

PROGRAMA DE MELHORAMENTO DOS CAPRINOS DE CORTE NO NORDESTE DO BRASIL E SUAS PERSPECTIVAS

Wandrick Hauss de Sousa

Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A; Emepa; Rua Eurípedes
Tavares 210, Tambiá, Caixa Postal 275 CEP: 58013-290 João Pessoa - PB

E-mail: wandrick@emepa.org.br

1. Introdução

A caprinocultura de corte, no Brasil, vem passando por um lento, mas progressivo processo de transformação, decorrente, sobretudo, da introdução das raças sul-africanas, especializadas na produção de carne. Isso indica claramente, a necessidade de uma adequação em relação aos objetivos e critérios de seleção praticados atualmente na maioria dos rebanhos explorados para corte.

A princípio todas as raças de caprinos, independentemente de sua aptidão, são produtoras de carne. No entanto, algumas, principalmente as sul-africanas (Boer, Savanna e Kalahari), são mais apropriadas para essa função econômica.

É importante ressaltar que a atual pressão exercida pelos diversos segmentos da sociedade e da indústria, sobre os setores de produção de carne caprina, para melhorar a qualidade e regularidade das carcaças, exige dos criadores e técnicos a utilização de métodos de criação e seleção mais eficientes do que os ainda praticados.

Como resultado dessas transformações, é de fundamental importância que se desenvolvam e se intensifiquem trabalhos de seleção e/ou cruzamentos voltados para a melhoria das qualidades sensoriais da carne, peso e ganho de peso, bem como para a precocidade reprodutiva e de acabamento, aliadas à ações de pesquisas nas áreas de nutrição/alimentação, reprodução e adaptabilidade, principalmente, resistência aos parasitas.

O objetivo deste trabalho é descrever o cenário atual e as perspectivas dos métodos de melhoramento utilizados pelos criadores para incrementar a produção de caprinos de corte no Nordeste do Brasil.

2. Situação Atual

A inexistência de uma raça de caprinos de corte, distinta e bem definida ou superior no Brasil, tem afetado adversamente a produção de caprinos de corte. Entretanto, o melhoramento genético, através de seleção e/ou sistemas de cruzamentos planejados, aliados a sistemas de criação adequados pode produzir animais com características de produção de carne mais desejáveis que as atuais que poderia incrementar a demanda de carne caprina no País.

Para atender a atual demanda de carne caprina e de seus derivados no País, foi estabelecido pelo CNPq e Banco do Nordeste um grupo de trabalho, com o objetivo de identificar os principais gargalos e propor soluções para incrementar a produção e a eficiência da cadeia produtiva da carne caprina e ovina em seus diversos segmentos. Dentre estes, está a necessidade do aprimoramento de sistemas de produção de caprinos de corte utilizando as raças de corte, recém introduzidas, através de estratégias de cruzamentos.

Desta forma, o governo da Paraíba através da Emepa, com apoio do Banco do Nordeste e do CNPq vem desenvolvendo um programa de melhoramento para caprinos de corte, utilizando os recursos genéticos disponíveis na região, através de estratégias de cruzamentos.

3. Objetivos do Programa

- ✓ Estabelecer propostas para uma melhor utilização dos recursos genéticos de caprinos de corte, a partir da formação de novos genótipos.
- ✓ Avaliar diferentes estratégias de cruzamentos terminais para produção de caprinos de corte, para as diferentes condições de produção.
- ✓ Oferecer subsídio, através de novas tecnologias, para substituição dos atuais sistemas de caprinos explorados para carne, por sistemas mais tecnificados, visando atender abatedores/frigoríficos que se instalaram na região.
- ✓ Avaliar as principais características de carcaças e de cortes comerciais para os diferentes sistemas de produção e genótipos formados.
- ✓ Aumentar a oferta de carne ovina de boa qualidade nos grandes centros consumidores.

4. Referencial Teórico

Cruzamentos têm sido amplamente aceitos em rebanhos comerciais de várias espécies, como um método para explorar a heterose, utilizar a complementariedade, utilizar os efeitos da diversidade genética entre raças e proporcionar flexibilidade aos sistemas de produção, tornando-os como uma alternativa para a sustentabilidade da produção de carne caprina para as regiões do País.

A diversidade genética entre raças de caprinos existentes no Brasil pode fornecer combinações genéticas apropriadas para uma variedade de situações de produção, manejo e de mercado. Entretanto, para utilizar efetivamente as diferenças entre raças, é importante o conhecimento prévio do nível de desempenho dessas novas raças em ambientes diferentes.

