

INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS NA CONDIÇÃO CORPORAL E PRODUÇÃO DE LEITE DA CABRA SERRANA – ECÓTIPO RIBATEJANO

José Pedro Lima¹, Nuno Carolino^{2,3}, Virgínia Crespo¹ & Paulo Pardal¹

¹Escola Superior Agrária Santarém

²Unidade de Recursos Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

³Escola Universitária Vasco da Gama

RESUMO

A cabra Serrana destaca-se, no panorama das raças autóctones, pela sua considerável distribuição geográfica, expressão numérica e desempenho produtivo. A preservação destes recursos genéticos em sistemas produção rentáveis, requer um aprofundamento do conhecimento sobre os fatores que influenciam o seu desempenho produtivo.

Observaram-se 51 animais de raça Serrana, ecótipo Ribatejano, inscritos no Registo Zootécnico, em 4ª ou 5ª lactação, provenientes de seis explorações, recolhendo-se dados relativos à idade ao parto, condição corporal e grau de parasitismo (estrongilídeos gastrintestinais, oocistos e larvas de primeiro estadio de estrongilídeos pulmonares). Utilizou-se a informação do contraste leiteiro das cabras, disponibilizada pela Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos do Ribatejo e Oeste.

A condição corporal foi analisada considerando os efeitos do criador, mês e tipo de parto, e como covariável, o efeito linear da produção de leite, eliminação parasitária e os efeitos linear e quadrático da idade ao parto.

Os fatores ambientais idade ao parto, produção de leite e a eliminação de estrongilídeos gastrintestinais, influenciaram significativamente ($p < 0,05$) a condição corporal.

A condição corporal registou valores superiores em cabras com idades compreendidas entre 50 e 60 meses de vida, e foi influenciada negativamente pela elevação da produção de leite e pelo nível de estrongilídeos gastrintestinais.

Palavras chave: caprinos, Serrana, condição corporal, factores ambientais

ABSTRACT

The Serrana stands out among autochthonous goat breeds for its wide geographical distribution, large inventory and considerable productive performances. The preservation of animal genetic resources of this kind requires a better knowledge of the factors affecting productive performance.

Data has been collected on 51, 4th and 5th lactation registered Serrana goats of the Ribatejano ecotype, from six different herds. Parameters examined were age at kidding, body condition score and parasitic infection level (gastrointestinal strongyles, oocysts and first stage larvae of pulmonary strongyles). Lactation data from the official milk recording service have been supplied by the Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos do Ribatejo e Oeste.

Body condition score was analysed for the discrete effects of herd, kidding month and number of kids born per kidding, the covariant linear effects of milk yield and parasitic infection and the linear and quadratic effects of age at kidding.

Age at kidding, milk yield and gastrointestinal strongyle fecal egg counts have significantly affected body condition scores ($p < 0,05$).

Body condition scores were higher for 50 to 60-month old goats, and were negatively influenced by milk yield and gastrointestinal strongyle infection level.

Keywords: goats, Serrana, body condition score, environmental factors.

INTRODUÇÃO

A caprinicultura nacional tem evoluído no sentido de alguma intensificação, recorrendo à utilização de raças exóticas, de elevado potencial produtivo. Porém, os sistemas de produção semi-extensivos continuam a prevalecer na produção caprina nacional, mas registando valores de produtividade relativamente baixos.

No panorama das raças autóctones, a cabra Serrana, de aptidão leite-carne, destaca-se pela sua considerável distribuição geográfica, expressão numérica e desempenho produtivo (Sociedade Portuguesa de Ovinotecnia e Caprinotecnia, 2009). A preservação destes recursos genéticos em sistemas produção rentáveis, requer um aprofundamento do conhecimento sobre os fatores que influenciam o desempenho produtivo dos animais.

Nas condições de clima mediterrânico, a mobilização de reservas corporais determinada pela fase do ciclo produtivo e a sazonalidade dos recursos forrageiros impõe, nos animais explorados em regimes semi-extensivos, a necessidade da avaliação da sua condição corporal (CC) de forma a suplementá-los e a minimizar quebras na sua produtividade.

