



**10 DE DEZEMBRO DE 2007**

*517º Encontro Semanal do Pacto de Cooperação da Agropecuária Cearense  
- AGROPACTO -*



**TEMA:** *"Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos" Inserido no Ciclo de Palestras sobre Ovinocaprinocultura"*

**PALESTRANTE:** *Médico Veterinário RAIMUNDO NONATO BRAGA LOBO, Pesquisador da Embrapa Caprinos.*

**DEBATEDOR:** *Dr. ENÉAS REIS LEITE, Pesquisador da Embrapa Caprinos.*



**SR. GERARDO ANGELIM:** Bom pessoal, hoje nós temos uma série de novidades. Primeiro, não tem som; segundo, a platéia está muito pequena; terceiro, os dirigentes da Federação estão em reunião, não estão presentes. Dr. Torres viajou à Brasília, o Flávio também, estamos aqui fazendo o papel deles.

Hoje vamos ter uma palestra sobre Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos, inserido no Ciclo de Palestras sobre Caprinovinocultura.

O Palestrante é o Médico Veterinário Raimundo Nonato Braga Lobo, pesquisador da Embrapa Caprinos, a quem convido, para fazer parte da Mesa .

O Debatedor é o Professor José Ferreira Nunes, Pro-reitor de pós-graduação e pesquisa da Universidade Estadual do Ceará.

Convidei o nosso amigo Francisco Férrer para Presidir a reunião, por se tratar de ser da Embrapa, e conhece muito bem o assunto.

Para compor a Mesa, convidamos os demais senhores: o representante do Banco do Brasil; o Eduardo, também do Banco do Brasil, como amigo nosso; o representante do Sebrae, Carlos Viana..

Férrer, a missão é sua, agora.

**SR. COORDENADOR FRANCISCO FÉRRER :** Angelim, muito obrigado pela preferência.

Queria cumprimentar o Carlos Viana, o Lobo, o Eduardo, a todos que estão aqui presentes, é um número pequeno, mas é um número significativo, para a proposta para essa apresentação aqui, da Embrapa Caprinos.

Eu tive um conhecimento de perto, dos trabalhos da Embrapa, especialmente, do lobo, quando lá visitei algumas vezes, aquele campo. Então, não vamos fazer nenhum aviso, como de praxe o Dr. Torres de Melo sempre faz, ele está fora do Estado, com certeza, trabalhando em prol das nossas necessidades, das nossas demanda e porquanto, vou passar a palavra para o Dr. Lobo.

**SR.. RAIMUNDO NONATO BRAGA LOBO:** Bom- dia a todos:

Primeiramente agradeço o convite para fazer esta explanação em um fórum interessante como este, que mantenho conhecimento há algum tempo. Vou tentar, ver se consigo, trazer um pouco para a agropecuária cearense.

O tema não é desconhecido de ninguém a importância desse segmento para o setor, a questão do melhoramento genético, principalmente, no que se refere a caprinos e ovinos. Ao longo dos anos foi deixado de lado, o que se refere a esse segmento, a essa área. Todos conhecemos o avanço que a bovinocultura teve, principalmente de corte e também a suinocultura, mas quando se refere a caprinos e ovinos, muitas vezes ficamos a esperar ações mais concretas.

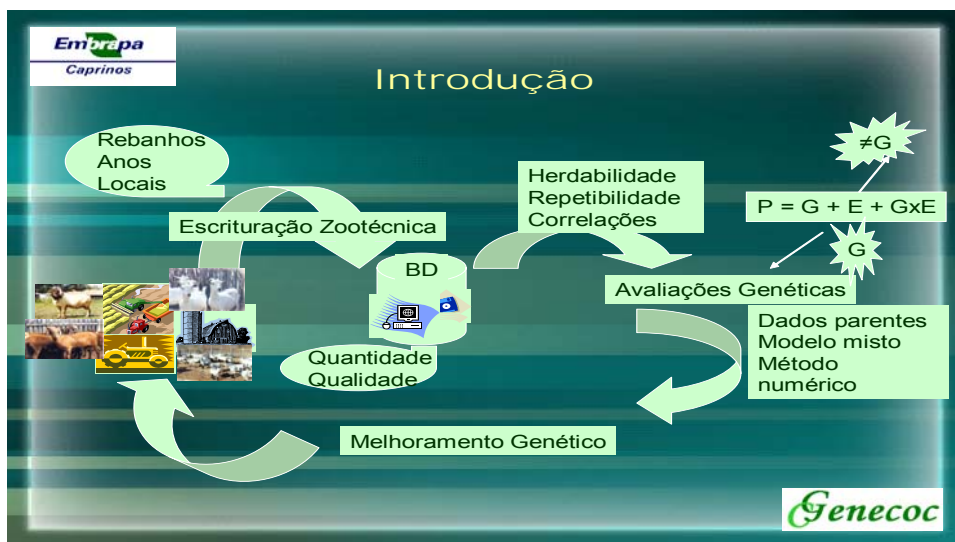
O melhoramento genético é ferramenta indispensável para uma exploração animal, se pretendida como atividade rentável e competitiva. É praticamente impossível se pensar em competitividade de um setor pecuário, se o melhoramento genético for desprezado.

