterco (Pereira et al., 1996). Os objetivos deste estudo foram avaliar os parâmetros fisiológicos e a performance produtiva de ovinos deslanados mantidos sob seringal cultivado.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Porto Velho a 96 m de altitude, 8°45'362 de latitude sul e 63°58' de longitude oeste, durante o período de junho a setembro de 1995. O clima é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, com precipitação anual entre 2.000 e 2.500 mm e estação seca bem definida (junho a setembro). A média das temperaturas máximas é de 32°C e a das mínimas de 20,4°C. A umidade relativa do ar é elevada, com média anual de 83%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos: Trat. 1 - ovelhas mantidas ao sol em pastagens de *Andropogon gayanus* cv. Planaltina; Trat. 2 - ovelhas mantidas sob 30% de sombreamento de seringueira (*Hevea brasiliensis*) e pastagem composta por 40% de pueraria (*Pueraria phaseoloides*) e 60% de gramíneas (predominando as espécies *Imperata brasiliensis* e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu); Trat. 3 - ovelhas mantidas sob 45% de sombreamento de seringueira e pastagem composta por 80% de pueraria e 20% de gramíneas (predominando as espécies *I. brasiliensis* e *B. brizantha* cv. Marandu), e oito repetições, onde cada animal representava uma repetição. Foram utilizadas 24 ovelhas deslanadas Santa Inês x Morada Nova, com idade entre 12 e 24 meses e peso médio inicial de 28,42 kg. Os animais foram mantidos durante o dia em piquetes com área de 1,5 ha; à noite eram recolhidas para apriscos onde recebiam capim-elefante picado (*Pennisetum purpureum* cv. Cameroon), tendo à disposição sal mineral. Durante o período experimental a carga animal foi de 5,3 ovinos/ha para todos os tratamentos. As pesagens dos animais foram realizadas mensalmente. As amostragens para estimativa da disponibilidade de forragem foram realizadas no início e final do experimento, através de três cortes mecânicos de 1 m²/piquete. Os parâmetros fisiológicos foram coletados a cada 15 dias, por volta das 15:00 h. A temperatura retal (TR) foi coletada através de termômetro clínico mantido no animal por 2 minutos; os

batimentos cardíacos (BC) e o ritmo respiratório (RR) foram medidos por auscultação, com auxílio de estetoscópio. Os dados de temperatura e umidade relativa do ar foram obtidos na Estação Meteorológica da Embrapa, situada a 1,5 km do local do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a coleta dos parâmetros fisiológicos a temperatura ambiente variou de 32° a 35,5°C e a umidade relativa do ar de 37 a 54%. A análise de variância revelou diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os tratamentos, sendo os BC (107,80 n°/min) e RR (70,10 n°/min) dos animais do Trat. 1 superiores aos do Trat. 2 (101,68 e 64,08 n°/min) e Trat. 3 (98,10 e 62,08 n°/min). Os animais dos Trat. 1 e Trat. 3 apresentaram TR (39,83 e 39,81°C) semelhantes entre si e superiores aos do Trat. 2 (39,61°C). Os resultados diferem dos relatados por Souza et al. (1990) com ovinos deslançados expostos em ambiente de sombra e à sol no sertão paraibano, entretanto, são semelhantes aos observados por Johnson (1991), com ovinos Merino mantidos em áreas com e sem sombra durante o verão australiano. A sombra também amenizou os efeitos do clima sobre a temperatura retal e ritmo respiratório de novilhos leiteiros durante o verão do Rio Grande do Sul (Carvalho e Olivo, 1996). No Rio de Janeiro, cabras expostas ao sol apresentaram batimentos cardíacos, temperatura retal e movimentos respiratórios significativamente superiores àquelas que estavam em ambiente totalmente ou parcialmente sombreado concluiu Medeiros et al. (1998). O sombreamento propiciado pela seringueira favoreceu efetivamente melhores condições de ambiente (conforto térmico) para os animais. Durante o período experimental, os maiores ganhos de peso (g/an/dia, g/ha/dia e kg/ha/período) foram observados no Trat. 3. Provavelmente, esta resposta foi consequência da maior disponibilidade da leguminosa na pastagem (80%), a qual refletiu positivamente na qualidade da forragem em oferta. Ademais, o sombreamento amenizou acentuadamente os efeitos depressivos do estresse térmico, o que pode ter contribuído para o melhor desempenho das ovelhas mantidas no nível de 45% de sombreamento, quando comparadas com àquelas mantidas em pleno sol. Além disso, as ovelhas do Trat. 1 podem ter reduzido a ingestão da pastagem reletindo na diminuição seu ganho de peso. Os resultados obtidos são comparáveis aos relatados por Schreiner e Baggio (1986) para bovinos introduzidos em pastagem natural sob povoamento de *Pinus ellioti* e superiores aos verificados por Squella (1994) para ovinos criados em sistema silvipastoril (arbustos de *Atriplex* + pastagem nativa). Carvalho e Olivo (1996) também detectaram efeitos positivos no ganho de peso de novilhas mantidas à sombra, as quais proporcionaram um ganho de 0,972 kg/dia, em comparação com 0,726 kg/dia para as mantidas em pleno sol. A disponibilidade inicial de forragem não apresentou diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os tratamentos. Os maiores rendimentos de matéria seca (MS), foram verificados no Trat. 1 (3,17 t/ha), o qual não diferiu ($P > 0,05$) apenas do observado no Trat. 2 (2,19 t/ha). Tendências semelhantes foram reportadas por Viana et al. (1975) e Couto et al. (1988) em pastagens de *Panicum maximum* associadas a plantios de cajueiros e eucaliptos, respectivamente.