No presente trabalho pretendeu-se avaliar a influência de diversos fatores ambientais na condição corporal e produção de leite da cabra Serrana – ecótipo Ribatejano, explorados no sistema tradicional da região do Ribatejo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho realizado baseou-se em dados recolhidos numa amostra aleatória de um total de 51 caprinos da raça Serrana, ecótipo Ribatejano, em 4.ª ou 5.ª lactação, não gestantes, inscritos no livro de registo zootécnico, explorados em sistemas de produção tradicionais, provenientes de seis explorações da região do Ribatejo.

Os dados analisados dizem respeito a partos concentrados em dois meses de parição principais, outubro (88,2%) e novembro (11,8%), e maioritariamente resultantes de partos múltiplos (64,7%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das observações por mês de parto e tipo de parto.

Tipo Ocorrência		Nº Observações	% Observações
Mês / parto	outubro	45	88,24
	novembro	6	11,76
Tipo de parto	simples	18	35,29
	múltiplo	33	64,71

Utilizaram-se dados referentes à produção de leite normalizada para 150 dias de lactação (PL150), disponibilizados pela ACORO (Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos do Ribatejo e Oeste), obtidos no contraste leiteiro, realizado segundo o Regulamento Internacional para o Controle Leiteiro de Caprinos.

A condição corporal (CC) dos animais foi avaliada segundo o método proposto por Morand-Fehr (1987), tendo sido realizada ao parto e, posteriormente, em data

próxima da realização do contraste leiteiro.

A colheita de fezes foi efetuada diretamente do ânus dos animais, em simultâneo com a avaliação da CC. As análises coprológicas foram realizadas recorrendo-se aos métodos qualitativos (Willis e sedimentação espontânea) e quantitativos (McMaster), para pesquisa de ovos de estrogilídeos gastrointestinais (EGI) de oocistos (Oo) e de larvas de primeiro estadio de estrogilídeos pulmonares (L1).

Determinaram-se algumas estatísticas descritivas da produção de leite, bem como da idade ao parto das cabras, condição corporal, e eliminação de EGI, Oo e L1, com recurso ao Proc Means do SAS (SAS, 2004).

Procedeu-se a uma análise de covariância com o objetivo de avaliar quais os principais efeitos ambientais que influenciam a condição corporal, com um modelo linear que incluiu os efeitos fixos do criador, mês de parto, tipo de parto, produção de leite, eliminação de EGI, Oo e L1 e os efeitos linear e quadrático da idade ao parto. Este conjunto de fatores constituiu o modelo inicial de análise, conforme apresentado:

$$Y_{ijklmnopqr} = \mu + cri_i + mp_j + tp_l + pl_m + egi_n + oo_o + l1_{p+} ip_q + ip^2_r + e_{ijklmnopqr}$$

em que $Y_{ijklmnopqr}$ é o valor observado na $ijklmnp$ de cada uma das variáveis analisadas, μ é a média global, cri_i é o efeito do criador, mp_j é o efeito do mês de parto, tp_l é o efeito do tipo de parto, pl_m é o efeito da produção de leite, egi_n é o efeito dos estrogilídeos gastrointestinais, oo_o é o efeito dos oocistos, $l1_p$ é o efeito dos estrogilídeos pulmonares, ip_q é o efeito da idade ao parto, ip^2_r é o efeito quadrático da idade ao parto e $e_{ijklmnopqr}$ é o erro associado à $ijklmnopqr$ observação.

Os fatores considerados que não influenciaram significativamente ($p \geq 0,05$) a CC dos animais foram retirados do modelo de análise. Em função do modelo final de análise utilizado, estimaram-se as médias dos quadrados mínimos e calcularam-se os coeficientes de regressão, para os fatores que influenciaram significativamente a CC, através do programa SAS (SAS, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 1 e 2 apresentam-se as médias dos quadrados mínimos para a produção de leite (PL150) segundo o criador e o tipo de parto.

