



## PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE CABRAS MISTIÇAS ANGLO-NUBIANA x SAANEN INFECTADAS E NÃO INFECTADAS COM O VÍRUS DA ARTRITE-ENCEFALITE CAPRINA<sup>1</sup>

Roberta Lomonte Lemos de Brito<sup>2</sup>, Alice Andrioli<sup>3</sup>, Daiênia Gomes Barbosa<sup>4</sup>, Diônes Oliveira Santos<sup>3</sup>, Luiz da Silva Vieira<sup>3</sup>, Anderson Dória Matos<sup>5</sup>, Raymundo Rizaldo Pinheiro<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação do primeiro autor, financiada pela Embrapa Caprinos, Banco do Nordeste do Brasil e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP;

<sup>2</sup>Mestranda em Zootecnia – Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA/ Embrapa Caprinos, CE. Bolsista FUNCAP. E-mail: rolomonte@gmail.com (autor para correspondência)

<sup>3</sup>Médica (o) Veterinária (o) – Pesquisador da Embrapa Caprinos, CE;

<sup>4</sup>Médica Veterinária – Graduada pela Universidade de Uberaba, MG;

<sup>5</sup>Graduando em Medicina Veterinária – Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE;

<sup>6</sup>Orientador – Médico Veterinário – Pesquisador da Embrapa Caprinos e Professor do Curso de Graduação em Zootecnia da UVA. Estrada Sobral - Groairas, Zona Rural, Km 4, CEP: 62011-970, caixa postal 145, Sobral, CE . E-mail: rizaldo@cnpce.embrapa.br (autor para correspondência).

**Resumo:** Objetivou-se com esse estudo avaliar os parâmetros reprodutivos de cabras mestiças Anglo-Nubiana x Saanen infectadas e não infectadas com o vírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAEV). Foram utilizadas 100 matrizes mestiças Anglo-Nubiana x Saanen, sendo 38 soro-positivas e 62 soro-negativas para CAEV e quatro machos de mesmo grupo genético e soro-negativo, diagnosticados pelo IDGA e WB. Os parâmetros avaliados foram: taxa de gestação (Tg); duração da gestação (DG); fertilidade (Fe); fertilidade ao parto (FP); serviços por concepção (SC); prolificidade (PI); taxa de gemelaridade (TG); peso vivo (PV) dos cabritos ao nascimento e a desmama; sexo das crias; e número de aborto e de natimorto. Não foi observada diferença estatística significativa entre as positivas e as negativas quando os seguintes parâmetros foram comparados: DG, PV das crias ao nascer e a desmama, Fe, sexo das crias e PI. Quanto ao tipo de parto verificou-se que o as cabras positivas apresentaram frequência de parto duplo significativamente mais elevada. Não foi observadas ocorrência de partos distórcicos nem retenção de placenta. Com base nesses resultados conclui-se que o vírus da Artrite-Encefalite Caprina não afetou os parâmetros reprodutivos das cabras infectadas, nas condições experimentais deste estudo.

**Palavras-chave:** duração da gestação, fertilidade, prolificidade

### **Reproductive parameters of crossbred goats Anglo-Nubiana x Saanen infected is not infected with Caprine Arthritis-Encephalitis Virus**

**Abstract:** The objective of this study to evaluate the reproductive parameters of crossbred goats Anglo-Nubiana x Saanen infected and not infected with the Caprine Arthritis-Encephalitis Virus (CAEV). One hundred matrix crossbred Anglo-Nubiana x Saanen were used, being 38 serum-positive and 62 serum-negatives for CAEV and four males of same genetic group and serum-negative, diagnosed by AGID and WB. The appraised parameters were: gestation rate (GR); gestation lengths (GL); fertility (Fe); fertility to the birth (FB); conception for services (CS); prolificacy (PI); twin rate (TG); alive weight (W) of the kid goats to the birth and it weans her; sex of the kids; and number of abortions and of stillbirth. It was observed that the values found for Fe, FB, CS, PI, TG, for the serum-positive goats for CAEV were higher to the not found for the goats serum-negatives, however GR in the group infected it was higher. With relationship to the birth type was verified that the positive goats presented frequency of double birth significantly higher. It was neither observed occurrence of births distorted or placenta retention. Based on these results it is concluded that the Caprine Arthritis-Encephalitis Virus did not affect the reproductive parameters of the infected goats, under the experimental conditions of this study.