CONCLUSÕES

De acordo com as condições em que foi conduzido este experimento pode-se concluir que:

- Os ovinos deslanados foram tolerantes as condições climáticas do verão do Trópico Úmido e o sombreamento propiciado pela seringueira amenizou, acentuadamente, os efeitos depressivos do estresse térmico;
- Apesar do sombreamento ter reduzido significativamente a disponibilidade de forragem, os ovinos deslanados apresentaram desempenho produtivo satisfatórios, principalmente aqueles mantidos sob 45% de sombra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, N. M. de, OLIVO, C.J. Reações fisiológicas e ganho de peso corporal de novilhas leiteiras, mantidas ao sol e à sombra. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.140-142.
- COUTO, L., GARCIA, R. BARROS, N.F. de, et al. **Redução do custo de reflorestamento no Vale do Rio Doce em Minas Gerais por meio da utilização de sistemas silvipastoris: gado bovino em eucalipto a ser explorado.** Belo Horizonte: EPAMIG, 1988. 28 p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 26).
- ISMAIL, T. Integration of animals in Rubber Plantations. In: NAIR, P.K. (ed.), **Agroforestry Systems in the Tropics.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1989. p.229-241 (Forestry Sciences, 31).
- JOHNSON, K.G. Body temperatures and respiratory rates of free-ranging Merino Sheep in and out of shade during summer. **Aust. J. Agric. Res.**, v.42, p.1347-1357, 1991.
- MARQUES, L.C.T. **Comportamento inicial do paricá, tatajuba e eucalipto em plantio consorciado com milho e capim Marandu em Paragominas - Pará.** Viçosa, UFV, 1990. 92p. Tese de Mestrado.
- MEDEIROS, L.F.D, QUINTANILHA, J.R, SCHERER, P.O. Reações fisiológicas de caprinos de diferentes raças mantidos à sombra, ao sol e em ambiente parcialmente sombreado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. (Cd Rom)
- MEDRADO, M.J.S., MONTOYA, L.J., MASCHIO, L. de A. Levantamento de alternativas agroflorestais para o Estado de Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1., 1994, Porto Velho. **Anais...** Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1994. p.181-208.
- PEREIRA, J.M., BODDEY, R.M, REZENDE, C. de P. Pastagens no ecossistema de Mata Atlântica: Pesquisa para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSISTEMAS BRASILEIROS, 1995, Brasília. **Anais ...** Brasília: SBZ, 1995 p.94-146.
- PEREIRA, R.G. de A., MAGALHÃES, J.A., TAVARES, A.C., et al. Pequenos ruminantes: alternativa para a pequena propriedade na Amazônia. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES DA AMAZÔNIA, 8., 1996, Porto Velho. **Resumos...** Porto Velho: UNIR, 1996. p.85.

- SCHEINER, H.G., BAGGIO, A.J. Sistemas agroflorestais no Sul-Sudeste do Brasil. In: TALLER SOBRE DESEÑO ESTADISTICO Y EVALUCION ECONOMICA DE SISTEMAS AGROFLORESTALES. Curitiba, FAO/EMBRAPA, 1986. P. 45-73.
- SOUZA, B.B., SILVA, A.M. de A., VIRGINIO, R.S., et al. Comportamento fisiológico de ovinos deslanados no semi-árido expostos em ambiente de sol e em ambiente de sombra. **Veterinária e Zootecnia** v.2, p.1-7, 1990.
- SQUELLA, F. Sistemas agroflorestales desarrollados em la zona de tendencia mediterránea árida a subhúmeda de Chile. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1., 1994, Porto Velho. **Anais...** Colombo: EMBRAPA/CNPQ, 1994 P. 183-206.
- VEIGA, J.B., SERRÃO, E.A.S. Sistemas silvopastoris e produção animal: a experiência da Amazônia Brasileira. In. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA/PASTAGENS, 27.,1990., Campinas. **Anais....** Campinas: FEALQ, 1990 p.37-68.
- VIANA, O.J., GADELHA, J.A., PONTES, L.M., et al. Efeito do sombreamento do cajueiro - *Anacardium occidentale*, em pastagem de capim touceira - *Panicum maximum*. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 7, n.4, p.105-116, 1975.