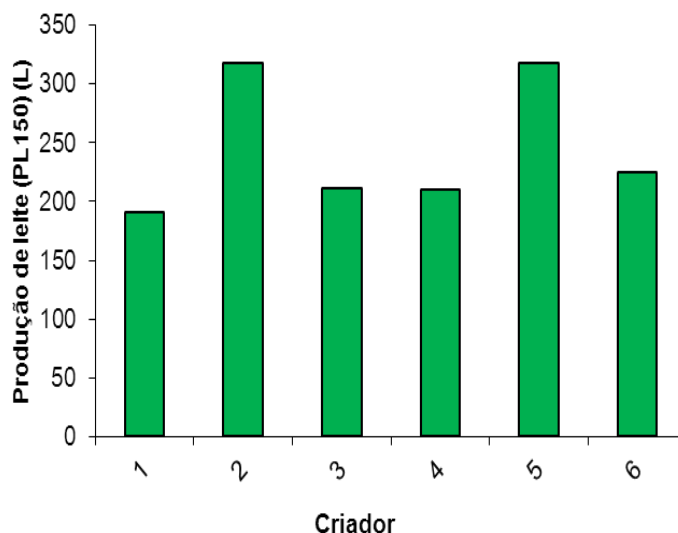


Figura 1 – Produção de leite em função do criador.

O considerável efeito do criador nas produções de leite analisadas traduz as diferentes condições das explorações, incluindo os efeitos do manejo praticado, condições próprias da exploração, mérito genético dos animais, etc.

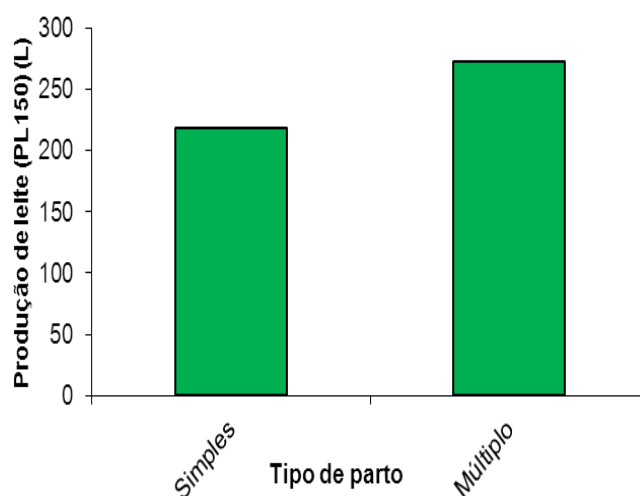


Figura 2 – Produção de leite em função do tipo de parto.

Os partos múltiplos representaram cerca de 64,7% das lactações analisadas. A produção de leite foi mais elevada em cabras com partos múltiplos, relativamente às cabras com partos simples, observando-se uma superioridade de 25,4% (acrécimo de 55,35 L), na produção de leite. Este incremento de produção com os partos múltiplos foi igualmente verificado em caprinos da raça Serrana (Bernardes, 2003). Segundo

Andrada (1997), o aumento de produção de animais que amamentam várias crias deve-se ao maior estímulo durante a amamentação, o que proporciona o esvaziamento mais completo do úbere, como consequência de uma maior descarga de ocitocina. A maior extração de leite por várias crias resulta num aumento de síntese de leite pelos alvéolos e numa produção mais elevada. Embora a produção de leite seja determinada, fundamentalmente, pelo número de crias amamentadas, observou-se também que gestações de dois fetos, mas que amamentam apenas uma cria, apresentam uma produção de leite superior em 10-12%. Esta observação é resultado de, em gestações múltiplas, haver um incremento na produção de estrógenos placentários, responsável por um maior desenvolvimento do úbere (tecido secretor), o que resulta numa maior produção de leite.

Na Tabela 2 apresentam-se algumas estatísticas descritivas da produção de leite, bem como da idade ao parto das cabras, condição corporal, e eliminação de EGI, Oo e L1.

