



## Avaliação clínica, parasitológica de fezes e produtiva de cordeiros em pastagens de capim-aruana irrigado e adubado com diferentes doses de nitrogênio<sup>1</sup>

Daniel Maia Nogueira<sup>2</sup>, Claudio Mistura<sup>3</sup>, Tadeu Vinhas Voltolini<sup>2</sup>, Sílvia Helena Nogueira Turco<sup>3</sup>, Gherman Garcia Leal de Araújo<sup>2</sup>, Aline Maria Galvão Lopes<sup>4</sup>, Toni Carvalho de Souza<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela FAPESB/CNPq

<sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido. Br 428, Km 142. Zona Rural. Caixa Postal 23. CEP. 56.300-972. Fone: (87) 3862-1711. E-mails: [daniel@cpatsa.embrapa.br](mailto:daniel@cpatsa.embrapa.br), [tadeu.voltolini@cpatsa.embrapa.br](mailto:tadeu.voltolini@cpatsa.embrapa.br) e [gla@cpatsa.embrapa.br](mailto:gla@cpatsa.embrapa.br)

<sup>3</sup> Professores do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da UNEB, Campus III, Juazeiro-BA. E-mails: [cmistura@uneb.br](mailto:cmistura@uneb.br), [sturco@uneb.br](mailto:sturco@uneb.br) ou [silviaturco@terra.com.br](mailto:silviaturco@terra.com.br)

<sup>4</sup> Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

<sup>5</sup> Acadêmico de Engenharia Agrônoma – UNEB, Campus III, Juazeiro- BA

**Resumo:** Esse trabalho objetivou avaliar os aspectos clínicos, parasitológicos e produtivos de cordeiros Santa Inês mantidos sob pastejo rotativo de *Panicum maximum* cv. Aruana adubado com quatro doses de nitrogênio (75, 275, 475 e 675 kg/ha/ano). Foram utilizados 18 cordeiros por tratamento, perfazendo um total de 72 animais. Foram avaliados os seguintes parâmetros: taxa de lotação (TxL), produção de carne (PC), ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GPT), contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura. A vermifugação dos animais foi realizada de acordo com a coloração da mucosa ocular comparada através do cartão Famacha®. Foi verificado que tanto o GMD quanto o GPT foram maiores ( $P < 0,05$ ) nos animais mantidos na pastagem com menor dose de adubação nitrogenada (75 kg/ha/ano). Todavia, a TxL e o OPG foram maiores ( $P < 0,05$ ) nos animais mantidos na pastagem de 675 kg/ha/ano. Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre as doses de adubação para os diferentes tons de coloração da mucosa ocular nem para o número de animais vermifugados. A coprocultura evidenciou uma porcentagem acima de 80,0 % de larvas de *Trichostrongylus* spp. A dose de nitrogênio de 475 kg/ha/ano nas pastagem de capim-aruana promoveu melhor desempenho produtivo por hectare. A vermifugação baseada na avaliação da mucosa ocular não permitiu a redução do OPG a níveis inferiores a 1.500 para nenhuma das doses de adubação adotadas.

**Palavras-chave:** cartão Famacha®, cordeiros, pastejo rotacionado

### Clinical, parasitological and productive evaluation of lambs under pasture of Aruana grass irrigated and fertilized with different doses of nitrogen

**Abstract:** This work aimed to evaluate clinical aspects, parasitological and productive performance of Santa Inês lambs under rotational grazing system of *Panicum maximum* cv. Aruana grass fertilized with four doses of nitrogen (75, 275, 475 and 675 kg/ha/year). Eighteen lambs were used per paddock, making a total of 72 animals. The following parameters were evaluated: the stocking rate (SR), meat production (MP), daily weight gain (DWG), total weight gain (TWG), number of fecal eggs per gram (EPG) and coproculture. Deworming was accomplished according to the color of conjunctiva compared with the Famacha® card. The DWG and TWG were greater ( $P < 0.05$ ) in the animals under pasture of lower fertilized dose (75 kg/ha/year). However, the SR and EPG were greater ( $P < 0.05$ ) in the animals kept in pastures with 675 kg/ha/year. There were no difference ( $P < 0.05$ ) between levels of nitrogen for the different colors of ocular mucous nor for the number of animals dewormed. Coproculture showed percentages greater than 80.0 % of *Trichostrongylus* spp. The nitrogen dose of 475 kg/ha/ano in aruana-grass allowed greater productive performance per hectare. The deworming based on evaluation of colour of conjunctiva did not reduce the EPG into levels lower than 1500 for any of fertilized doses of nitrogen.