Acredita-se que para a maioria dos sistemas de criação praticados no País, as raças Boer Savanna, Kalahari, Anglo-Nubiana, Moxotó e as cabras Sem Raça Definida (SRD) possam ser melhores utilizadas através de estratégias de cruzamentos. A escolha poderia ser: (i) identificar quais dessas novas raças servirá como uma raça paterna e/ou materna em programas sistemáticos de cruzamentos; (ii) na produção de fêmeas F1 (iii) no cruzamento continuado e (iv) na formação de compostos para determinadas condições de produção.

Atualmente, países como Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia e Canadá têm adotado estratégias de cruzamentos com a raça Boer em populações de cabras naturalizadas, como forma de incrementar a produção de carne caprina nesses países. No entanto, pouco tem sido feito, em termos de pesquisa, para avaliar taxas de crescimento, conversão alimentar e características de carcaças. Mas, os resultados parciais têm indicado claramente que o tempo para obtenção do peso ao abate dos cabritos mestiços de Boer, é aproximadamente a metade do tempo dos cabritos comuns (Feral and *Spanish goats* e SRD).

Estudos mais recentes têm utilizado a raça Boer em cruzamentos com diversas raças e tipos. Davis & Duke (1995) avaliaram o desempenho de cabritos Spanish, $\frac{1}{2}$ Spanish x $\frac{1}{2}$ Boer e $\frac{3}{4}$ Spanish x $\frac{1}{4}$ Boer sob confinamento. Os resultados deste estudo coincidem com aqueles de Waldron et al. (1995). Progênies de reprodutores Boer cresceram mais rápido e produziram cortes comerciais mais aceitáveis quando comparados a caprinos Spanish, a uma idade constante. Entretanto, quando se comparou tomando como base um peso constante de carcaça, a diferença entre os grupos desapareceu. Para os autores, talvez o maior benefício ao utilizar reprodutores da raça Boer, ao invés de reprodutores da raça Spanish, foi aumentar o potencial de crescimento dos cabritos mestiços. Resultados parciais obtidos no Brasil, em pesquisas realizadas pela Emepa também indicam essa mesma tendência. Desses trabalhos conclui-se que há necessidade de subseqüentes estudos envolvendo um maior número de raças puras, para melhor quantificar a contribuição do Boer e das outras raças na produção de carne.

Assumindo que as evidências experimentais obtidas com gado de corte, pelo MARC em Nebraska, USA, também são válidas para caprinos, pode-se fazer uso deste princípio como uma alternativa aos complexos cruzamentos rotacionados. Para evitar altos níveis de consangüinidade e manter a heterose na população formada, faz-se necessário um grande número de reprodutores (ou sêmen) de cada raça envolvida, geneticamente não relacionados.

Algumas características desejadas também em populações compostas de caprinos de corte devem ser ressaltadas: (i) eficiência reprodutiva (ii) capacidade de adaptação (iii) precocidade de acabamento e (iv) capacidade de produzir carcaça de boa qualidade.

5. Metodologia do Programa

Para realização do programa foi estabelecido um contrato de parceria com criadores da região, com instrução de manejo do rebanho e da infra-estrutura necessária para atender as recomendações previstas no projeto. Cada participante do programa poderá receber até dois reprodutores (Boer, Savanna, Anglo Nubiana e Moxotó) de acordo com o tamanho do rebanho e tipo de cruzamento utilizado.

Será formado, em regime de parceria rural, um rebanho constituído de 20 cabrito(as) desmamados de cada grupo genético que serão criados conforme manejo da fazenda, isto é; no sistema semi-intensivo até os animais completarem 22,0 kg de peso vivo aos 4-6 meses de idade. Nessa época, metade dos animais será confinado, permanecendo a outra metade em regime de pasto até o acabamento final que será aos 28,0 kg de peso vivo nos dois sistemas (pasto e confinamento).

Serão transferidos também para a Estação Experimental de Pendência, base física pertencente a Emepa, machos de cada grupo genético que serão utilizados nos experimentos de ganho de peso, consumo alimentar e avaliação de carcaça.

5.1 Raças ou tipos biológicos envolvidos:

Para um melhor conhecimento das raças e /ou tipos de caprinos envolvidos nos sistemas de cruzamentos, foi assumido a funcionalidade de cada delas, função da eficiência reprodutiva, adaptabilidade, crescimento e precocidade de acabamento.

Raça Anglo Nubiana - São animais considerados de grande porte, atingindo a maturidade sexual à idade mais tardia, com razoável desenvolvimento corporal, porém

as fêmeas apresentam boa produção de leite. Existem linhagens que são consideradas de dupla aptidão (carne e leite).