A PL150 cifrou-se num valor superior à média referida na bibliografia (223,1 L) (Sociedade Portuguesa de Ovinotecnia e Caprinotecnia, 2009), refletindo a idade média dos animais, já que a máxima produtividade é atingida entre os 4 e 5 anos de idade (Bernardes 2003).

A CC média (3,2 pontos) situou-se entre os valores médios referidos na literatura. Para cabras em lactação, considera-se mediana uma pontuação de CC de 3,25 (Rodrigues et al., 2006), num intervalo entre 2,75 e 3,50 (Barbosa et al., 2009).

Tabela 2 – Produção de leite, idade ao parto, condição corporal, estrongilídeos intestinais, oocistos e estrongilídeos pulmonares.

Parâmetros em estudo	Nº obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Produção 150dias (P150)(L)	51	253,66	84,27	21,12	432,00
Idade ao parto (meses)	51	59,78	11,21	44,30	84,10
Condição Corporal (CC)	51	3,19	0,18	2,79	3,62
Estrongilídeos intestinais (Egi)	51	117,22	450,27	0	3055,56
Oocistos (Oo)	51	322,80	559,93	0	3188,89
Estrongilídeos pulmonares (L1)	51	0,49	0,51	0	2,44

A média de eliminação de EGI corresponde a um grau de parasitismo ligeiro. Porém, o valor máximo observado é considerado um grau de parasitismo grave (3055,56). Na contagem de oocistos, o valor médio observado foi, igualmente, considerado um grau de parasitismo ligeiro. O valor máximo registado representa já uma eliminação média. Os valores da contagem de estrombilídeos pulmonares, foram considerados muito baixos.

Os fatores ambientais que influenciaram significativamente ($p < 0,05$) a CC, e assim mantidos no modelo final de análise, foram a idade ao parto, a produção de leite e a eliminação de EGI.

Na Tabela 3 apresentam-se os coeficientes de regressão da CC, Idade ao parto, PL150 e nº EGI.

Tabela 3 – Coeficientes de regressão da condição corporal, idade ao parto, produção de leite 150 dias e nº de estrombilídeos intestinais.

	Idade ao parto (meses)	PL150 (L)	Nº EGI (/opg)
Interceção	2,04201	5,442	5,442
Coeficiente Regressão Linear	0,04752	-0,00058	-0,00012
Coeficiente Regressão Quadrático	-0,00041	-	-

Na Figura 1 apresenta-se o efeito da idade ao parto na CC dos animais.

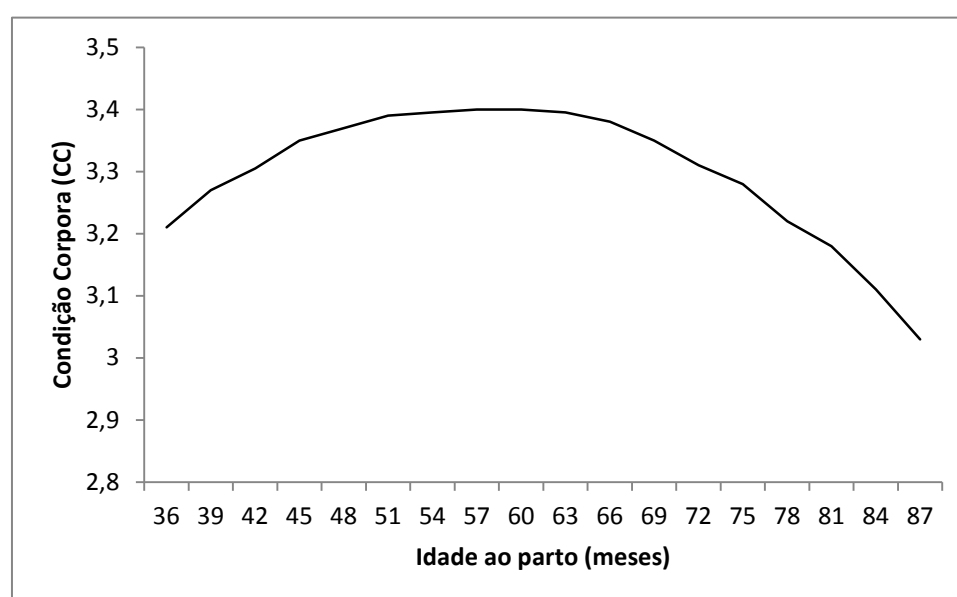


Figura 1 – Influência da idade ao parto na condição corporal.

