



PRODUÇÃO DE CAPRINOS: MODELAGEM E AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE

JOSÉ DE SOUZA NETO¹, FRANCISCO BENÍ DE SOUSA², RUBÊNIO BORGES DE CARVALHO³

¹ Economista Agrícola, Pesquisador, EMBRAPA-Caprinos, Estrada Sobral-Groaíras, km 4, CEP 62011-970, Sobral, CE.

² Engenheiro, Agrônomo., Pesquisador, EMBRAPA-Caprinos.

³ Economista Agrícola, Bolsista Pesquisador CNPq/EMBRAPA-Caprinos.

RESUMO - Características individuais de produção tais como taxas de reprodução e mortalidade são medidas parciais de desempenho que podem ser facilmente estimadas, as quais podem ser utilizadas em modelos de desenvolvimento de rebanhos para prever o potencial de desfrute e mudanças na estrutura do rebanho. Avaliação da produtividade do rebanho requer uso de um modelo estabilizado de produção. Neste trabalho, um modelo é apresentado e a produção total é então calculada em termos de unidade animal (UA) para o rebanho, visando medir a produtividade. O modelo fornece um método útil para estimar o desempenho produtivo médio do rebanho para pequenos produtores de caprinos, podendo também ser utilizado para rebanhos ovino e bovino.

PALAVRAS-CHAVES: Caprinos, desempenho animal, modelo estabilizado, produção

GOAT PRODUCTION: MODELLING AND PRODUCTIVITY ASSESSMENT

ABSTRACT - Individual production traits such as reproduction and mortality rates, are partial, but readily estimated, measures of performance, which may be utilized in herd growth models to predict potential offtake and changes in herd structure. Flock productivity assessment requires the use of steady-state (stationary) herd model. In this paper, this model is presented, and then production is calculated on a per livestock unit basis to measure productivity. The model provides a useful method for estimating average productive performance, for small householders flocks of goats, even for sheep and herds of cattle.

KEYWORDS: Animal performance, goats, production, steady-state model

INTRODUÇÃO

No Nordeste do Brasil a caprinocultura representa um importante componente nos sistemas de produção agropecuários. Nesta região, existem aproximadamente 11 milhões de animais os quais perfazem cerca de 90% do rebanho nacional (IBGE, 1994). Estes animais são tipicamente identificados com os pequenos produtores rurais, para os quais, projetos de desenvolvimento da atividade com estes pequenos ruminantes tem sido objeto de preocupação dos órgãos de pesquisa, governamentais bem como das organizações não governamentais. Desta forma, a avaliação de projetos de desenvolvimento, ligados a exploração de caprinos na região Nordeste, cresce em importância à medida em que os animais caprinos passam a ser vistos como acervo de capital e/ou produto final do sistema de produção a ser analisado. Neste sentido, acervo de capital pode ser representado por fêmeas para reprodução desde que passam a ser um elemento gerador de produtos (estoque) animais ou como fonte produtora de leite. Por outro lado, sabe-se que animais machos são necessários ao processo reprodutivo, quer pelo

uso no processo de inseminação artificial ou no processo de monta natural, onde o macho pode servir a grande número de cabras. No Nordeste, a relação macho-fêmea chega a ser de 1:25. Ressalta-se ainda que nesta região, animais jovens (machos) são abatidos para consumo ou venda ou ainda, retidos para adições futuras aos rebanhos. Neste caso, animais são utilizados como investimento de capital; e assim, alguma progênie deve ser mantida para substituição, mantendo o rebanho estabilizado. A escolha entre consumir ou investir em animais caprinos é que determinará a estrutura e a taxa de crescimento dos rebanhos. Para tanto, métodos de cálculo para modelos de crescimento de rebanhos tem sido descritos por diversos autores em várias regiões do mundo (Butterworth e McNitt, 1983; Price e Gittinger, 1982). No Brasil, mais especificamente na região Nordeste (Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária-SARA, 1995), tem-se difundido e aplicado vários índices de produtividade que permitem o cálculo de medidas de crescimento do rebanho caprino. No entanto, em nenhuma das referências acima citadas, um modelo

estabilizado de produção animal tem sido discutido em detalhes.