Raça Boer - É a raça de corte mais difundida no mundo. O seu valor econômico é determinado, primeiramente, pela sua capacidade de adaptação, eficiência reprodutiva, com altas taxas de prolificidade, alta velocidade de crescimento e qualidade de carcaça.

Raça Savanna - O mais novo grupo de caprinos de corte existente no Brasil, também originária da África do Sul. Suas principais características são: capacidade de adaptação, eficiência reprodutiva, alta velocidade de crescimento e qualidade de carcaça

O tipo Sem Raça Definida -(SRD) - É constituído por mestiços sem nenhum padrão racial definido. São animais que apresentam variado padrão de pelagem e níveis de produção. Este agrupamento forma a base da população caprina da Região Nordeste, servindo como fonte produtora de carne e pele.

O tipo Moxotó - Pertence ao grupo das cabras nativas e caracteriza-se por apresentar pequeno porte, alto poder de adaptação, boa capacidade reprodutiva e apresenta-se mais precoce, sexualmente, quando comparados com outras raças de grande porte. Quanto à produção de leite e carne elas apresentam algumas limitações.

5.2 Estratégias de cruzamentos propostas:

Na fase I do programa, serão produzidos animais contemporâneos dos diferentes grupamentos genéticos formados a partir de cruzamentos terminais conforme esquema proposto nas Tabelas 1 e 2, no Anexo I. Esse esquema de cruzamento, que resultará em diferentes grupos de mestiços, formará a base de futuras populações compostas. Após a formação das primeiras gerações F1 e conseqüentemente, suas avaliações, (se decidirá os passos seguintes a) iniciar a formação das populações compostas ou continuar os cruzamentos para avaliar o desempenho materno das fêmeas mestiças.

5.3 Avaliação da eficiência de produção de carne

Para avaliar a eficiência global da produção de carne por cada grupo de mestiços, dentro dos sistemas de produção serão medidas as seguintes variáveis de respostas:

i) *Eficiência reprodutiva* - Um dos fatores mais importante na produtividade dos caprinos de corte é, sem dúvida, a eficiência reprodutiva do rebanho, que envolve desde a precocidade sexual até o peso total de cabritos desmamados / cabras expostas. Este último parâmetro engloba a sobrevivência da cria até a desmama, o peso individual das crias e a habilidade materna da cabra. Para isto serão medidas as seguintes variáveis: fertilidade ao parto, prolificidade, sobrevivência da cria até a desmama, peso total de crias produzidas ao nascer e ao desmame / por cabras expostas a cobrição.

ii) *Desempenho dos cabritos do nascimento até ao abate*: Como o objetivo final é a produção de carne, o desempenho dos animais é um componente importante na avaliação do sistema de produção. Para isto serão mensurados os seguintes parâmetros nas crias: peso ao nascer e a cada 28 dias de idade até o abate, ganho de peso médio diário, a pasto e em confinamento e conversão alimentar (em confinamento)

iii) *Características de carcaças*: Serão avaliadas as características quantitativas e qualitativas da carcaça

Acredita-se, que os sistemas de cruzamentos, principalmente os terminais, e a formação de novos grupos compostos possam atender as expectativas dos criadores e da indústria, com um instrumento importante para incrementar a eficiência da cadeia produtiva da carne caprina no Brasil.

6. Perspectivas para o Melhoramento dos Caprinos de Corte no Nordeste do Brasil

Uma pequena parcela de técnicos e criadores de caprinos e ovinos, no Brasil, já pensa em adotar técnicas apropriadas de melhoramento. No entanto, a maioria, ainda insiste em adotar as mesmas trajetórias de seleção percorridas no passado pelos criadores do Zebu. Continuam praticando uma seleção subjetiva, enfatizando mais o tipo racial, em detrimento dos atributos econômicos. Embora os traços étnicos sejam um distintivo comercial importante para o mercado de reprodutores, não se pode desprezar as principais características de importância econômica.

Recentemente, de forma muito tímida, iniciou-se uma segunda etapa no processo de seleção que consiste, sobretudo, numa preocupação maior com as provas zootécnicas, enfatizando o ganho em peso e peso adulto. Entretanto, ainda é pequena a preocupação com relação ao tempo demandado para que os animais atinjam determinado peso, analogamente à outras características de importância zootécnica.