**Keywords:** fertility, gestation lengths, prolificacy

### **Introdução**

A caprinocultura no país vem se destacando em especial na região Nordeste, região esta que apresenta 92,59% do rebanho caprino brasileiro. Porém a produção de caprinos nesta região é ainda limitada por inúmeros problemas sanitários, ocasionados por diversas enfermidades, que em sua maioria são diagnosticadas tardiamente e não são controladas de forma adequada, levando a um comprometimento do desempenho produtivo do rebanho (Pinheiro et al., 2003). Dentre estas enfermidades pode-se destacar a Artrite-Encefalite Caprina (CAE). Seus efeitos são representados pela redução na eficiência reprodutiva entre as cabras multíparas, redução de 5,6% do peso dos cabritos ao nascer, queda na taxa de crescimento antes (23,7%) e depois (72,1%) do desmame (Greenwood, 1995). A

CAE é uma infecção multisistêmica causada por um retrovírus pertencente à subfamília Lentivirinae que se apresenta sob quatro formas: a artrítica, a pulmonar, a mamária e a nervosa. Acomete caprinos de todas as raças, idades e sexos (Cork et al., 1974). O presente estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros reprodutivos de cabras mestiças Anglo-Nubiana x Saanen infectadas e não infectadas com o vírus da Artrite-Encefalite Caprina.

#### Material e Métodos

O presente estudo foi realizado no período de 21 de agosto de 2007 a 21 de fevereiro de 2008, na Fazenda Santa Rita, Unidade experimental da Embrapa Caprinos, localizada no município de Sobral, região norte do Estado do Ceará. Foram utilizadas 100 matrizes mestiças Anglo-Nubiana x Saanen, que foram submetidas ao teste de Imunodifusão em Gel de Agarose (IDGA) e ao Western blot (WB) para diagnosticar a presença de anticorpos contra o vírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAEV). Destas, 38 foram diagnosticadas soro-positivas e 62 soro-negativas para CAEV. As cabras foram separadas conforme a sorologia e mantidas em piquetes distintos com pastagem irrigada de capim Tanzânia, receberam 400g de concentrado (composto por 61% de milho, 37,6% de farelo de soja, 0,7% de fosfato bicálcico e 0,7% calcário calcítico, percentual na matéria natural) e tinham acesso *ad libitum* à água e a suplementação mineral. As cabras tinham idade entre 14 e 38 meses, escore corporal entre 1,75 e 2,5 e peso vivo entre 33 e 39 Kg. Os animais foram submetidos ao IDGA e ao WB a cada dois meses, para se ter certeza que não ocorreu soroconversão no grupo negativo durante o período experimental. A estação de monta teve duração de 45 dias (21 de agosto a 05 de setembro), sendo realizada por monta natural com a utilização de quatro reprodutores, numa proporção macho:fêmea de 1:25, do mesmo grupo genético das fêmeas e soro-negativas para CAEV testados pelo IDGA e WB. O primeiro parto ocorreu no dia 13 de janeiro de 2008 e o último um mês depois, as crias foram desmamadas entre 83 e 89 dias. Os parâmetros avaliados foram: taxa de gestação; duração da gestação; fertilidade; fertilidade ao parto; serviços por concepção; prolificidade; taxa de gemelaridade; peso dos cabritos ao nascimento e à desmama; sexo das crias; e número de aborto e de natimorto. As médias foram interpretadas por análise de variância, com nível de 5% de significância (Snedcor & Cochran, 1980) e análise de frequência pelo teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), utilizando-se o programa estatístico EPI INFO 6.0.

#### Resultados e Discussão

Não foi observada diferença estatística ( $p \geq 0,05$ ) entre as positivas e as negativas quanto aos seguintes parâmetros: duração da gestação, o peso vivo das crias ao nascer e o peso vivo das crias a desmama (Tabela 1). Em um estudo realizado por Greenwood (1995), foi possível observar que o período de gestação das soro-positivas foi de  $149 \pm 0,7$  dias e para as soro-negativas foi de  $152,5 \pm 1,1$ , apesar de não ter sido observado diferença estatística significativa, o autor relatou que há uma tendência de redução da duração da gestação das fêmeas soro-positivas ao longo do tempo, provavelmente pelo fato do vírus prejudicar o suprimento de nutrientes para o feto. Apesar de não apresentar diferença significativa ( $p \geq 0,05$ ), foi observado que os valores encontrados para fertilidade, fertilidade ao parto, serviço por concepção e prolificidade, para as cabras soro-positivas para CAEV foram superiores aos encontrados para as cabras soro-negativas (Tabela 2), com a exceção da taxa de gestação que foi maior no grupo não infectado. Quanto ao tipo de parto (simples e duplo) verificou-se que as cabras positivas apresentaram frequência de parto duplo significativamente mais elevadas. Este achado corrobora com o encontrado por Greenwood (1995). Não foi observada ocorrência de partos distórcicos nem retenção de placenta.