**Keywords:** Famacha® card, lamb, rotational grazing

### Introdução

A produção de ovinos em pastagens tropicais pode ser uma estratégia de produção animal importante para o semi-árido brasileiro. As condições de temperatura e luminosidade ao longo do ano são atributos regionais que permitem a obtenção de elevada produção de forragem e altas taxas de lotação. Em geral, os sistemas de produção de ovinos em pastagens têm apresentado valores inconsistentes, desde variações de peso vivo negativas (Carnevali et al., 2001) até ganhos superiores a 100 g/animal/dia (Salviano et al., 2006).

Em pastagens irrigadas na região Nordeste, os helmintos encontram condições favoráveis de temperatura e umidade para completar o ciclo biológico e promover aumento da contaminação ambiental

e, conseqüentemente, dos animais (Nogueira et al., 2006). Para reduzir estas infecções parasitárias em áreas de pastagens, podem ser adotadas práticas de manejo do pastejo, dentre elas, a adubação das pastagens, associada a práticas de monitoramento e controle da infecção de nematódeos nos ovinos. Segundo Molento et al. (2004), o cartão do método Famacha® permite a avaliação da mucosa ocular por meio dos diferentes tons de coloração, variando de vermelho-robusto até o quase branco, que está correlacionada com o grau de parasitismo por *Haemonchus contortus*, vermes hematófagos do abomaso dos pequenos ruminantes. Desta forma, é possível realizar o controle dos nematódeos, reduzindo o número de aplicações anti-helmínticas nos animais. Todavia, são escassos os trabalhos na literatura sobre a utilização do cartão do método Famacha® como referência para o controle anti-helmíntico de ovinos mantidos sob pastejo rotacionado de capins irrigados.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar os aspectos clínicos (monitorados pelo cartão Famacha®), parasitológicos e produtivos de cordeiros mantidos em pastagens de capim-aruaana irrigado e adubado com diferentes doses de nitrogênio.

### Material e Métodos

O trabalho foi realizado no campo experimental da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Juazeiro-BA, no período de outubro a dezembro de 2006. A área experimental, com 2,3 ha de pastagem de capim-aruaana (*Panicum maximum* cv. Aruaana) irrigado, foi dividida em 12 piquetes com 1.920 m<sup>2</sup>, sendo estes, subdivididos em oito subpiquetes de 240 m<sup>2</sup>. O período de pastejo foi de três dias e o período de descanso, de 21 dias. Os tratamentos consistiram em quatro doses de nitrogênio (75, 275, 475 e 675 kg/ha/ano) aplicadas a lanço em dez vezes após a saída dos animais de cada subpiquete.

Foram utilizados cordeiros mestiços da raça Santa Inês, com três meses de idade, machos e castrados. A pesagem dos animais foi realizada a cada 15 dias, sempre no início da manhã, após 12 horas de jejum. O método de pastejo usado foi o rotacionado com de taxa de lotação intermitente variável e oferta de forragem de 10 kg de matéria seca de lâmina foliar para cada 100 kg de peso vivo. Foram realizadas três repetições e seis animais (testes) por tratamento, perfazendo um total de 18 animais/tratamento. Para o ajuste da pressão de pastejo, em função da disponibilidade de forragem, foram utilizados animais regulares (“put and take”).

A vermifugação foi realizada de acordo com a coloração da mucosa ocular utilizando-se como base o cartão do método Famacha® (Molento et al, 2004). Foram vermifugados os animais anêmicos, com mucosa ocular de coloração branca (5) e rosado-pálido (4), bem como, os animais que apresentaram sinais de diarreia.

