

ESTUDO FENOTÍPICO E GENÉTICO DO PESO AO NASCIMENTO E AO DESMAME DE CAPRINOS SAANEN NA REGIÃO DE CURITIBA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Elza Maria Galvão Ciffoni

CIFFONI¹, E.M.G. Estudo fenotípico e genético do peso ao nascimento e ao desmame de caprinos Saanen na região de Curitiba, Estado do Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(1) : p. 43-52, 1999.

RESUMO: Foram avaliados os desempenhos produtivos de um rebanho caprino da Raça Saanen, no Estado do Paraná, localizado na região metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná, entre 1986 e 1991. Ao nascimento, o peso médio observado, para machos e fêmeas, foi de $3,33 \pm 0,82$ Kg e $3,07 \pm 0,6$ Kg, respectivamente. O peso ao desmame foi de $13,05 \pm 2,14$ Kg, com máximas de 15 e 17,5 Kg para fêmeas e machos, respectivamente. Como parâmetro genético, avaliou-se a herdabilidade para peso ao nascimento, utilizando-se dois métodos, obtendo-se os seguintes índices: $0,55 \pm 0,16$ e $0,51 \pm 0,29$.

PALAVRAS-CHAVE: peso ao nascimento, caprinos, Saanen, herdabilidade, peso ao desmame.

PHENOTYPIC AND GENOTYPIC STUDY FOR BIRTH WEIGHT AND WEANING WEIGHT IN SAANEN GOATS AT CURITIBA, PARANÁ STATE, BRAZIL

CIFFONI, E.M.G. Phenotypic and genotypic study for birth weight and weaning weight in Saanen goats at Curitiba, Paraná State, Brazil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(1) : p. 43-52, 1999.

ABSTRACT: Productive performances were analyzed in a herd of Saanen goats in Curitiba, Paraná State, Brazil, from 1986 to 1991. The birth weights were 3.33 ± 0.82 Kg for males and 3.07 ± 0.6 Kg for females. At weaning, the weights were 13.05 ± 2.14 Kg, with the peaks of 15.0 Kg for females and 17.5 Kg for males. Heritability estimates of body weights at birth were 0.55 ± 0.16 and 0.51 ± 0.29 . Twenty-three females had been measured at 18 months of age, after the first parturition, and the average values in centimeters were 87.00 ± 6.5 for thoracic perimeter, 95.7 ± 20.9 for abdominal perimeter; 78.5 ± 4.3 for body length; 70.6 ± 3.9 for height on top of shoulder and 73.4 ± 3.4 for rump height.

KEY WORDS: birth weights, Saanen, goats, weaning, heritability.

ESTUDIO FENOTÍPICO E GENÉTICO DEL PESO AL NACIMIENTO E AL DESTETE DE CAPRINOS SAANEN EN CURITIBA, PARANÁ, BRASIL

CIFFONI, E.M.G. Estudio fenotípico e genético del peso ao nacimiento e al destete de caprinos Saanen en Curitiba, Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(1) : p. 43-52, 1999.

RESUMEN: Se analizaron las performances productivas en un rebaño de cabras Saanen en Curitiba, Paraná, Brasil, de 1986 a 1991. Los pesos al nacimiento fueran de $3,33 \pm 0,82$ Kg para los machos y $3,07 \pm 0,6$ Kg para las hembras. El peso medio al destete fué $13,05 \pm 2,14$ Kg, com valores máximos de 15,0 Kg y 17,5 kg, para machos y hembras, respectivamente. La herdabilidad evaluada para el peso al nacimiento fué $0,55 \pm 0,16$ y $0,51 \pm 0,29$.

PALABRAS-CLAVE: peso al nacimiento, destete, Saanen, cabras, herdabilidad

¹ Médica Veterinária, Mestre, Professora de Bioclimatologia Animal e Doenças Infecciosas da Universidade Paranaense – Unipar – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n – 87502-210 – Umuarama – PR – Brasil. ciffoni@unipar.com.br

Introdução

No Estado do Paraná, 8,5% de seu rebanho caprino encontra-se na região metropolitana de Curitiba, com atividade quase exclusivamente visando a produção leiteira. Grande parte dessa produção é absorvida pelo mercado consumidor interno, e os produtores são classificados como pequenos proprietários.

A CAPRIPAR - Associação Paranaense de Caprinocultores, ocupa-se do controle genealógico desde 1982, não existindo um departamento técnico que trabalhe com melhoramento genético, tanto para características quantitativas como qualitativas. Assim sendo, poucos criadores e técnicos fazem o controle da produção, existindo portanto, uma carência de dados regionais sobre peso ao nascimento e ganho de peso, bem como a influência ambiental sobre essas características.

Segundo LEMOS (1988), o peso ao nascer mostra o desenvolvimento durante a gestação, e a capacidade ou habilidade materna, sendo que filhotes com alto peso podem induzir a ocorrência de partos distócicos, enquanto que filhotes de peso muito baixo podem estar sujeitos a menores taxas de sobrevivência.

