



## Efeito da evolução da Artrite-Encefalite Caprina na receita bruta da produção de cabritos mestiços

Roberta Lomonte Lemos de Brito<sup>1</sup>, Francisco Flávio Dias Carneiro<sup>2</sup>, Tereza Cristina Lacerda Gomes<sup>3</sup>, Vanderlan Warlington Souza dos Santos<sup>4</sup>, Alice Andrioli<sup>5</sup>, Raymundo Rizaldo Pinheiro<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Medicina Veterinária Preventiva da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista - "Júlio de Mesquita Filho", Campus Jaboticabal. Bolsista FAPESP. e-mail: rolomonte@gmail.com

<sup>2</sup>Doutorando do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia-PDIZ/UFC/UFPB/UFRRPE, Campus Pici, Fortaleza, Bolsista da PROPAG. e-mail: carneirofd@globo.com

<sup>3</sup>Professora do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú -UVA. e-mail: tecris-ce@hotmail.com

<sup>4</sup>Mestrando em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Embrapa Caprinos e Ovinos. Bolsista CAPES. e-mail: vanderlansouza@zootecnista.com.br

<sup>5</sup>Médico(a) Veterinário(a) – Pesquisador(a) da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, e-mail: alice.andrioli@embrapa.br, rizaldo.pinheiro@embrapa.br

**Resumo:** Com o objetivo de determinar o efeito da evolução da Artrite-Encefalite Caprina na receita bruta da produção de cabritos F2 (Anglo-Nubiana x Saanen), foram utilizadas 99 cabras ½ Anglo-Nubiana x ½ Saanen; quatro reprodutores do mesmo grupo genético das fêmeas e quatro rufiões sem padrão racial definido. Os animais foram divididos em dois grupos: soropositivos e soronegativos, através do teste de IDGA e *Western Blot*. Os animais dos dois grupos foram submetidos ao mesmo regime de manejo sanitário, nutricional e reprodutivo. Foram utilizados para cálculo das receitas com as vendas das crias os seguintes parâmetros: taxa de natalidade, número de crias nascidas, taxa de mortalidade a desmama, número de crias após desmame, peso vivo (PV) ao desmame, produção total em Kg e valor em euro de PV (€ em Kg/PV). As análises estatísticas foram realizadas através do SAS. Os resultados demonstram que a receita obtida com o grupo soronegativo foi 186,83% maior. Com este estudo, foi possível concluir que com a evolução da enfermidade existem perdas na receita com a venda das crias e em parâmetros reprodutivos de cabras mestiças infectadas com o vírus da Artrite-Encefalite Caprina.

**Palavras-chave:** CAEV, perdas econômicas, produtividade

### Effect of the evolution of Caprine Arthritis-Encephalitis in the gross revenue of production of crossbred kids

**Abstract:** This study aimed to determine the effect of the evolution of caprine arthritis-encephalitis in gross revenue of the production of goats F2 (Anglo-Nubian x Saanen). Were used 99 matrices ½ Anglo-Nubian x ½ Saanen, four bucks from the same genetic group of females and four ruffians without defined breed. The animals were divided into two groups: seropositive and seronegative by AGID test and Western Blot. The goats of the both groups were subjected to the same management of sanitary, nutritional and reproductive systems. Were used to calculate the revenue the following parameters: birth rate, number of kids born, mortality rate in weaning, number of kids after weaning, body weight (BW) at weaning, total production in BW and value in euro (€ in kg / PV). Statistical analyzes were performed using SAS software. The results show that the revenue from the seronegative group was 186.83% higher. With this study, it was concluded that with the evolution of the disease have loss of revenue from the sale of kids and in the reproductive performance of crossbred goats infected with caprine arthritis-encephalitis virus.

**Keywords:** CAEV, economic losses, productivity

### Introdução

Artrite-Encefalite Caprina (CAE) é uma enfermidade de caráter crônico e debilitante, que se encontra presente em todos os continentes. É ocasionada por um Lentivírus que provoca artrite crônica e degenerativa e predispõe a infecções secundárias na glândula mamária e ao parasitismo gastrointestinal (Carneiro et al., 2010a).

Está associada a perdas econômicas importantes, principalmente em parâmetros físico-químicos do leite e na contagem de células somáticas (CCS) no leite de cabras mestiças. Em virtude da pequena margem de lucro na produção de leite de matrizes soropositivas, há um comprometimento na rentabilidade da atividade para o caprinocultor (Carneiro et al., 2010b).

As principais vias de transmissão da CAE são a ingestão de leite contaminado ou colostro, através do contato com animais infectados, pela cópula de reprodutores/matrizes soropositivos e, mais recentemente, fora verificado por intermédio de inseminação artificial com sêmen infectado e em menor escala pela via transplacentária (Rodrigues et al., 2012; Sousa et al., 2013). Objetivou-se com este estudo determinar o efeito da evolução da Artrite-Encefalite Caprina na receita bruta da produção de cabritos F2 (Anglo-Nubiana x Saanen).