De nossa parte, temos trabalhado no desenvolvimento de uma estratégia de melhoramento para os caprinos de corte, considerando as principais características de importância econômica: *adaptabilidade, taxa de reprodução e de crescimento e qualidade da carcaça*. Desta forma, é possível reduzir essa trajetória estabelecendo métodos modernos de melhoramento animal, através da combinação do tipo com a função, enaltecendo os aspectos econômicos.

As bases para um programa de melhoramento genético para os caprinos de corte no Brasil devem contemplar um sistema nacional de avaliações genéticas, para identificação de animais com superior mérito genético, que sejam capazes de gerar uma maior rentabilidade aos sistemas de produção. O programa deve ter objetivo definido, incluindo (i) gerenciamento e controle de informações de rebanhos; (ii) predição de valores genéticos, para efeitos diretos e maternos; (iii) quantificação do ganho genético, em rebanhos e na população; (iv) identificação de cabritos recém desmamados através da criação de um Centro de Avaliação de Reprodutores Jovens (*C.A.R.J*) com base na precocidade sexual, crescimento e de acabamento de carcaça, o que deve ser feito inicialmente com a prova de desempenho da raça Boer; (v) adaptação de uma metodologia de avaliação corporal por score para caprinos de corte, e (vi) o desenvolvimento ou adaptação de um Software específico para apoio e gerenciamento de informações.

Para concretização desse programa será necessário o cadastramento de criadores de caprinos Boer e Anglo Nubiana registrados, de todo Brasil, disponibilizando formulários convencionais e/ou eletrônicos, através da Internet, em parceria com as associações, o que possibilitará estabelecer um banco de dados confiável para atender os requisitos básicos dos novos procedimentos de avaliação genética animal.

O gerenciamento do banco deverá seguir normas apropriadas permitindo a fácil consulta e manutenção das informações e concedendo de forma segura, o acesso a técnicos e criadores envolvidos no programa.

Inicialmente as avaliações genéticas deverão ser feitas dentro de rebanhos devido às limitações operacionais, sobretudo aquelas relacionadas com o elo genética que deve existir entre os rebanhos. Para isto o programa fará uso de técnicas computacionais modernas para predição do valor genético (VG) na forma de DEP's, utilizando a teoria dos modelos mistos com propriedades BLUP ("Melhor Preditor Linear não Viciado"), através do modelo animal.

7. Considerações Finais

Mesmo considerando o avanço conquistado pela caprinocultura de corte no Brasil, nos últimos anos, é reconhecido que há uma necessidade premente de implementar ações que viabilizem o funcionamento da cadeia produtiva da carne caprina de modo mais eficiente. Nesse sentido, ressalta-se que os sistemas de produção vigentes necessitam se adequar às novas técnicas de manejo, alimentação sanidade e de melhoramento genético. No que concerne ao segmento melhoramento genético, é necessário que sejam implementados programas de cruzamentos e de avaliação genética dos rebanhos visando ao incremento da produtividade de diferentes raças e/ou tipos mestiços sob diferentes condições de manejo.

Assim, técnicos e criadores devem ser criteriosos na implementação dos objetivos de produção os quais devem enfatizar a produtividade e não apenas o tamanho do animal. Geralmente, cabras maiores produzirão cabritos maiores, entretanto, exigirão maiores requerimentos nutricionais para manutenção e reprodução do que as cabras menores. Maiores requerimentos nutricionais podem ser traduzidos em menor capacidade de suporte ou uma necessidade de suplementação. O primeiro diminui a produtividade do rebanho e o último diminui o lucro. Em bovinos e ovinos fêmeas maiores não são necessariamente as mais produtivas (RAHNETFELD et al., 1993 HEAD et al., 1995). Considerando este ponto de vista concluiu-se que os caprinocultores devem se concentrar na produtividade mais do que no tamanho do animal.

8. Referências Bibliográficas

- DEVIS, F; DUKE, B. Growth and carcass characteristic of Spanish, ¼ and ½ Boer wethers after 66 days on feed. **Texas Agric. Expt. Sta. PR 8890**. 1995
- HEAD, W. A. J., HATFIELD, P.G., FITZGERALD, J.A., HALLFORD, D.M., and PETERSEN M.K and STELLFLUG. Effects of lifetime selection for kilograms of lamb weaned per ewe on ewe milk production, ewe and lamb intact and body weight change. *Sheep Goat Res. J.* 11:78. 1995.
- RAHNEFELD, G.W., WEISS, G.M and WARD, D. A Comparison of methods to evaluate beef cow productivity. *Can. J. Anim. Sci.* 73:971. 1993.
- SOUSA, W.H. Melhoramento genético de ovinos deslanados no Brasil. *In: Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 1., 1996. Ribeirão Preto. SP Anais... Viçosa: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 1996. p.64-68.*
- WALDRON, D. F.; HUSTON.; J. E.; THOMPSON, P.; WILLINGHAM, D. T.; SAVELL, J.W. Growth rate, feed consumption and carcass measurements of Spanish and Boer x Spanish goats. **J. Anim. Sci**, 73, Suppl. 1:253, 1995.
- WILSON, R.T. Goat and sheep skin and fiber production in selected Sub-Saharan African countries. *Small Rumn. Res.* P.8-13, 1992.