O peso ao nascimento encontrado por PANT (1985) em diversas raças caprinas, no Nordeste, esteve em torno de 1,86 e 1,75 Kg, para machos e fêmeas, respectivamente, tendo variado conforme a raça e o tipo de parto (média de 1,94 Kg para partos simples e 1,67 Kg para partos duplos). CANCIO (1992) e TRALDI & ALBUQUERQUE (1988) observaram influência do tipo de parto sobre o peso ao nascimento. Em Pernambuco, ANDRADE (1983) observou, em filhotes da raça Saanen, peso médio de 2,564 Kg e 2,248 Kg, para machos e fêmeas, respectivamente. NUNES & LIMA (1986), trabalhando com a mesma raça, encontraram pesos em torno de 2,0 Kg, quando utilizaram sincronização de cio, observando-se a ocorrência de partos múltiplos, nos quais os machos foram mais pesados do que as fêmeas. Os autores consideraram que o baixo peso observado para a raça era devido à poli-ovulação induzida pelos hormônios empregados na sincronização de cio, e ao conseqüente aumento no número de filhotes por parto.

RODRIGUES *et al.* (1986b) encontraram, para a raça leiteira Parda-Alpina, peso ao nascimento de 2,70 Kg, sendo que os machos superaram as

fêmeas em 0,18 Kg. Segundo RODRIGUES *et al.* (1986b), CORREIA *et al.* (1987) e CIFFONI (1993c), existe diferença significativa ($P < 0,01$) entre sexo e tipo de parto, no peso ao nascimento. TRALDI, em 1987, encontrou em filhotes da raça Saanen, na região de Teresópolis - Rio de Janeiro, peso médio ao nascimento de $3,55 \pm 0,76$ Kg, sendo que o peso mínimo foi de 1,85 Kg e o máximo 5,3 Kg. No México, para cabritos Saanen, HERRERA *et al.* (1987) encontraram peso médio de 2,98 Kg ao nascimento.

Observações de DEVENDRA & BURNS (1983) indicam que, para que se obtenham valores corretos de peso ao nascer, é essencial que se pese o filhote até 12 horas após o nascimento, evitando-se assim a ocorrência de aferições incorretas, tanto em função das perdas metabólicas, quanto pela ingestão de colostro. Os mesmos autores citam pesos variando de 2,7 Kg a 3,0 Kg e 2,9 Kg a 3,6 Kg para fêmeas e machos da raça Saanen, respectivamente, em regiões tropicais da Malásia, Israel e Índia.

SETIADI (1988) encontrou, para caprinos da raça Jamnapari, influência significativa da idade da mãe no peso do filhote ao nascimento.

Um peso alto ao nascimento é desejável em caprinos, uma vez que tal característica relaciona-se com o ganho de peso, reduzindo assim o tempo necessário para que as fêmeas atinjam 60,0% a 75,0% do peso adulto, e entrem em reprodução (WILKINSON & STARK, 1987; SMITH, 1991), bem como reduzindo o tempo necessário para o abate (DEVENDRA & BURNS, 1983).

O peso ao desmame, segundo LEMOS (1988), mostra a influência da mãe, para rebanhos onde o filhote recebe aleitamento natural, demonstrando assim a habilidade materna, e a habilidade individual de sobrevivência e crescimento dos filhotes.

SILVA & SILVA (1993) recomendam que o desmame ocorra entre 10 e 112 dias de idade, enquanto WILKINSON & STARK (1987) citam 32 a 70 dias, período em que os filhotes já realizam um consumo regular de alimentos, ou quando já atingiram peso 2,5 vezes maior do que aquele com o qual nasceram, e que esse peso seja acima de 10 Kg (MOUCHREK & MOULIN, 1989).

Na Paraíba, em animais da raça Parda Alpina submetidos a sistema melhorado de manejo e alimentação, e desmamados aos 112 dias, foi observado peso ao desmame de 11,73 kg, sendo que

os filhotes mais pesados ao nascimento apresentaram maior peso ao desmame (RODRIGUES *et al.*, 1986c). TRALDI & ALBUQUERQUE (1988b) encontraram peso de $17,11 \pm 2,71$ Kg aos 90 dias, com um ganho diário de 140 ± 40 g, com diferença significativa entre os sexos.

Em Minas Gerais, trabalhando experimentalmente com caprinos leiteiros mestiços, MOUCHREK & MOULIN (1989) encontraram um peso ao nascimento de 2,61 Kg, sendo que o peso encontrado aos 91 dias, quando ocorreu o desmame, foi de 14,94 Kg. MEDEIROS *et al.* (1992), em animais da raça Anglo-Nubiana, encontraram pesos de 3,02 Kg ao nascimento, e de 15,52 kg ao desmame, ocorrido aos 90 dias.

NUNES & LIMA (1986) encontraram peso de 16 Kg aos 60 dias de idade, em filhotes da raça Saanen, e RODRIGUES *et al.* (1986b) relatam peso de 11,48 Kg, aos 120 dias de idade, para animais da raça Parda Alpina.

As estimativas de parâmetros genéticos são utilizadas para se conhecer, em uma determinada população, as propriedades genéticas das principais características de interesse econômico. No Brasil, para caprinos, tais estimativas quase inexistem, em função da escassez de dados publicados (SOUZA & PIMENTA FILHO, 1991).

A herdabilidade (h^2) mede a influência, de natureza genética, na determinação de uma característica (LEMOS, 1988). Segundo PEREIRA (1983) e SOUSA & PIMENTA FILHO (1991), a herdabilidade pode sofrer muitas variações, devendo ser calculada para cada rebanho ou região. As informações de maior valor para o cálculo da herdabilidade são aquelas observadas na progênie (SOUSA & PIMENTA FILHO, 1991). É necessário um número suficientemente grande de filhas para cada reprodutor avaliado, uma vez que se o número de filhas por reprodutor for demasiado pequeno, a exatidão da prova diminuirá (WILKINSON & STARK, 1987; FREIRE FILHO, 1989). O número ótimo recomendado pelos autores citados é de 15 filhas comprovadas por reprodutor.