**Tabela 1.** Médias e desvio padrão da duração da gestação, peso das crias ao nascer e à desmama.

Parâmetros	CAEV		Geral
	(+)	(-)	
Duração da gestação (dias)	$149 \pm 2^a$	$150 \pm 2^a$	<b><math>150 \pm 2^a</math></b>
Peso vivo das crias ao nascer (Kg)	$3,14 \pm 1^a$	$3,14 \pm 1^a$	<b><math>3,14 \pm 1^a</math></b>
Peso vivo das crias a desmama (Kg)	$13 \pm 5^a$	$13 \pm 4^a$	<b><math>13 \pm 4^a</math></b>

\*Letras diferentes na mesma linha significam diferença estatística significativa.

O fato dos valores encontrados para as cabras infectadas terem sido superiores aos das cabras não infectadas possivelmente ocorreu pelo tropismo que o CAEV tem para alguns tecidos, principalmente membrana sinovial, glândula mamária, entre outros, em detrimento do tecido ovariano (Salles et al., 1998). Esses autores também afirmam que o vírus não reduz a capacidade reprodutiva das cabras infectadas. Provavelmente com o avançar da enfermidade pode-se ter alterações nesses parâmetros, talvez não por uma ação direta do vírus sobre o sistema reprodutivo, mas sim pelo estado de desnutrição que as

cabras possam atingir. Tendo em vista que os animais com CAE apresentam um bom desempenho reprodutivo e este vírus geralmente acomete rebanhos leiteiros com alto valor zootécnico, técnicas reprodutivas como a transferência de embrião podem ser utilizada para obter crias sadias dessas fêmeas infectadas (Andrioli et al., 2002).

**Tabela 2.** Valores encontrados para fertilidade, fertilidade ao parto, serviço por concepção, taxa de gestação, prolificidade, taxa de gemelaridade, natimortos e aborto/parto distórcico.

Parâmetros	CAEV		Geral
	(+)	(-)	
Fertilidade (%)	44,19 <sup>a</sup>	43,86 <sup>a</sup>	<b>44,00</b>
Fertilidade ao parto (%)	70,37 <sup>a</sup>	64,10 <sup>a</sup>	<b>62,86</b>
Serviços por concepção	1,21 <sup>a</sup>	1,16 <sup>a</sup>	<b>1,18</b>
Taxa de gestação (%)	92,59 <sup>a</sup>	94,87 <sup>a</sup>	<b>88,57</b>
Prolificidade	1,37 <sup>a</sup>	1,08 <sup>a</sup>	<b>1,20</b>
Taxa de gemelaridade (%)	36,84 <sup>a</sup>	8,00 <sup>b</sup>	<b>20,45</b>
Natimortos	0 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	<b>1</b>
Aborto/Parto distórcico	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	<b>0</b>

\*Letras diferentes na mesma linha significam diferença estatística significativa.

#### Conclusões

Foi possível concluir que o Vírus da Artrite-Encefalite Caprina não afetou os parâmetros reprodutivos das cabras infectadas, nas condições experimentais deste estudo.

#### Agradecimentos

A Embrapa Caprinos e a UVA por ter cedido gentilmente as instalações e os animais para realização do estudo, além do auxílio financeiro. Ao BNB e a FUNCAP pelo auxílio financeiro.

#### Literatura citada

- ANDRIOLI, A.; GOUVEIA, A. M. G.; SOBRINHO, P. A. M.; PINHEIRO, R. R.; SALLES, H. O. Transferência de embriões em cabras naturalmente infectadas pelo lentivírus caprino. **R. bras. Med. Vet.**, v. 24, n. 5, p. 215-220, 2002.
- CORK, L. C.; HADLON, W. J.; CRAWFORD, T. B. Infectious Leukoencephalomyelitis of Young Goats. **J. Infect. Dis.**, v. 129, p. 134-141, 1974.
- GREENWOOD, P. L. Effects of caprine arthritis-encephalitis virus on productivity and health of dairy goats in NewSouth Wales, Australia. **Prev. Vet. Med.**, v. 1-2, n. 22, p. 71-87, 1995.
- PINHEIRO, R. R.; CHAGAS, A. C. S.; ANDRIOLI, A.; ALVES, F. S. F. **Viroses de pequenos ruminantes**. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2003. 30 p. (Série Documentos, 46).
- SALLES, H. O.; ANDRIOLI, A.; SOARES, A. T.; SOBRINHO, P. A. M. Influência da artrite encefalite caprina na resposta superovulatória. **Cienc. Anim.**, v. 8, n. 1, p. 37-40, 1998.
- SNEDCOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical Methods**. 7th ed., Iowa : The Iowa State Univ. Press, 1980.