### Material e Métodos

O estudo foi conduzido entre os meses de abril e dezembro de 2008, na Fazenda experimental – Santa Rita, pertencente a Embrapa Caprinos e Ovinos em Sobral, CE, situada a 3°41'32"S e 40°20'53"W, 75m de altitude, com 99 cabras ½ Anglo-Nubiana x ½ Saanen, quatro reprodutores do mesmo grupo genético das fêmeas e quatro rufiões sem padrão racial definido (SPRD). Desde novembro de 2007, os animais vinham sendo acompanhados por testes de Imunodifusão em Gel de Agarose - IDGA e *Western Blot* – WB, segundo Pinheiro (2001), para diagnóstico e separação de animais que apresentassem anticorpos contra o vírus da CAE. Os animais também foram submetidos a hemograma completo e exame clínico, para avaliar seu estado de higidez.

As cabras tinham idade entre 14 e 38 meses, eram de 1ª, 2ª e 3ª ordens de parto e escore corporal entre 2,0 e 3,0. Foram separadas em grupos conforme os resultados do IDGA e WB e permaneceram sem contato físico entre grupos durante todo o período experimental, o grupo soronegativo tinha 45 cabras e o soropositivo 54. Os testes foram repetidos a cada 60 dias para verificar se havia soroconversão no grupo soronegativo. As cabras foram mantidas em piquetes de pastagem cultivada e irrigada de capim Tanzânia. Além da pastagem, todas as cabras receberam 700g de concentrado/dia, composto por 61% de milho grão; 37,6% de farelo de soja; 0,7% de fosfato bicálcico e 0,7% calcário calcítico, sal mineral e água *ad libitum*.

Durante 45 dias (entre os meses de abril a maio de 2008) ocorreu à estação de monta, nesse período as cabras permaneceram em contato com dois rufiões SPRD, 24 horas por dia, para a indução e detecção do estro e posteriormente foram colocadas em contato com dois reprodutores, numa proporção macho: fêmea de 1:30. Tanto para o grupo soropositivo quanto para o soronegativo foram usados dois reprodutores e dois rufiões, de forma que os machos do grupo soronegativo não tivessem contato com as fêmeas do grupo soropositivo.

O diagnóstico de gestação foi realizado aos 60 dias após a cobertura por ultrassom por imagem e as partições ocorreram de agosto a outubro de 2008. As crias foram separadas das mães logo após o parto e desmamadas entre 83 e 89 dias. Os parâmetros avaliados foram: taxa de natalidade, número de crias nascidas, taxa de mortalidade a desmama, número de crias após desmame, peso ao desmame, produção total em Kg e valor em euro de peso vivo (€ em Kg/peso vivo). As análises estatísticas foram realizadas através do programa estatístico SAS (SAS, 1996), com nível de 5% de significância. Foram calculadas as receitas com a venda de animais após desmame considerando preço do quilo em peso vivo, obtido na Embrapa Caprinos e Ovinos, que é de R\$ 4,25, ou seja, 1,64€ (1 Euro = 2,59 Reais. Cotação obtida no dia 10 Abr. 2013).

### Resultados e Discussão

Todas as 45 cabras soronegativas apresentaram cio e foram cobertas, ao passo que 46 das 54 cabras soropositivas foram cobertas. A média do PV das crias ao nascimento foi de  $2,82 \pm 0,79$  Kg no grupo soropositivo e de  $3,45 \pm 0,87$  Kg no grupo soronegativo ( $P \leq 0,05$ ). O grupo soronegativo apresentou taxa de natalidade de 131,11%, taxa de aborto de 2,22% e de natimortos de 1,69%, enquanto que o grupo soropositivo apresentou taxa de natalidade de 80,43%, de aborto de 3,70% e de natimorto de 10,81%.

O número de crias mortas durante a amamentação influenciou preponderantemente na receita com a venda dos animais no grupo soropositivo. O PV ao desmame para o grupo soronegativo obteve uma produção total 15,88 Kg, ou seja, 1,29 Kg a mais que as crias das cabras do grupo soropositivo (Tabela 1).

Tabela 1. Receitas com a venda de crias ½ Anglo-Nubiana x ½ Saanen soropositivas e soronegativas para o vírus da Artrite-Encefalite Caprina.

Parâmetros	CAEV	
	Soronegativas	Soropositivas
Números de matrizes (a)	45	46
Taxa de natalidade (b)	1,311	0,804
Número de crias (a x b) = (c)	59	37
Taxa de mortalidade ao desmame (d)	0,017	0,405
Número de crias mortas durante aleitamento (c x d) = (e)	1	15
Número de crias após desmame (c – e) = (f)	58	22
Peso ao desmame (g)	15,880	14,590
Produção total em Kg (f x g) = (h)	920,914	321,060
€ em Kg/Peso vivo (i)*	1,64€	1,64€
Receita com a venda de animais (h x i)	1510,30€	526,54€

\*Preço do quilo de peso vivo para caprinos praticado para a venda pela Embrapa Caprinos e Ovinos (10 Abr. 2013).