No México, a herdabilidade encontrada para o peso ao nascimento foi de $0,007 \pm 0,041$, com um coeficiente de variação (CV%) de 33,9% (HERRERA *et al.*, 1987). Para SETIADI (1988), na Índia, o valor encontrado foi de $0,05 \pm 0,24$, para filhotes da raça Jamnapari, sendo que ENDANG (1988), na mesma região e para a mesma raça, encontrou herdabilidade de $0,75 \pm 0,39$.

ROY *et al.* (1989), também na raça Jamnapari, encontraram o valor de $0,46 \pm 0,15$, na Índia. ACHARYA (1992) cita herdabilidade entre 0,10 e 0,24, e SAXENA *et al.* (1990), consideram baixa a herdabilidade para o peso ao nascimento.

Com base nesses fatos, decidiu-se realizar o presente estudo, cujo principal objetivo foi a avaliação fenotípica e genética do peso ao nascimento e ao desmame de caprinos da raça Saanen, em um ambiente localizado na região de Curitiba, no Estado do Paraná.

Material e Métodos

Os dados para a presente pesquisa foram compilados no período de fevereiro de 1986 a junho de 1991 e são provenientes dos registros produtivos de um rebanho caprino da raça Saanen, de uma propriedade particular localizada na Região Metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná.

O município de Curitiba tem sua localização geográfica (PARANÁ, 1988) no primeiro planalto, a uma altitude de 908 metros, latitude de $25^\circ, 25'$ e $48''$ (SUL) e longitude de $49^\circ, 16'$ e $15''$ (W.Gr.).

A região apresenta clima sub-tropical úmido, mesotérmico, verões frescos, geadas severas e demasiado frequentes, sem estação seca.

A maior diferença entre temperatura mínima e máxima ocorre no mês de agosto, sendo, em média, de $11,2^\circ\text{C}$. A menor diferença ocorre em abril, sendo, em média, de $8,4^\circ\text{C}$. A temperatura média anual é de 22°C .

O mês de maior pluviosidade é dezembro, e o de menor precipitação é agosto. A média de precipitação anual é de 1448,0 mm, sendo a média mensal de 120,7 mm.

As estações do ano são assim divididas:

- verão: dezembro, janeiro e fevereiro;
- outono: março, abril e maio;
- inverno: junho, julho e agosto;
- primavera: setembro, outubro e novembro.

As fêmeas foram instaladas em um cabril, construído com paredes de alvenaria e piso ripado de madeira, obedecendo às recomendações de área por animal animal citadas por CIFFONI (1993a). As instalações contavam ainda com baias com a função de maternidade, e para filhotes.

Os animais foram mantidos no sistema intensivo de manejo, permanecendo estabulados durante todo dia, e recebendo alimentação (forragem e ração balanceada, conforme a

categoria) e suplementação mineral em comedouros. Foram utilizadas, durante o período, rações de várias procedências. Não se levou em consideração portanto, neste estudo, a influência da alimentação, ou das condições de manejo, sobre a produtividade. O rebanho recebia pastagens de inverno e de verão, feno de alfafa, legumes variados, resíduos de cervejaria e plantas nativas. Não havia um adequado manejo das pastagens, e os alimentos citados eram fornecidos conforme a disponibilidade, na ocasião.

Os animais dispunham ainda de um solário com piso de cimento para a realização de exercícios, exposição ao sol e desgaste dos cascos. Nos dias secos, as forragens eram fornecidas também neste solário.

Próximo da época do parto, a fêmea era transferida para a baia-maternidade, facilitando assim o pronto atendimento ao filhote. Imediatamente após o parto, o cabrito era separado da mãe, secado com papel toalha, pesado e identificado, com tatuagem e brinco na orelha.

O colostro, após sofrer tratamento térmico, segundo as recomendações de KNOWLES (1987), era fornecido em mamadeira individual, até duas horas após o nascimento, e posteriormente, durante cinco a sete dias. A seguir, os filhotes passavam a receber leite três vezes ao dia, em mamadeiras individuais ou coletivas, do tipo Meurer, até os 90 dias, quando eram desmamados. A partir dos 10 dias de idade, recebiam também ração para filhotes, *ad libitum*, e tinham acesso à forragem.

Os animais possuíam fichas individuais de identificação com informações básicas:

- identificação do indivíduo (número da tatuagem e/ou brinco);
- identificação do pai;
- identificação da mãe;
- data de nascimento;
- sexo;
- tipo de nascimento (parto simples, duplo, triplo, etc.);
- peso ao nascimento, peso ao desmame.

MÉTODOS DE ANÁLISE

Os dados deste estudo foram analisados pelo método dos Quadrados Mínimos, sendo que para a elaboração das planilhas foi utilizado o Programa LOTUS 1-2-3 (versão 2.0).

1. Cálculos estatísticos

Através de métodos estatísticos, foram avaliados os seguintes efeitos fixos: ano, estação do ano, ordem do parto, tipo de parto, idade da mãe e interação entre tipo de parto e idade da mãe.

2. Cálculos da herdabilidade

Para o cálculo da herdabilidade para peso ao nascimento, utilizaram-se os métodos de regressão intra macho da progênie sobre a fêmea (pelo uso dos valores fenotípicos dos progenitores e das progênies) e da correlação intra classe entre meios-irmãos (com as informações sobre os valores fenotípicos da progênie de meios-irmãos).

