



## PARÂMETROS LEUCOCITÁRIOS DE CAPRINOS DA RAÇA MOXOTÓ CRIADOS NO SEMI-ÁRIDO CEARENSE<sup>1</sup>

Ângela Maria Xavier Eloy<sup>2</sup>, Ismênia França de Brito<sup>3</sup>, Roberta Lomonte Lemos de Brito<sup>4</sup>, Raymundo Rizaldo Pinheiro<sup>5</sup>, Francisco Cavalcante de Aguiar<sup>6</sup>, Rita de Cássia de Mesquita Guimarães<sup>3</sup>, Adriana Mello de Araújo<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Estudo financiado pela Embrapa Caprinos, Banco do Nordeste e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – (FUNCAP);

<sup>2</sup>Médica Veterinária - Pesquisadora da Embrapa Caprinos -Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, CEP 62011-970, Sobral-CE, e-mail: angela@cnpce.embrapa.br (Autor para correspondência);

<sup>3</sup>Graduanda em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Bolsista CNPq;

<sup>4</sup>Mestranda em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos, Bolsista FUNCAP;

<sup>5</sup>Médico Veterinário - Pesquisador da Embrapa Caprinos e professor do curso de Zootecnia da UVA

<sup>6</sup>Mestrandando em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos e professor do curso de Biologia da UVA;

<sup>7</sup>Zootecnista – Pesquisadora da Embrapa Meio Norte

**Resumo:** A influência de algumas variáveis ambientais sobre a fisiologia animal podem ocasionar evidentes oscilações nos elementos constituintes do hemograma em especial do leucograma. Diante da importância das raças caprinas nativas criadas na região Nordeste, objetivou-se com esse estudo conhecer os valores do leucograma de caprinos da raça Moxotó criados no semi-árido cearense, visando determinar os parâmetros específicos para a raça, durante os períodos seco e chuvoso. Foram avaliados 15 animais, sendo cinco machos e dez fêmeas. As colheitas de sangue, num total de 60 amostras, foram realizadas no período da manhã, nos meses de abril e setembro, durante dois anos. Foi possível observar que os valores médios obtidos neste estudo encontram-se dentro da faixa de normalidade citada na literatura, exceto para os valores de bastões, segmentados dos machos no período chuvoso e eosinófilos das fêmeas no período seco e chuvoso, que estão acima dos valores considerados normais. Foi observada diferença estatística significativa entre os machos e fêmeas no período seco quanto aos valores de leucócitos totais e segmentados. Observou-se também diferença estatística significativa entre os períodos seco e chuvoso quanto aos valores absolutos de monócitos. Apesar deste estudo, ainda é necessária a realização de mais pesquisas com um número maior de animais para a determinação dos parâmetros normais.

**Palavras-chave:** colheitas de sangue, exame clínico, período chuvoso, período seco

### Leucocytes parameters of Moxotó goats living in semi-arid region of Ceará<sup>1</sup>

**Abstract:** The influence of some environmental variables on animal physiology can affect the leukocyte parameters. Knowing the importance of the native goats living in Northeast this work aimed to study the leukocytes values of Moxotó goats living in semi arid area of Ceará in order to determine specific parameters to this racial type during the dry and rainy periods. It were evaluated 15 animals being five males and 10 females. The blood collections totaling 60 samples, were realized during the morning during the months of April and September. It was possible to observe that the means values found in this work were considered normal according to literature excepted the drumsticks values, segmented values for males during the rainy period and eosinophils values in females during the dry and rainy periods, that are above the values considered normal. It was observed statistical difference between the dry and rainy periods take into consideration the monocytes absolute values. Despite of to be a native racial type its is necessary more studies on this parameter. This study contributed to the knowledge of the Moxotó physiology during the dry and rainy periods in semi arid area.