Conversão em Euro segundo cotação vigente em 10 Abr. 2013.

Utilizando-se o preço do quilo de PV para caprinos adotado pela Embrapa Caprinos e Ovinos, que é de R\$ 4,25, que segundo a cotação do euro em 10 de abril de 2013 equivale a 1,64€; a receita para o grupo soronegativo

foi de 1510,30€, enquanto que para o grupo de soropositivas observou-se uma receita de 526,54€. Esses resultados demonstram que a receita obtida com o grupo soronegativo foi 186,83% maior, verificando-se uma diferença entre os grupos, da receita com a venda de animais após o desmame, no valor de 983,76€. Em estudos realizado dez meses antes nesse mesmo rebanho, a diferença entre a receita gerada no grupo soronegativo com a do soropositivo foi de 63,27€ e agora foi de 983,76€, em menos de um ano o caprinocultor deixou de ganhar 920,49€, isso confirma que com a evolução da enfermidade os animais ficam mais debilitados, principalmente devido ao problema articular, desta forma não pastejam de forma eficiente, o que compromete a manutenção da gestação, além disto, o vírus favorece o aparecimento de doenças secundárias na glândula mamária, problemas pulmonares, entre outros, que também comprometem o desempenho produtivo.

Pode-se observar que em todos os parâmetros avaliados o grupo soropositivo obteve resultados inferiores ao do grupo soronegativo, conforme a doença evolui no rebanho, os gastos que o produtor tem com medicamentos no grupo soropositivo e de concentrado, só aumentam e o retorno que se tem não é compensado pelo valor obtido na comercialização de crias ao desmame.

Poucos são os estudos que abordam a análise econômica do efeito de uma doença na produção animal. Com este estudo, observa-se como que uma enfermidade impacta negativamente na rentabilidade do produtor, ainda mais naquelas que tem caráter crônico e debilitante, como é o caso da CAE, que no início da infecção é assintomática, o que dificulta a separação dos animais doentes do rebanho, necessitando de exames sorológicos periódicos para a separação e segregação de animais infectados.

### Conclusões

Com o avançar da enfermidade existem perdas econômicas significativas na receita com a venda das crias e em parâmetros reprodutivos de cabras mestiças infectadas com o vírus da Artrite-Encefalite Caprina.

### Agradecimentos

À Embrapa Caprinos e Ovinos, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Universidade Federal do Ceará, Banco do Nordeste do Brasil, Governo do Estado do Ceará, Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e ao Programa Reuni de Orientação e Operacionalização da Pós-Graduação Articulada à Graduação – PROPAG.

### Referências Bibliográficas

CARNEIRO, F.F.D.; VIEIRA, L.S.; BRITO, R.L.L.; NEVES, M.R.M.; GOMES, T.C.L.; PINHEIRO, R.R. Custos de vermifugação em cabras mestiças infectadas com vírus da Artrite-Encefalite Caprina. In: V Encontro da Pós-Graduação e Pesquisa na Universidade Estadual Vale do Acaraú, 2010, Sobral. V Encontro da Pós-Graduação. Sobral: UVA, 2010a.

CARNEIRO, F.F.D.; BRITO, R.L.L.; SANTOS, V.W.S.; GOMES, T.C.L.; ANDRIOLI, A.; PINHEIRO, R.R. Perdas econômicas decorrentes da Artrite-Encefalite Caprina na produção de gordura e sólidos totais de leite. In: VI Congresso Nordestino de Produção Animal, 2010, Mossoró. VI Congresso Nordestino de Produção Animal. Mossoró - Rio Grande do Norte: UFERSA, 2010b. v. VI. p. 1-5.

PINHEIRO, R.R. **Vírus da Artrite-Encefalite Caprina**: Desenvolvimento e padronização de ensaios imunoenzimáticos (ELISA e Dot-blot) e estudo epidemiológico no Estado do Ceará. 2001. 115 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

SOUZA, K.C.; PINHEIRO, R.R.; SANTOS, D.O.; BRITO, R.L.L.; RODRIGUES, A.S.; SIDER, L.H.; PAULA, N.R.O.; AVILA, A.A.; CARDOSO, J.F.S.; ANDRIOLI, A. Transmission of the caprine arthritis–encephalitis virus through artificial insemination. **Small Ruminant Research**, v.109, p.193-198, 2013.

RODRIGUES, L.F.S.; OLIVEIRA, M.E.F.; TEIXEIRA, P.P.M.; CAVALCANTE, I.J.M.; VALE, M.R. Adenosine deaminase activity as a biochemical marker of inflammatory response in goats infected by caprine arthritis–encephalitis virus. **Small Ruminant Research**, v.108 (1-3), p.120-126, 2012.

SAS institute inc. Sas/stat. **User's Guide**, version 6.11. v. 2., Cary: SAS Institute Inc.. 1996. 842 p.