2.1. Regressão intra macho da progênie sobre a mãe

Foram avaliadas 192 progênies de 11 pais e 61 mães, utilizando-se o peso ao nascimento das progenitoras e das progênies, submetidos à Análise da Variância e Covariância.

2.2. Correlação intra classe entre meios-irmãos

Foram avaliados 13 pais e 199 filhotes, com números desiguais de progênies por pai. Os pesos das progênies foram aferidos e submetidos à Análise da Variância.

Resultados e Discussão

1. Peso ao nascimento

A média de peso ao nascimento observada nesta pesquisa foi de $3,33 \pm 0,82$ Kg, para machos, e $3,07 \pm 0,67$ Kg, para fêmeas (tabela I), valores próximos aos citados por DEVENDRA & BURNS (1983) para Israel, Malásia e Índia, e por TRALDI (1987) para a região Sudeste, que foram de $3,55 \pm 0,76$ Kg, e superiores aos encontrados na região Nordeste, por ANDRADE (1983), que observou 2,56 Kg e 2,24 kg, para machos e fêmeas, respectivamente, e no México, por HERRERA *et al.* (1987), para a mesma raça.

Os valores observados nos anos em que se utilizou a sincronização do cio, não são significativamente mais baixos, e mostram-se superiores aos citados por NUNES & LIMA (1986), que encontraram média de 2,00 Kg para peso ao nascimento, quando empregaram a mesma metodologia.

TABELA I. Peso médio da raça Saanen ao nascimento, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Sexo	Peso (Kg) média ± desvio	Número de filhotes	%
Macho	3,33 ± 0,82	77	30,0
Fêmea	3,07 ± 0,67	117	70,0

Coincidindo com os relatos de SETIADI (1988), encontrou-se um peso diferenciado dos filhotes ao nascimento, conforme a idade da mãe, sendo que no primeiro parto, quando a fêmea apresentava aproximadamente 1,5 anos de idade, o peso do filhote foi de $2,97 \pm 0,72$ Kg, e no quinto parto, quando as fêmeas estavam com aproximadamente 4,5 anos de idade, o peso foi de $3,16 \pm 0,91$ Kg.

O peso mínimo considerado viável, de 1,50 Kg, foi menor do que o observado por TRALDI (1987), que relatou peso de 1,85 Kg.

RODRIGUES *et al.* (1986b) encontraram, para a raça leiteira Parda-Alpina, peso de 2,70 Kg ao nascimento, sendo que os machos superaram as

fêmeas em 0,18 Kg, o mesmo ocorrendo com os filhotes da raça Saanen da presente pesquisa, em que os machos apresentaram $0,26 \pm 0,15$ Kg a mais do que as fêmeas.

Durante o período analisado, observou-se que o peso médio dos filhotes ao nascimento, variou com a ordem do parto, e conseqüentemente, com a idade da mãe. O peso encontrado foi de $2,97 \pm 0,72$ Kg, $3,11 \pm 0,77$ Kg, $3,14 \pm 0,71$ Kg, $3,08 \pm 0,72$ Kg e $3,16 \pm 0,91$ Kg para primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto parto, respectivamente (Tabela II e Figura 1). O maior peso, portanto, foi observado nos filhotes nascidos no quinto parto, quando a idade materna era de $1.583,57 \pm 160,9$ dias (aproximadamente 4,5 anos).

TABELA II. Peso médio da raça Saanen ao nascimento, segundo a ordem do parto, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Ordem do parto	Peso (kg) média ± desvio	Número de filhotes	%
1	$2,97 \pm 0,72$	55	25,14
2	$3,11 \pm 0,77$	61	27,85
3	$3,14 \pm 0,71$	51	23,28
4	$3,08 \pm 0,72$	24	10,95
5	$3,16 \pm 0,91$	28	12,78