Para análise dos dados, as contagens de OPG, coprocultura e avaliação da coloração da mucosa ocular foram realizadas nos 72 carneiros testes, sendo 18 animais para cada dose de adubação. Na coprocultura, as amostras foram agrupadas de acordo com a coloração da mucosa ocular, com a finalidade de identificar a prevalência de larvas infectantes em cada grau de coloração de acordo com o cartão Famacha®.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições. As porcentagens de animais sadios, medianos, anêmicos e vermifugados foram comparadas entre os tratamentos usando o teste do Qui-quadrado. Os dados de taxa de lotação, produção total de carne, ganho de peso e OPG foram analisados pelo procedimento ANOVA e as comparações entre médias foram realizadas pelo teste Duncan, adotando 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

De acordo com a Tabela 1, a porcentagem de animais sadios, medianos, anêmicos e vermifugados não apresentaram grandes variações entre os tratamentos avaliados (P>0,05). Na dose de adubação 675 kg/ha/ano, foram vermifugados 34,4% dos animais, enquanto que nas demais doses, a porcentagem de animais vermifugados variou de 26,6 a 28,8%.

**Tabela 1:** Porcentagem de ovinos sadios, medianos, anêmicos, classificados de acordo com a coloração da mucosa ocular\*, e de animais vermifugados, mantidos em pastagem de *Panicum maximum* cv. Aruaana irrigada recebendo diferentes doses de nitrogênio

Parâmetros	Doses de adubação de nitrogenada (kg/ha/ano)			
	75 N	275 N	475 N	675 N
Sadios (%)	39,4 ± 0,19	46,3 ± 0,16	49,3 ± 0,17	41,9 ± 0,22
Medianos (%)	45,5 ± 0,16	41,8 ± 0,10	40,0 ± 0,16	41,3 ± 0,15
Anêmicos (%)	15,1 ± 0,14	12,0 ± 0,19	10,7 ± 0,15	16,8 ± 0,11
Vermifugados (%)	27,7 ± 0,14	28,8 ± 0,21	26,6 ± 0,23	34,4 ± 0,16

\*Animais Sadios: Vermelho-robusto (1) ou vermelho-rosado (2); Animais Medianos: Rosada (3); Animais Anêmicos: rosado-pálido (4) ou branca (5).

Nesse trabalho, os ganhos de peso estão superiores aos de Carnevalli et al. (2001), todavia são inferiores aos de Salviano et al. (2006). Os ganhos de peso médios diários (GMD) não foram superiores a 41,0 g/animal/dia. Foi observado que a dose de adubação nitrogenada 75 kg/ha/ano proporcionou maior ( $P<0,05$ ) ganho de peso total (GPT), maior GMD e menor OPG, quando comparado a dose de adubação 675 kg/ha/ano (Tabela 2).

**Tabela 2:** Peso vivo inicial (PI), peso vivo final (PF), taxa de lotação (TxL), produção total de carne (PC), ganho de peso total (GPT), ganho médio diário (GMD) e ovos por grama de fezes (OPG) de ovinos mantidos em pastagem de *Panicum maximum* cv. Aruana irrigada recebendo diferentes doses de nitrogênio, em Juazeiro-BA

Parâmetros	Dose de adubação nitrogenada (kg/ha/ano)				EPM*	P*
	75 N	275 N	475 N	675 N		
PI (kg)	21,92	22,73	22,35	22,29	0,54	0,77
PF (kg)	25,58	25,66	25,16	23,74	0,69	0,17
TxL (ovinos de 30 kg /ha)	37,68 <sup>a</sup>	52,76 <sup>b</sup>	67,73 <sup>c</sup>	81,69 <sup>d</sup>	0,12	0,01
PC (kg carne/ha/90 dias)	138,2 <sup>a</sup>	154,2 <sup>b</sup>	192,0 <sup>c</sup>	119,0 <sup>d</sup>	2,94	0,001
GPT (g/ 90 dias)	3.666 <sup>a</sup>	3.012 <sup>ab</sup>	2.931 <sup>ab</sup>	1.455 <sup>b</sup>	0,52	0,02
GMD (g/dia)	40,74 <sup>a</sup>	32,47 <sup>ab</sup>	31,50 <sup>ab</sup>	16,18 <sup>b</sup>	5,84	0,02
OPG (n)	1.667 <sup>a</sup>	1.938 <sup>a</sup>	2.851 <sup>ab</sup>	3.318 <sup>b</sup>	406,7	0,05