A CC mais elevada (próxima de 3,4 pontos) verificou-se em animais com idades compreendidas entre os 50 e 60 meses de vida. Animais mais novos e, sobretudo animais mais velhos, apresentam os valores médios inferiores.

Na Figura 2 apresenta-se o efeito da produção de leite na CC dos animais.

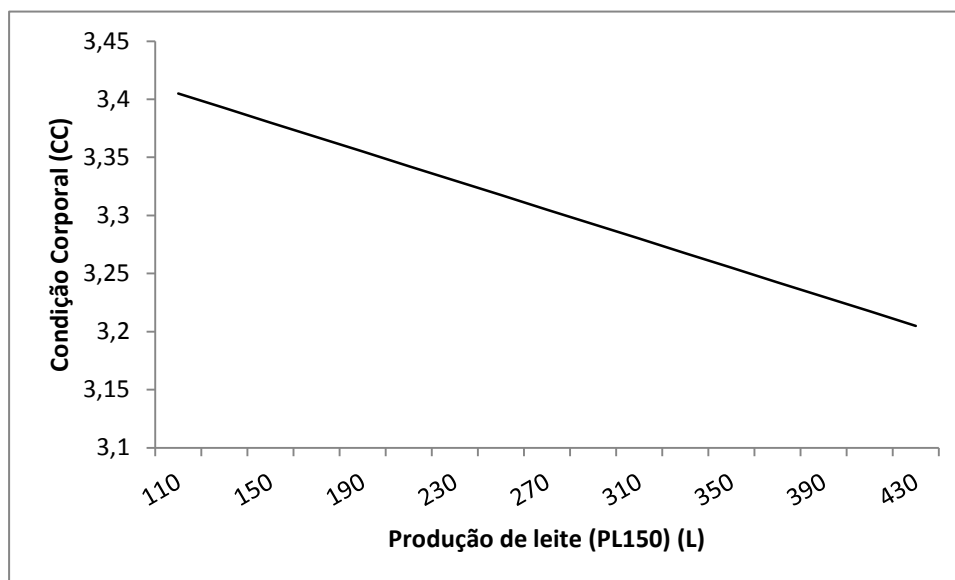


Figura 2 – Influência da produção de leite na condição corporal.

A CC decresceu cerca de 0,2 pontos, de modo linear, com o nível de produção de leite, consequência da mobilização e reservas corporais que ocorre durante a lactação. Nesta fase do ciclo produtivo, os animais não conseguem ingerir alimento suficiente para suportar a elevada produção de leite, pelo que mobilizam as suas reservas corporais, traduzindo-se numa perda de CC. Esta observação sugere que uma melhor suplementação dos animais com alimento composto, neste período crítico do seu ciclo produtivo, possa contribuir para um desempenho produtivo superior em produção de leite.

Na Figura 3 apresenta-se o efeito da eliminação de EGI na condição corporal dos animais.