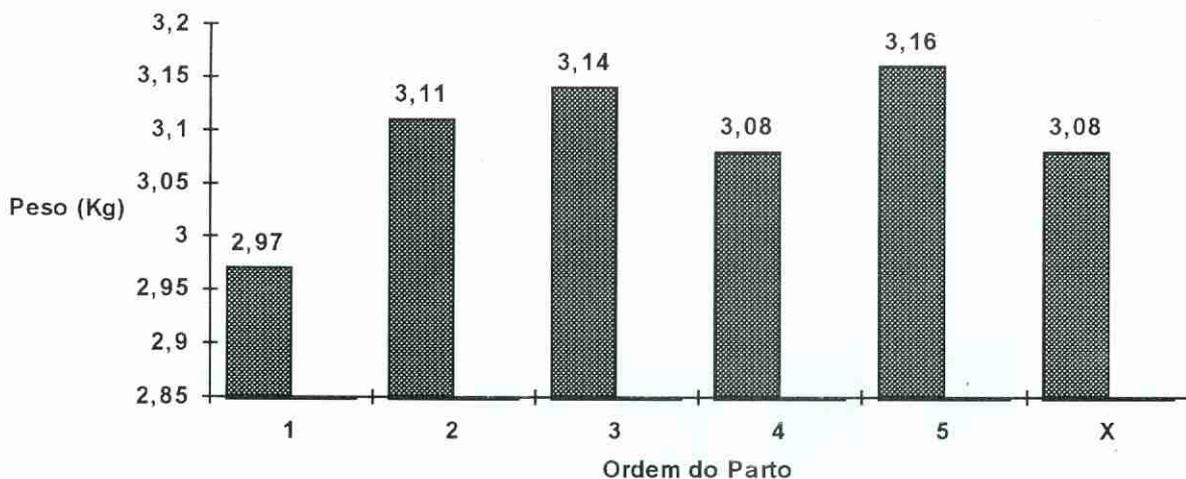


Figura 1. Distribuição do peso médio (kg) da raça Saanen ao nascimento, segundo a ordem do parto, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Nas diferentes estações do ano encontraram-se os seguintes pesos ao nascimento: $2,63 \pm 0,55$ Kg, $2,86 \pm 0,44$ Kg, $3,15 \pm 0,76$ Kg e $3,14 \pm 0,90$ Kg para o verão, o outono, o inverno e a primavera, respectivamente (Tabela III e Figura 2).

TABELA III. Peso médio da raça Saanen, ao nascimento, segundo a estação do ano, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Estação	Peso (Kg) média \pm desvio	Número de filhotes	%
Verão	$2,63 \pm 0,55$	13	5,2
Outono	$2,86 \pm 0,44$	14	5,6
Inverno	$3,15 \pm 0,76$	182	72,8
Primavera	$3,14 \pm 0,90$	41	16,4

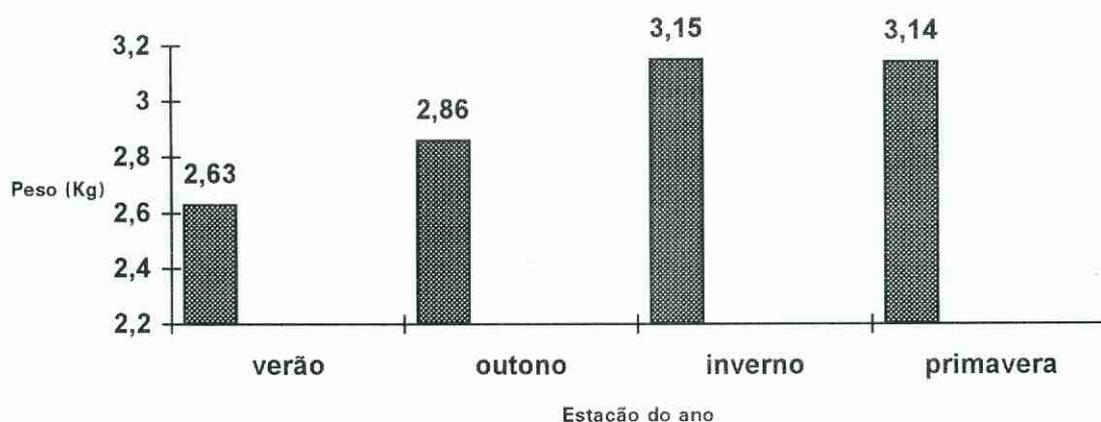


Figura 2. Distribuição do peso médio (Kg) da raça Saanen, segundo a estação de nascimento, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

O peso médio de filhotes ao nascimento variou com o tipo de parto, sendo que os de parto simples foram mais pesados. Observou-se o peso de $3,44 \pm 0,68$ Kg, $3,11 \pm 0,72$ Kg, $2,69 \pm 0,72$ Kg e $2,06 \pm 0,27$ Kg para partos tipo simples, duplo, triplo e quádruplo, respectivamente (Tabela IV e Figura 3).

TABELA IV. Peso médio da raça Saanen, ao nascimento, segundo o tipo de parto, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Tipo de parto	Peso (Kg) média \pm desvio	Número de filhotes
Simple	$3,44 \pm 0,68$	65
Duplo	$3,11 \pm 0,72$	141
Triplo	$2,69 \pm 0,72$	30
Quádruplo	$2,06 \pm 0,27$	16

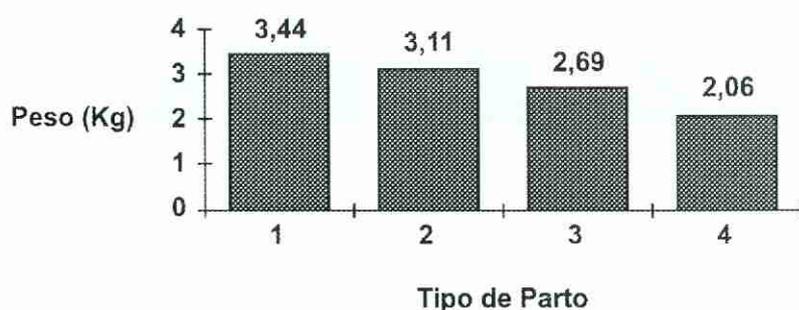


Figura 3. Distribuição do peso (Kg) da raça Saanen, ao nascimento, segundo o tipo de parto, no período de 1986 a 1991, em Curitiba, no Estado do Paraná.

2. Peso ao desmame

Os filhotes nascidos no outono apresentaram maior peso ao nascimento e ao desmame, ocorrido aos 90 dias de idade ($3,55 \pm 0,69$ Kg e $13,45 \pm 0,69$ Kg, respectivamente) (Tabela V).

Os filhotes provenientes de partos simples, no ano de 1987, apresentaram maior peso ao desmame ($13,16 \pm 2,26$ Kg), em relação aos provenientes de partos duplos ($12,73 \pm 1,19$ Kg) (representados na Tabela V e Figura 4).