Basicamente, na prática, o objetivo dele é muito simples: aumentar a frequência de genes desejáveis em uma população, que atendam ao aumento de produção e produtividade de forma sustentável.



A dificuldade do melhoramento é que não conseguimos, mesmo com a advento da genética molecular, isolar, visualizar muitos genes importantes, mas temos a idéia de que é preciso aumenta a freqüência de genes. A tendência que vemos no Brasil, hoje, é querer aumentar essa freqüência apenas com a importação de genes, é a tradução de todos os programas de melhoramento que conhecemos até hoje: distribuição de sêmen e embrião. Isso não se traduz em melhoramento genético, porque não há sustentabilidade.

Quais são os Métodos de Melhoramento? Seleção (Valor Fenotípico, Genealogia – Progênie, Avaliações Genéticas) e estratégias de acasalamento (Endogamia ou Consangüinidade e Cruzamentos).



Se em uma população animal, você atender todos os requisitos de um animal, no que se refere à alimentação, sanidade, manejo, ele não vai passar de uma plataforma para a outra, ele não vai produzir mais do que aquilo, porque você já está dando todas as condições ótimas àquele animal. Ele está produzindo o máximo que ele pode. Isso só vai ocorrer se eu modificar o material genético – é a única forma. Nunca você vai conseguir aumentar em produtividade se não houver melhoramento genético. E ele é a mola propulsora, porque ele aciona todas as outras áreas do conhecimento, como estudo de produção, de sanidade, alimentação e manejo, para atender às novas demandas desse novo material genético. Hoje temos tecnologias diversas em todas as áreas de conhecimento, e acima do potencial animal que temos.

Então, sem isso, nós estamos estagnados, e estamos abaixo do que é a demanda da nossa sociedade. Por que importamos tanta carne hoje?

O conhecimento é o princípio de tudo no melhoramento genético: escrituração zootécnica eficiente dos diversos rebanhos e diversas regiões, pois cada propriedade tem características individuais; melhoramento genético e avaliações genéticas. (Observe-se o quadro anterior).

O que é melhoramento genético?

- Os métodos de acasalamento que produzem melhoramento são: cruzamento e endogamia.
- Não confundir estes métodos com as biotécnicas reprodutivas.



- IA e TE não são suficientes para promover o melhoramento genético dos rebanhos (multiplicação).
- Grande contribuição - atreladas a um programa de avaliação genética melhoria no processo de avaliação, disseminação, conectabilidade.
- Uso exagerado de poucos animais - pode comprometer a base genética dos rebanhos e reduzir a variabilidade genética.
- TE e modismos dos criadores (sêmen de determinados reprodutores) - maior risco

Sistema de Produção e Objetivo da seleção:

- Especificar totalmente o ambiente e situações de mercado. Espécies animais envolvidas, produtos, propósitos, condições geográficas e climáticas, área de interesse, benefícios e custos. Informações zootécnicas: ciclos reprodutivos, nutrição. Estratificação e Subsistemas
- Características a serem melhoradas que promovem retorno econômico. Objetivo e Critério de Seleção

Então, inseminação e transferência não são suficientes para promover melhoramento. Não quero dizer que não são ferramentas importantes, são importantes para o melhoramento, mas na sua fase final, que é a multiplicação. Uma vez identificados animais superiores, vou usar a inseminação, para que esse material seja distribuído em regiões longínquas ao longo dos tempos. E se eu tiver a escolha errada de um animal e usar o sêmen desse animal em alta escala, posso acabar com rebanhos. Se o Estado do Ceará quiser competir com outros Estados da Federação tanto na questão da venda do material genético, como na questão da produção de carne, se eu faço as escolhas erradas, dificilmente temos volta.

Quando eu uso sêmen, é a genética só do reprodutor, a transferência é de pai e mãe. Por isso, no melhoramento genético, a primeira coisa que temos é que conhecer profundamente o sistema de produção e assim, definir o objeto. Melhoramento é altamente atrelado com economia, não se mexe com melhoramento sem conhecer a economia de mercado. Então, eu tenho que conhecer o ambiente e as situações de mercado. O que vai dar dinheiro? Que direção o criador deve seguir? Tem que ter visão de futuro. O consumidor vai compra ruma carne com mais ou menos gordura? Tem que estar preparado para isso e selecionar o animal adequado para sair na frente.

Outra coisa: quem é meu competidor? O avestruz? O frango? Que tipo de produto posso oferecer e quais os propósitos? Quais as minhas condições geográficas e climáticas? Temos que considerar tudo isso.

O esforço e o custo no melhoramento, é bem mais elevado, por isso temos que pensar no mercado.