**Keywords:** crops of blood, clinical exam, rainy period, dry period

### Introdução

A raça Moxotó é caracterizada como a raça nativa que apresenta a maior população no Brasil. Esses caprinos foram trazidos da Península Ibérica no período da colonização e sofreram um processo de seleção natural para se adaptar às condições adversas da região Nordeste (Silva et al., 2001). Apesar de serem considerados adaptados às condições do semi-árido, a sua produtividade é influenciada pela associação da umidade relativa do ar, da temperatura ambiente e da irradiação, que os submetem a condições de estresse, este que por provocar distúrbios fisiológicos, levam na maioria das situações queda no número de células de defesa, já que o sistema imune é muito vulnerável a essas condições (Silva et al., 2005). No entanto, apesar da variedade de fatores que podem interferir nos valores hematológicos dos animais, poucas informações estão disponíveis na literatura, sobre os efeitos deles, nas raças criadas na

região Nordeste, sobretudo nas nativas, sendo necessários mais estudos inerentes ao tema, de forma a esclarecer como esses fatores influenciam realmente no perfil hematológico (Silva et al., 2008). Desta forma, objetivou-se com esse estudo a obtenção de valores do leucograma de caprinos da raça Moxotó criados no semi-árido Cearense para determinação de parâmetros específicos para a raça, durante o período seco e chuvoso.

### Material e Métodos

Este estudo foi realizado na Embrapa Caprinos localizada no município de Sobral-CE, numa região semi-árida do sertão cearense, à 3° 42' de latitude Sul e 40° 21' de longitude Oeste, numa altitude de 83 m. O clima da região, pela classificação de Köppen, é Aw de Savana, caracterizada por um período chuvoso (inverno) de janeiro a junho e um período seco (verão) de julho a dezembro, com temperatura média anual de 28 °C e pluviosidade média de 759mm/ano. No experimento as coletas foram realizadas no período da manhã (das 8 horas às 10 horas), nos meses de abril e setembro de 2007. Foram selecionados aleatoriamente um total de 15 caprinos da raça Moxotó, cinco machos e dez fêmeas, provenientes do rebanho da Embrapa Caprinos. Os animais foram mantidos em pastagem nativa (caatinga rebaixada) numa taxa de lotação de 1,2 hectare/animal/ano e recolhidos à noite em capril de chão batido, tendo acesso *ad libitum* à água e a suplementação mineral. Os animais estavam compreendidos numa faixa etária de 1 ano e meio a 3 anos e meio de idade e apresentavam escore corporal entre 1,75 a 3,0. Antes do experimento, foram avaliados quanto à condição de hígidez e apresentaram-se em plenas condições de participar do estudo, pois apresentavam-se hígidos no momento das coletas. As duas coletas de dados ocorreram nos meses de abril e setembro de 2007 procedendo-se a um exame clínico geral, segundo Pugh (2004) e colheita de amostras de sangue, para realização do leucograma (Coles, 1984), através de punção da veia jugular, utilizando-se tubo vacutainer® com anticoagulante EDTA. Na amostra sanguínea foram realizadas as seguintes análises: contagem de leucócitos totais em câmaras de Neubauer (milhares/mm<sup>3</sup>) e a contagem diferencial de células (bastões, segmentados, linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos) através de esfregaço sanguíneo corados pela técnica de Giemsa com o Kit Instant-Prov da Newprov®. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística através do teste “t” de student utilizando-se o cálculo da diferença mínima significativa (dms) a nível de 5% (Snedcor & Cochran, 1980).

### Resultados e Discussão

Os valores médios do leucograma encontrados para machos e fêmeas, durante o período chuvoso e seco, podem ser visualizados na tabela 1. Os valores do leucograma de caprinos segundo Pugh (2004) variam de: 4000 a 13000 leucócitos/mm<sup>3</sup>; 0 bastões/mm<sup>3</sup>; 1200 a 7200 segmentados/mm<sup>3</sup>; 2000 a 9000 linfócitos/mm<sup>3</sup>; 0 a 550 monócitos/mm<sup>3</sup>; 50 a 650 eosinófilos/mm<sup>3</sup>; 0 a 120 basófilos/mm<sup>3</sup>. Baseando-se nesses parâmetros, foi possível observar que os valores médios obtidos neste estudo encontram-se dentro da faixa de normalidade, exceto para alguns parâmetros que estavam acima da normalidade como: bastões e segmentados dos machos no período chuvoso e eosinófilos das fêmeas nos períodos seco e chuvoso.

**Tabela 01.** Média e erro padrão dos valores absolutos do leucograma de caprinos Moxotó, macho (M) e fêmeas (F), avaliados no período chuvoso e seco, no Estado do Ceará.