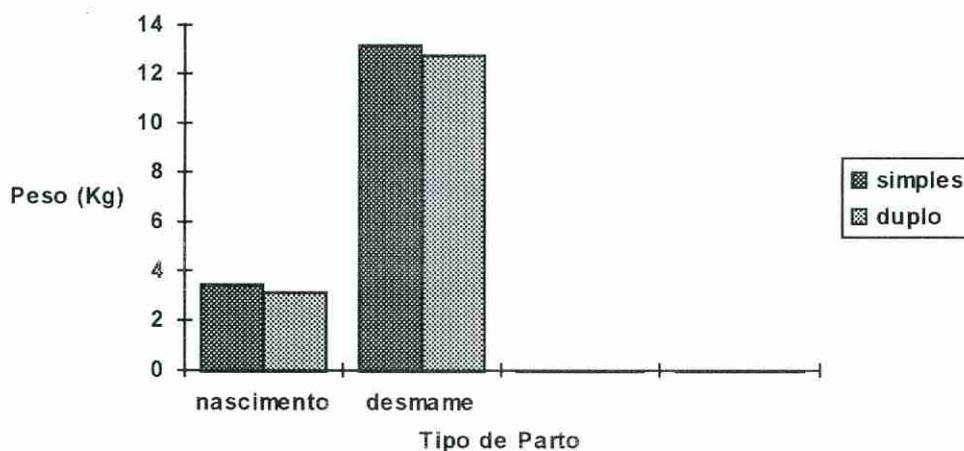


Figura 4. Distribuição do peso (Kg) da raça Saanen ao nascimento e ao desmame, segundo o tipo de parto, no ano de 1987, em Curitiba, no Estado do Paraná.

TABELA V. Peso corporal da raça Saanen, do nascimento ao desmame, em relação à estação do ano e ao tipo de parto, no ano de 1987, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Fatores	Número de filhotes	Peso ao nascimento (Kg) média±SE (CV%)	Ganho pré-desmame (Kg) Média±SE (CV%)	Ganho diário pré-desmame (Kg) Média±SE (CV%)	Peso ao desmame (Kg) média±SE (CV%)
População	57	3,05±0,78 (25,57%)	10,02±2,02 (20,15%)	0,12±0,08 (66,6%)	13,05±2,14 (16,39%)
ESTAÇÃO					
Verão	2	2,33±0,32 (13,73%)	9,67±0,23 (23,8%)	0,11±0,00 (0%)	11,95±0,05 (0,41%)
Outono	4	3,55±0,69 (19,43%)	10,03±0,22 (21,93%)	0,11±0 (0%)	13,45±0,69 (5,1%)
Inverno	40	3,10±0,66 (21,12%)	10,00±2,17 (21,7%)	0,11±0,03 (27,27%)	13,11±2,24 (17%)
Primavera	11	2,83±0,98 (34,6%)	10,20±1,82 (17,84%)	0,11±0,02 (18,18%)	13,03±2,14 (16,42%)
TIPO DE PARTO					
Simples	47	3,10±0,69 (22,25%)	10,05±2,10 (20,89%)	0,11±0,02 (18,18%)	13,16±2,26 (12,17%)
Duplo	10	2,72±0,99 (36,39%)	9,91±1,37 (13,82%)	0,11±0,02 (18,18%)	12,73±1,19 (9,89%)

SE = Desvio Padrão

CV% = Coeficiente de Variação

O peso médio ao desmame, no ano de 1987, ocorrido aos 90 dias, foi de $13,05 \pm 2,14$ Kg (Tabela VI), sendo para os machos $13,47 \pm 1,64$ Kg e para

as fêmeas, $12,82 \pm 2,36$ Kg, com um ganho médio diário de 110 gramas, para ambos. O peso máximo observado ao desmame para machos e fêmeas foi

17,5 Kg e 15,0 Kg, respectivamente, com um ganho diário de 160 e 150 gramas, respectivamente.

O ganho diário de peso, de 120 ± 8 gramas, está aquém do observado por TRALDI & ALBUQUERQUE (1988b), que foi de 140 ± 40 gramas.

A recomendação de SILVA & SILVA (1983), para que o desmame ocorra a partir de 10 dias de idade, difere da de outros autores, como WILKINSON & STARK (1987) e MOUCHREK & MOULIN (1989), cuja recomendação está entre

32 e 90 dias, uma vez que aos 10 dias de idade, ainda não existe consumo regular de alimentos, nem tampouco desenvolvimento adequado do rúmem, e os animais apresentam baixo peso, inferior aos 10,00 Kg recomendados por MOUCHREK & MOULIN (1989), interferindo na sobrevivência e crescimento.

Observou-se que os filhotes machos provenientes de partos simples, no ano de 1987, apresentaram maior peso ao desmame, sendo esse peso de $13,56 \pm 1,76$ Kg (Tabela VI).