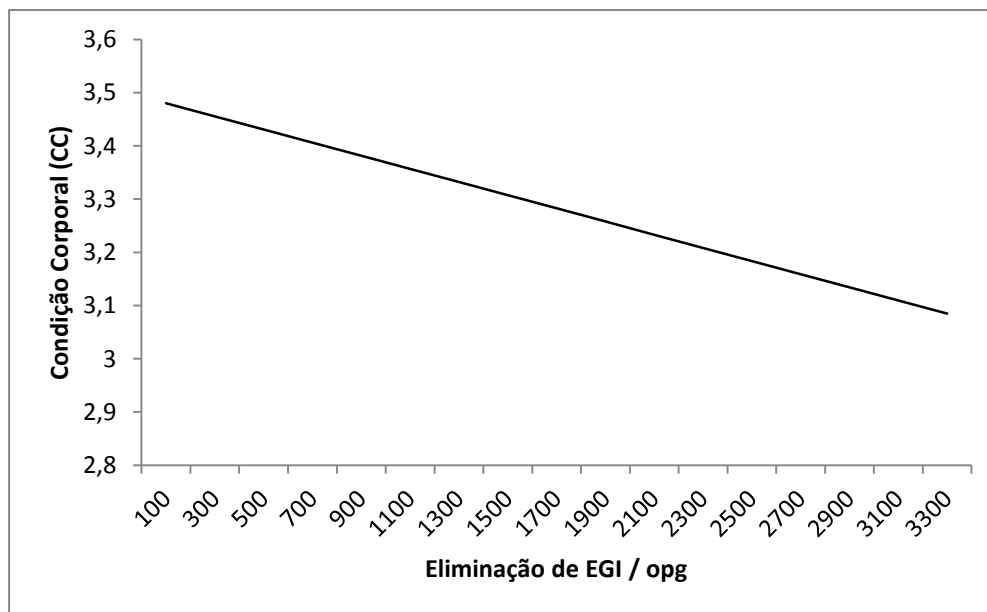


Figura 3 – Influência da eliminação de EGI na condição corporal.

O grau de parasitismo teve um efeito linear na perda de CC dos animais. Embora sem um efeito significativo na taxa de mortalidade, os EGI podem causar um síndrome gastrointestinal grave, com consequente diminuição da CC. No presente trabalho, uma eliminação de EGI da ordem dos 3200 /opg foi acompanhada de uma diminuição de 0,5 pontos de CC. Esta observação reflete a importância de implementação de um eficaz plano de desparasitação nos efetivos caprinos. Certamente que, animais em melhor CC, dispendo de reservas corporais passíveis de mobilização, poderão melhor expressar o seu potencial produtivo.

CONCLUSÃO

A CC das cabras foi influenciada significativamente ($p < 0,05$) pela idade, produção de leite e pelo grau de parasitismo, nomeadamente pelo nível de EGI.

As cabras com maior CC têm idades compreendidas entre os 50 e 60 meses de vida, em média de 3,4 pontos. A elevação da produção de leite foi responsável por alguma perda de CC, traduzindo a mobilização de reservas corporais que ocorre durante a lactação. Os EGI foram responsáveis por uma quebra de CC da ordem de 0,5 pontos. Um plano de desparasitação adequado poderá permitir aos animais manter uma melhor CC e, dessa forma, melhor expressar o seu potencial produtivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrada, A. (1997). *Reproduccion y Sistemas de Exploracion del Ganado Ovino*; Ediciones Mundi-Prensa; Madrid.

Barbosa, P., Rodrigues, M., Guimarães, J., Maffili, V, Amorim, L., Neto, A. (2009). Condição corporal e desempenho produtivo de cabras Alpinas no início de lactação. *R. Bras. Zootec.*, 38 (11), 2137-2143.

Bernardes, M. (2003). *Influências genéticas e ambientais na produção de leite e carne na raça caprina Serrana*. Tese submetida para obtenção do grau de Mestre. Lisboa: Escola Superior de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.

Morand-Fehr, P, Branca, A., Santucci, P., Napoleone, M. (1987). Méthodes d'estimation de l'état corporel des chèvres reproductrices. *Symposium "Philoetios" sur l'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. Réunion CEE-AGRIMED, Santarém-Portugal.

Rodrigues, C., Rodrigues, M., Branco, R., Queiroz, A., Araújo, C. (2006). Influência da condição corporal e da concentração de energia nas dietas no periparto sobre o desempenho de cabras em lactação. *R. Bras. Zootec.*, 35 (4), 1560-1567.

SAS. Institute 2004. SAS

national, Heidelberg, Windows. SAS In

Germany.

Sociedade Portuguesa de Ovinotecnia e Caprinotecnia (2009). *Recursos Genéticos Caprinos – Cabra Serrana*. Acedido em jan. 20 2012; Disponível em www.ovinosecaprinos.com/