ANEXO I

FASE I Cruzamentos Terminais

Tabela 1. Grau máximo da heterose retida de acordo com o tipo de cruzamento, raça e produto final

Tipo cruzamento	Raças e/ou tipos de caprinos envolvidos	Retenção de heterose	Produto de Final
Produção de F1	BO x SRD	100	½ BO + ½ SRD
Produção de F1	SA x SRD	100	½ SA + ½ SRD
Produção de F1	AN x SRD	100	½ AN + ½ SRD
Produção de F1	MO x SRD	100	½ MO + ½ SRD
Retrocruzamento	BO x ½ BO + ½ SRD	50	¾ BO + ¼ SRD
Retrocruzamento	SA x ½ SA + ½ SRD	50	¾ SA + ¼ SRD
Específico Terminal entre três raças	BO x ½ MO + ½ SRD	85,7	½ BO + ¼ MO + ¼ SRD
Específico Terminal entre três raças	AN x ½ MO + ½ SRD	85,7	½ AN + ¼ MO + ¼ SRD
Específico Terminal entre três raças	SA x ½ MO + ½ SRD	85,7	½ SA + ¼ MO + ¼ SRD
Específico Terminal entre três raças	BO x ½ AN + ½ SRD	85,7	½ BO + ¼ AN + ¼ SRD
Específico Terminal entre três raças	BO x ½ BO + ¼ AN + ¼ SRD	85,7	¾ BO + 1/8 AN + 1/8 SRD
Específico Terminal entre três raças	BO x ½ BO + ¼ MO + ¼ SRD	85,7	¾ BO + 1/8 MO + 1/8 SRD
Específico Terminal entre três raças	SA x ½ SA + ¼ AN + ¼ SRD	85,7	¾ SA + 1/8 AN + 1/8 SRD
Específico Terminal entre três raças	SA x ½ SA + ¼ MO + ¼ SRD	85,7	¾ SA + 1/8 MO + 1/8 SRD

AN = Anglo Nubiana; BO = Boer; SA = Savanna; SRD = Sem Raça Definida; MO = Moxotó

FASE II Formação de populações compostas de caprinos tipo corte

Tabela 2. Grau máximo da heterose retida de acordo com o tipo de cruzamento, raça e composição da população composta

Tipo de cruzamento	Raças e/ou tipos de caprinos envolvidos	Retenção de heterose (%)	Composição genética da População composta
Composto entre 3 raças	$\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ AN + $\frac{1}{4}$ SRD X $\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ AN + $\frac{1}{4}$ SRD	65,6	$\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ AN + $\frac{1}{4}$ SRD
Composto entre 3 raças	$\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD x $\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD	65,6	$\frac{1}{2}$ Boer + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD
Composto entre 3 raças	$\frac{1}{2}$ AN + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD X $\frac{1}{2}$ AN + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD	65,6	$\frac{1}{2}$ AN + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD
Composto entre 4 raças	Boer X $\frac{1}{2}$ AN + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD	75,0	$\frac{1}{2}$ Boer X $\frac{1}{4}$ AN + $\frac{1}{8}$ MO + $\frac{1}{8}$ SRD
Composto entre 4 raças	SA X $\frac{1}{2}$ AN + $\frac{1}{4}$ MO + $\frac{1}{4}$ SRD	75,0	$\frac{1}{2}$ SA X $\frac{1}{4}$ AN + $\frac{1}{8}$ MO + $\frac{1}{8}$ SRD
Composto entre 5 raças	$\frac{3}{4}$ BO + $\frac{1}{8}$ AN + $\frac{1}{8}$ SRD x $\frac{3}{4}$ SA + $\frac{1}{8}$ AN + $\frac{1}{8}$ SRD	83,0	$\frac{3}{8}$ BO + $\frac{3}{8}$ SA + $\frac{1}{16}$ AN + $\frac{1}{16}$ MO + $\frac{1}{16}$ SRD

BO = Boer; SA = Savanna; AN = Anglo Nubiana; SRD = Sem Raça Definida; MO = Moxotó