TABELA VI. Peso corporal da raça Saanen, do nascimento ao desmame, em relação ao sexo e interação entre tipo de parto e sexo dos filhotes, no ano de 1987, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Fatores	Número de filhotes	Peso ao nascimento (Kg) média±SE (CV%)	Ganho pré-desmame (Kg) Média ±SE (CV%)	Ganho diário pré-desmame (Kg) média±SE (CV%)	Peso ao desmame (Kg) média±SE (CV%)
População	57	3,05±0,78 (25,57%)	10,02±2,02 (20,15%)	0,12±0,08 (66,6%)	13,05±2,14 (16,39%)
SEXO					
Macho	24	3,06±0,90 (29,41%)	10,39±1,44 (13,86%)	0,11±0,02 (18,18%)	13,47±1,64 (12,17%)
Fêmea	33	3,05±0,66 (21,63%)	9,77±2,27 (23,23%)	0,11±0,02 (18,18%)	12,82±2,36 (18,4%)
SEXO X TIPO					
Macho/ simples	20	3,33±0,70 (21,02)	10,26±1,52 (14,8%)	0,11±0,02 (18,18%)	13,56±1,76 (12,97%)
Fêmea/ Simples	27	2,93±0,63 (21,5%)	9,91±2,43 (24,52%)	0,13±0,11 (84,6%)	12,83±2,53 (19,7%)
Macho/ Duplo	4	1,71±0,17 (9,94%)	11,11±0,61 (5,49%)	0,12±0,01 (83,00%)	12,76±0,76 (6,00%)
Fêmea/ Duplo	6	3,60±0,51 (14,16%)	9,07±1,29 (14,2%)	0,10±0,04 (40,00%)	12,67±1,5 (11,80%)

SE = Desvio Padrão

CV% = Coeficiente de Variação

O peso médio observado ao desmame, durante o ano de 1987, de $13,05 \pm 2,14$ Kg, encontra-se abaixo do intervalo de 14,94 Kg e 19,82 Kg, citado por MOUCHREK & MOULIN (1989) e TRALDI & ALBUQUERQUE (1988b). Está também abaixo do observado por MEDEIROS *et al.* (1992), para animais da raça Anglo-nubiana, considerada de dupla aptidão. O peso ao desmame foi superior somente ao relatado por RODRIGUES *et al.* (1986bc), para animais da raça Parda Alpina, também de aptidão leiteira, e semelhante à raça Saanen, criados na região Nordeste do Brasil.

3. Herdabilidade para peso ao nascimento

Para o peso ao nascimento, obteve-se herdabilidade de $0,55 \pm 0,16$, pela regressão intra macho da progênie sobre a fêmea, e $0,51 \pm 0,29$ pela correlação intra classe de progênie de meios-irmãos. Estes valores estão abaixo dos observados por ENDANG (1988), próximos aos relatados por ROY *et al.* (1989), e são contrários às citações de HERRERA *et al.* (1987), SAXENA *et al.* (1990) e ACHARYA (1992), que consideram o peso ao nascimento uma característica de baixa

herdabilidade. Para esta característica, ACHARYA (1992) cita intervalo entre 0,10 e 0,24.

Conclusões

Os resultados da avaliação dos desempenhos produtivos de um rebanho caprino da raça Saanen, na região metropolitana de Curitiba, no Estado do Paraná, permitem as seguintes conclusões:

- Os animais importados da França adaptaram-se perfeitamente às condições climáticas da região, uma vez que os índices da avaliação produtiva estiveram próximos aos relatados para regiões de clima temperado, e acima dos relatados para regiões de clima tropical;
- É possível aumentar os índices produtivos, através de melhorias no manejo das pastagens, uma vez que durante o período avaliado, ocorreram oscilações em tal manejo;
- Com base nos dados de peso ao desmame observados, é possível a implantação de esquema de alimentação a partir dos 10 dias de idade, para que se obtenha maiores pesos ao desmame e, conseqüentemente, o abate precoce dos cabritos, a exemplo do que ocorre com a bovinocultura leiteira, onde os bezerras machos são utilizados como sub-produto da produção leiteira;
- Conhecendo-se os valores da herdabilidade de características produtivas no rebanho, é possível implantar programas de melhoramento. Assim, a alta herdabilidade facilita a seleção pelo valor fenotípico individual, e a baixa herdabilidade implica na necessidade de testes de progênie e de cruzamentos inter-raciais, para demonstrar a habilidade combinatória, com a finalidade de acentuar a manifestação destas características;
- É necessário um número maior de observações, para que se obtenham valores de herdabilidade mais precisos e confiáveis.

Referências Bibliográficas

ACHARYA, R.M. Goat production. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS (V : New Delhi : 1992) *Proceedings...* 1992. p. 1-48.

ANDRADE, M.A.A. Estudo do comportamento produtivo e reprodutivo de caprinos das raças B. Toggenburg e B. Saanen em Pernambuco. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL (V : 1983 : Belo Horizonte). *Anais...* Belo Horizonte : Col. Bras. de Repro. Animal, 1983, p. 388.

CANCIO, C.R.B. Comportamento reprodutivo de cabras Saanen e mestiças F₁ (Saanen-Marota) no semi-árido alagoano. In :

CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA (XXII: 1992: Curitiba). *Anais...* Curitiba: SPMV/AVEPER, 1992. n. 363.

CIFFONI, E.M.G. Cabras leiteiras. *Informativo técnico da CAPRIPAR.*, Curitiba, 1993. 7 p.

_____. Ganho de peso do nascimento ao desmame de caprinos de um rebanho da raça Saanen o Estado do Paraná. In : ENCONTRO PARANAENSE DE MEDICINA VETERINÁRIA (X : 1993 : Campo Mourão). *Anais...* Campo Mourão, 1993. p. 28.

DEVENDRA, C.; BURNS, M. *Goat Production in the Tropics*. 2. ed. London: Commonwealth Agricultural Bureaux, 1983. 183 p.