Letras diferentes na mesma linha são diferentes estatisticamente ( $P<0,05$ ); \*EPM = Erro padrão da média; P = Probabilidade

A taxa de lotação (TxL) foi maior ( $P<0,05$ ) nas doses de maior adubação nitrogenada (Tabela 2). A maior TxL na dose 675 kg/ha/ano pode ter ocasionado a maior infestação de nematódeos gastrintestinais, promovendo menor ganho de peso nos animais. A maior produção de carne (PC) por hectare em 90 dias ocorreu na dose de adubação 475 kg/ha/ano (Tabela 2).

Em todas as doses de adubação, o OPG manteve-se superior a 1.500 ovos. A contagem do OPG, tratando-se de infecções mistas, na faixa de 50 a 800 ovos é classificada como uma infecção de grau leve, de 800 a 1.200 ovos, moderado, e acima de 1.200 ovos, pesado. A metodologia de controle de verminose do presente trabalho não foi eficiente para reduzir o OPG dos tratamentos, e provavelmente, interferiu negativamente no desempenho animal, com destaque para os tratamentos com maiores TxL.

Em todas as coproculturas realizadas, foi identificada a prevalência de 80,0 a 93,0 % de larvas de *Trichostrongylus* spp., seguido de 0 a 20,0 % de larvas de *Haemonchus* spp. Portanto, os resultados clínico-parasitológicos apresentados entre a coloração da mucosa ocular e o ganho de peso, evidenciam a fragilidade do cartão Famacha® para o diagnóstico de outras endoparasitoses que não as causadas por *Haemonchus* spp. Embora alguns animais apresentassem uma mucosa ocular sadia, apresentaram elevada prevalência de *Trichostrongylus* spp. e, conseqüentemente, redução do desempenho produtivo.

### Conclusões

A vermifugação baseada na avaliação da mucosa ocular não permitiu a redução do OPG a níveis inferiores a 1.500 para nenhuma das doses de adubação adotadas. Nas condições desse trabalho, a dose de adubação nitrogenada 475 kg/ha/ano em pastagens de *Panicum maximum* cv. Aruana promoveu melhor desempenho produtivo por hectare.

### Agradecimentos

À FAPESB pelo financiamento desta pesquisa e ao técnico de laboratório Reginaldo Teixeira Filho da Embrapa Semi-Árido pela realização das análises de OPG e Coprocultura.

### Literatura citada

- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C. da.; FAGUNDES, J.L.; SBRISSIA, A.F.; CARVALHO, C.A.B. de.; PINTO, L.F. de M.; PEDREIRA, C.G.S. Desempenho de ovinos e resposta de pastagens de Tifton 85 (*Cynodon spp.*) sob lotação contínua. **Scientia Agricola**. v.58, n.1, p. 7-15, 2001.
- MOLENTO, M.B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por "Haemonchus contortus" em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.4, p.1139-1145, jul./ago. 2004
- NOGUEIRA, D.M.; MISTURA, C.; TURCO, S.H.N.; ARAÚJO, G.G.L. de; SOUSA, P.H.F. de.; MOURA, E.J. Avaliação dos aspectos clínicos e parasitológicos de cordeiros em capim-aruana irrigado e adubado sob taxa lotação intermitente. In.: Congresso Nordestino de Produção Animal, 6. **CD Rom**. Petrolina: SNPA; Embrapa Semi-Árido, 2006.
- SALVIANO, L.M.; NOGUEIRA, D.M.; SALVIANO, M.B., Engorda de ovinos em pastagem irrigada de capim tifton-85 (*Cynodon spp.*) na região do Sub-médio São Francisco. In.: 43ª Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ), **CD Rom**. João Pessoa-PB, 2006.