O presente trabalho ajuda a suprir esta lacuna, descrevendo as interrelações matemáticas, que de um modo geral suportam uma metodologia de cálculo para um modelo estabilizado de produção de caprinos e, ao final, apresenta um exemplo ilustrativo que possa ser adaptado e/ou modificado a uma particular atividade pecuária.

MATERIAL E MÉTODOS

No desenvolvimento do modelo utilizou-se os dados de produtividade derivados dos sistemas de produção em uso pelos produtores no Estado do Ceará (Embrapa-CNPC, 1994; SARA 1995), cujas características produtivas foram aplicadas à estrutura do modelo estabilizado de produção de caprinos, o qual está constituído de uma unidade básica de 100 matrizes. As frações relativas aos números de animais são incluídas na análise, dado que, referidos números passam a ser tratados como valores médios ou valores esperados. O número de animais jovens está representado no modelo por adição de três categorias de idade (animais com idade variando entre seis e 12 meses, animais com idades variando entre 12 e 24 meses e, finalmente animais que atingem 24 meses de idade).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Animais machos geralmente são abatidos e/ou vendidos para reprodução. Assim, calculou-se no modelo, que o número de animais fêmeas produzido é da ordem de 45,144 cabeças ($0.88 \times 102,60/2$) que estão entrando como fêmeas jovens (6 - 12 meses). Durante o primeiro ano de vida, a taxa de sobrevivência é de 95% (mortalidade igual a 5%). Desta forma, estima-se que sobreviveram no período, entre 12 e 24 meses ($0.95\% \times 45,144$), 42,887 animais. A soma dos totais estimados no intervalo entre estas duas idades é de 88,031 animais e representa o total de fêmeas jovens com idade variando entre 12 e 24 meses. Idênticos resultados são obtidos na estimativa dos animais machos.

A taxa de sobrevivência para animais com idades igual ou acima de 24 meses é estimada em 95%, desta forma, ($0.95 \times 42,887$) resultou em que 40,743 animais atingissem a maturidade. Assumiu-se o desfrute com idade de 24 meses e que o número de animais necessários à substituição no rebanho deverá ser subtraído deste desfrute, proporcionando assim, os animais destinados para venda.

Os resultados estão resumidos na Quadro 1, junto com as estimativas do número de unidades animal (UA), derivados do modelo estabilizado

e, a produção total derivada dos desfrutes do leite e dos animais. Os resultados da produção, em termos de unidade animal, são calculados como ($R\$ 8262,71 / 51,518 = R\$170,123$). Vale ressaltar que, os custos de alimentação, vermífugos, mão de obra etc., deverão ser subtraídos do valor da produção bruta antes de se proceder o cálculo do valor líquido por unidade animal (UA).

CONCLUSÕES

1. A metodologia apresentada, no modelo estabilizado de produção de caprinos, pode ser realmente adaptada para avaliar a produtividade ou o desenvolvimento dos efetivos caprinos e/ou ovinos no Nordeste do Brasil.
2. Resultados poderão ser obtidos visando proporcionar, anualmente, comparações da produção de efetivos de diferentes espécies animais convertidos em termos de unidade animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EMBRAPA-CNPC. . Recomendações tecnológicas para a produção de caprinos e ovinos no Estado do Ceará. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1994. 58p.
2. Fundação IBGE. Rio de Janeiro, RJ. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1994. 850p.
3. Butterworth, M. H. e McNitt, J. I. Projections of herd composition using a programmable calculator. *Agricultural Systems*, 11(4), 211. 1983.
4. Price-Gittinger, J. Economic Analysis of Agricultural Projects, 2ª ed. Johns Hopkins, Baltimore & London. 1982
5. Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária - SARA. Perfil para uma unidade de produção de caprinos: Modelo II. Fortaleza-CE, 1995. 20p.

QUADRO 1-Produção anual, em termos de UA, derivada do modelo estabilizado de produção de caprinos no Nordeste do Brasil.