ENDANG, T.J. Phenotypic and genotypic parameter estimates for birth weight and weaning weight in Etawah grade goats. In: WORLD CONFERENCE ON ANIMAL PRODUCTION (VI : 1988 : Helsinki). *Proceedings...* Helsinki: Finnish Animal Breeding Associations, 1988, p. 563.

FREIRE FILHO, R.A.B. Testes de Progênie em Caprinos. *Cabra & Bodes*, Belo Horizonte, n.21, p. 19-20, 1989.

HERRERA GARCIA, M. *et.al.* Curva de lactación y composición de la leche en cabras malagueñas. *A.Y.M.A.*, v. XXVI, n.3. p.119-129, 1985.

KNOWLES, D.P. *et.al.* Caprine Arthritis-Encephalitis Virus Epidemiology, Transmission, and Prevention. In : INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS (IV : 1987: Brasília). *Anais...* Brasília: EMBRAPA, Departamento de Difusão de Tecnologia, 1987. p. 1352.

LEMO, J.O. Seleção e melhoramento genético aplicados ao gado zebu no Brasil, In: *O Zebu do Brasil*. n. 126, ano XVII, Uberaba, Rotal, 1988. p. 47 - 50.

MEDEIROS, L.F.D.; MENEZES, R.C.A.; FONTOURA, E. Alguns aspectos relacionados com a gestação de caprinos. *Cabra & Bodes*, Belo Horizonte, n.10, p. 7-9, 1987.

_____. *et.al.* Avaliação de alguns caracteres reprodutivos e produtivos de caprinos da raça Anglo Nubiana no estado do Rio de Janeiro. In : REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (XXIX.: 1992 : Lavras) *Anais...* Lavras : SBZ, 1992, p.271.

MOUCHREK, E.; MOULIN, C.H.S. Frequência x consumo diário no aleitamento artificial de caprinos. *Cabras & Bodes..* Belo Horizonte, n.23, p. 18-19, 1989.

NUNES, J.F.; LIMA, S.A. Comportamento produtivo e Reprodutivo de Cabras Saanen no Estado de Alagoas. In : SIMPÓSIO DE CAPRINOCULTURA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (I : 1986 : Niterói). *Anais...* Niterói: UFF, Dep. de Zootecnia, 1986. p. 77.

PANT, K.P. Some aspects of goat production research in Northeast Brazil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO ANIMAL (1985 : Ribeirão Preto). *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 1985. p. 21-39.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Grupo de Planejamento Setorial. *Perfil do Núcleo Regional de Curitiba*. Curitiba, 1988. 54 p.

PEREIRA, J.C.C. Melhoramento Genético de Caprinos. In: *Melhoramento Genético Aplicado aos Animais Domésticos*. Belo Horizonte: s.n., 1983, p. 273-287.

RODRIGUES, A. *et al.* Influência da raça e sexo no peso ao nascer e ao desmame de caprinos. In: SIMPÓSIO DE CAPRINOCULTURA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (1986 : Niterói). *Anais...* Niterói: UFF, Departamento de Zootecnia, 1986. p. 100.

_____. Variação de peso ao nascer e ao desmame de caprinos. In : SIMPÓSIO DE CAPRINOCULTURA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (I: 1986: Niterói). *Anais...* Niterói : UFF, Departamento de Zootecnia, 1986. p. 101.

ROY, R.; PRAKASH, B.; KHAN, B.U. Genetic and nongenetic

- sources of variation for growth in Jamnapari kids. *Indian Journal of Animal Sciences*, v. 59, n. 7, p. 874-877, 1989.
- SAXENA, V.K.; TANEJA, V.K.; BHAT, P.N. Genetic and nongenetic factors affecting pre-weaning growth in Jamnapari goats. *Indian Journal of Animal Sciences*, v. 60, n. 8, p. 974-978, 1990.
- SETIADI, B. Phenotypic and genetic parameters for pre-weaning growth traits of Etawah grade goats. In: WORLD CONFERENCE ON ANIMAL PRODUCTION (VI: 1988: Helsinki). *Anais...* Helsinki: Finnish Animal Breeding Associations, 1988. p. 571.
- SILVA, M.V.D.; SILVA, E.D.F. Cuidados com o cabrito desde o nascimento até ao desmame. *Comunicado Técnico*, Sobral, n. 9, p. 1-12, mai. 1993.
- SMITH, M. *Reprodução de caprinos*. Notas de aulas proferidas na UFPR. Curitiba, 28 ago. a 6 set. 1991.
- SOUSA, N.H.; PIMENTA FILHO, E.C. Estratégias para o melhoramento genético de caprinos no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (XXVIII: 1991: João Pessoa) *Anais...* João Pessoa : SBZ, 1991. p. 103- 136.
- TRALDI, A. S. *Produção de caprinos em Teresópolis*. Carta, Teresópolis, 12 dez, 1987.
- TRALDI, A. S.; ALBUQUERQUE, L.G. Desenvolvimento ponderal de caprinos PO das raças Saanen e Parça Alpina, do nascimento ao desmame. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA (XXI: 1988: Salvador). *Anais...* Salvador: SBMV, 1988, n. 4.
- _____. Estacionalidade reprodutiva de caprinos P.O. de raças leiteiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA (XXI: 1988: Salvador). *Anais...* Salvador: SBMV, 1988, n. 3.
- WILKINSON, J.M.; STARK, B.A. *Producción comercial de cabras*. Zaragoza: ACRIBIA, 1989. 165 p.