Período	Sexo	Valores absolutos do leucograma						
		Leucócitos (/mm <sup>3</sup> )	Bastões (/mm <sup>3</sup> )	Segmentados (/mm <sup>3</sup> )	Linfócitos (/mm <sup>3</sup> )	Monócitos (/mm <sup>3</sup> )	Eosinófilos (/mm <sup>3</sup> )	Basófilos (/mm <sup>3</sup> )
Chuvoso	M	12310 ± 2321 <sup>a</sup>	139,6 ± 73,0 <sup>a</sup>	7857 ± 1822 <sup>a</sup>	3907 ± 1204 <sup>a</sup>	117,6 ± 60,2 <sup>a</sup>	289 ± 113 <sup>a</sup>	0,0 ± 0,0 <sup>a</sup>
	F	12055 ± 867 <sup>a</sup>	158,3 ± 57,1 <sup>a</sup>	5003 ± 576 <sup>a</sup>	4472 ± 359 <sup>a</sup>	132,8 ± 54,4 <sup>a</sup>	2275 ± 583 <sup>a</sup>	14,4 ± 14,4 <sup>a</sup>
Seco	M	12180 ± 1633 <sup>a</sup>	121,1 ± 65,8 <sup>a</sup>	6827 ± 914 <sup>a</sup>	4245 ± 907 <sup>a</sup>	426 ± 141 <sup>b</sup>	561 ± 256 <sup>a</sup>	0,0 ± 0,0 <sup>a</sup>
	F	8295 ± 842 <sup>b</sup>	194,1 ± 40,1 <sup>a</sup>	3021 ± 394 <sup>b</sup>	3795 ± 275 <sup>a</sup>	226,1 ± 72,4 <sup>b</sup>	1059 ± 556 <sup>a</sup>	0,0 ± 0,0 <sup>a</sup>

Quando o período seco foi comparado com o chuvoso observou-se diferença estatística significativa ( $p \leq 0,05$ ) quanto aos valores absolutos de monócitos. Também foi observada diferença estatística significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre os machos e fêmeas no período seco quando os valores de leucócitos totais e segmentados foram comparados. Em estudo realizado no semi-árido Paraibano por Silva et al., (2008) foram encontrados valores iguais a 14264 leucócitos/mm<sup>3</sup> e relatada normalidade desses valores para a raça Moxotó, apesar das condições climáticas serem semelhantes ao do semi-árido

cearense, os valores dos leucócitos totais encontrados na Paraíba são superiores aos encontrados neste estudo. Pelo fato dos parâmetros avaliados encontrarem-se dentro da normalidade, sugere-se que haja boa adaptação dos animais da raça Moxotó às condições do semi-árido.

#### **Conclusões**

Este estudo contribuiu para a determinação dos valores normais do leucograma, de caprinos Moxotó criados no semi-árido, cearense. Devido aos poucos relatos na literatura sobre os valores do leucograma de caprinos Moxotó, conclui-se que é necessária a realização de mais pesquisas sobre esse parâmetro nesta raça.

#### **Agradecimentos**

A Embrapa Caprinos por ter disponibilizado o espaço físico e os animais, além do apoio financeiro. Ao Banco do Nordeste do Brasil e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Ceará – FUNCAP, pelo apoio financeiro.

#### **Literatura citada**

COLES, E. H. **Patologia Clínica Veterinária**. 3ª ed. São Paulo. Ed. Manole, 1984. 566 p.

PUGH, D. C. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Roca, 2004. 513 p.

SILVA, E. M. N.; SOUZA, B. B.; SILVA, G. A.; CÉZAR, M. F.; FREITAS, M. M. S.; BENÍCIO, T. M. A. Avaliação hematológica de caprinos exóticos e nativos no semi-árido paraibano. **Ciênc. Agropec.**, v. 32, n. 2, p. 561 – 566, 2008.

SILVA, F. L. R.; ARAÚJO, A. M.; OLIVEIRA, A. L. Características Produtivas e Parâmetros Genéticos em Caprinos da Raça Moxotó do Nordeste do Brasil. **Rev. Cient. Prod. Anim.**, v. 3, n. 1, p. 24 – 37, 2001.

SILVA, G. A.; SOUZA, B. B.; ALFARO, C. E. P.; AZEVEDO, S. A.; NETO, J. A.; SILVA, E. M. N.; SILVA, A. K. B. Efeito das Épocas do Ano e de Turno Sobre os Parâmetros Fisiológicos e Seminais de Caprinos no Semi-árido Paraibano. **Agropec. Cient. Semi-árido**, v. 01, n. 01, p. 07 – 14. 2005.

SNEDCOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical Methods**. 7th ed., Iowa : The Iowa State Univ. Press, 1980.