Discriminação	Número de Animais	Unidade Animal UA) ¹	Desfrute ²	Valor da Produção (R\$) ²
Matrizes	100	14,286	2,857	1599,99
Fêmeas Aptas a Reprodução	80	11,429	--	--
Fêmeas (6 - 24 meses)	88,031	11,143	2,963	1659,28
Machos (6 - 24 meses)	88,031	11,143	5,249	2939,44
Reprodutores	4	0,571	0,571	999,99
Leite	--	--	--	1064,00
Total	360,062	48,572	11,640	8262,71

¹ 1UA =7 caprinos adultos ou 9 caprinos (6 -12 meses).

² Valor da produção = [(produção de leite x preço) + (desfrute de animais x preço)].

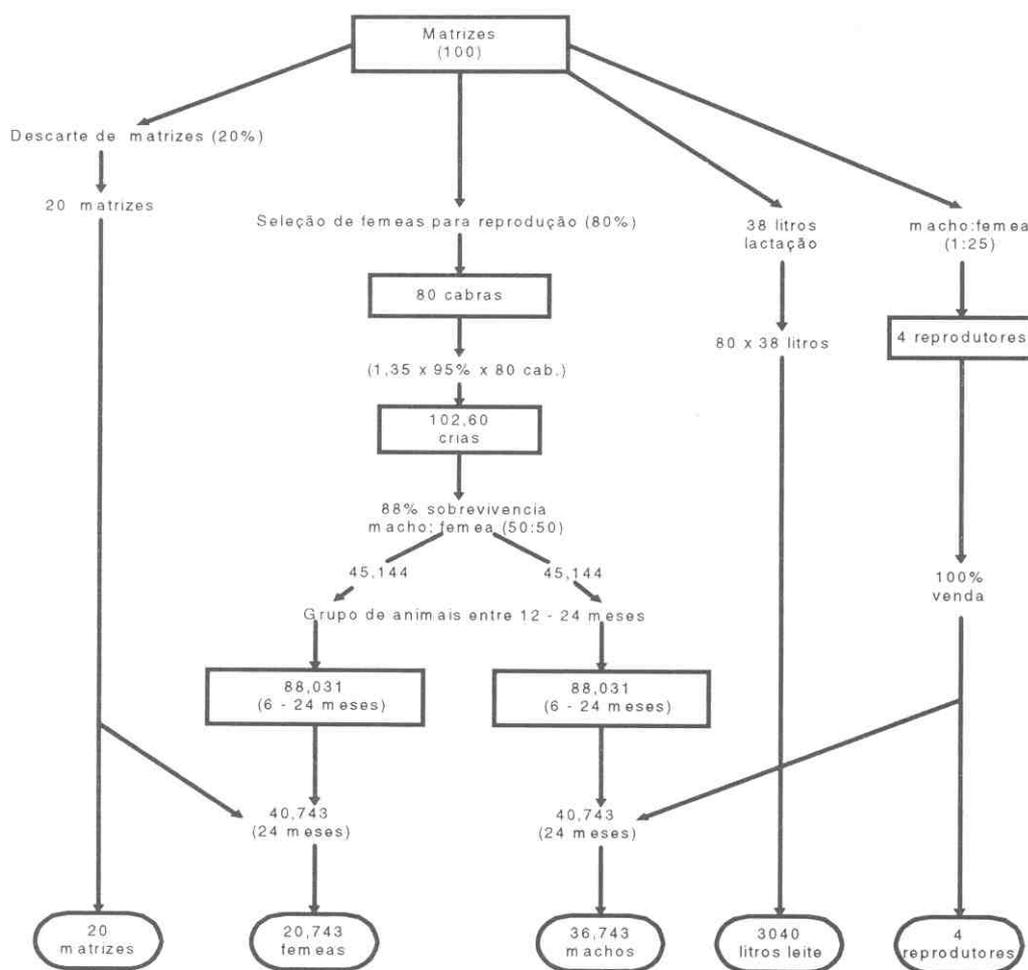


Figura 1. Modelo estabilizado para produção de caprinos