Com base nisso, eu começo a definir o meu objetivo de seleção, que são aquelas características que me dão retorno econômico:

- Peso vivo de venda para abate (kg)
- Rendimento de carcaça (%) – peso de carcaça x 100 / peso vivo
- Porcentagem comerciável de carne (%) – peso de carne x 100 / peso de carcaça
- Depósito de gordura na garupa (mm)



- Taxa de desmame (%) – cordeiros desmamados por 100 fêmeas
- Fertilidade dos reprodutores (serviços) – fêmeas aptas de serem servidas por machos
- Taxa de sobrevivência ou disponibilidade de matrizes (%) – fêmeas disponíveis por ano, por 100 fêmeas
- Peso maduro de matrizes (kg)  
Definir ainda, os meus critérios de seleção, também visando retorno econômico:
- Peso ao nascimento (kg)
- Peso aos 90 dias (desmame) (kg)
- Peso aos 180 dias (kg)
- Ganho de peso do nascimento ao desmame (kg/dia)
- Ganho de peso pós-desmame (kg/dia)
- Habilidade Materna (kg de cordeiros desmamados)
- Perímetro escrotal dos reprodutores aos 10 meses de idade (cm)
- Idade ao primeiro parto (dia)
- Intervalo de partos ou dias para o parto (dia)
- Área de olho de lombo (mm<sup>2</sup>)
- Ultra-som de espessura de gordura (mm)

Montado meu objetivo e meu critério, que é o sistema de anotação, eu passo para a seleção. E a melhor seleção, a mais eficiente são as Avaliações Genéticas: (avaliar o animal, retirar tudo o que se refere ao ambiente e deixar soa parte animal).

- Valores Genéticos - DEP (Diferença Esperada na Progenie)
- A DEP deve ser usada para comparar a futura progênie de um animal com a progênie de outros animais da mesma raça
- Palavras Chaves - "estimativa", "futuro", "comparação" e "dentro de raça"

	DEP <sub>PD</sub>	DEP <sub>365</sub>	DEP <sub>HM</sub>	DEP <sub>HMT</sub>	DEP <sub>PG</sub>
Reprodutor A	4	7	-1	1	0,5
Reprodutor B	1	2	2	2,5	-1,0
Diferença	3	5	3	1,5	1,5

DEP PD: Peso ao desmame; DEP 365: Peso a um ano de idade; DEP HM: Habilidade materna; DEP HMT: Habilidade Materna Total; DEP PG: Período de Gestação. Aqui para dois reprodutores.

Quando uso a DEP, é importante usar a diferença, e não o valor absoluto; se eu tenho que comprar um reprodutor, eu faço a diferença de DEP entre eles.

Espera-se que a progênie de A pese 3kg mais a desmama e 5kg mais ao ano que a progênie de B

As filhas do reprodutor B proverão mais leite a suas crias de forma que estas terão 3kg de peso a desmama a mais



A DEP para habilidade materna total expressa a combinação do que um reprodutor transmite geneticamente às suas filhas na forma de crescimento e habilidade materna.

A duração de gestação é importante - fêmeas com gestações mais curtas terão mais tempo para se recuperar antes da próxima estação de monta

Espera-se que a progênie de B nasça 1,5 dia mais cedo em média que a progênie de A.

Seleção Assistida por Marcadores Moleculares (SAM)

- Marcadores moleculares são segmentos de DNA fisicamente ligados a QTLs - variantes que podem ser utilizadas como um marcador para alelos de genes que podem possuir efeitos positivos ou negativos para a característica de interesse.
- A detecção individual de genes - aplicações úteis - aumento da eficiência de seleção - características de baixa herdabilidade, medidas após o abate dos indivíduos ou em apenas um sexo.
- Avanços significativos - aumento da acurácia, aumento da intensidade de seleção, para características limitadas pelo sexo, e redução do intervalo de gerações, em características de carcaça.
- Identificação de marcadores – seleção ao nascimento.
- Interessante para características em que a mensuração do fenótipo ocorre após a época da seleção (reprodutivas), características de difícil avaliação (carne e resistência).

Com o uso da SAM já existem genes que identificados no animal, definem se ele tem o gene relacionado à maciez da carne, através de um exame de sangue. Hoje, a Comunidade Européia já faz isso nas importações, para taxar a nossa carne, do bovino brasileiro.

Outra questão é a de apenas um sexo. Por exemplo, produção de leite. O macho não produz leite. Como saber se um determinado reprodutor tem genes desejáveis para determinadas proteínas do leite? Faço um exame nele e se ele tem o gene, suas filhas herdarão esse gene e a possibilidade dessas filhas produzirem o leite com diferencial de qualidade.

Hoje eu não preciso esperar o animal nascer para fazer a seleção, os testes já podem todos ser feitos com antecedência.

O Mapeamento de QTLs - grande número de animais com dados disponíveis para a avaliação do fenótipo de interesse. É muito mais trabalhoso e tem custo elevado e algumas inconsistências. Daí a importância de atrelar duas correntes: geneticista quantitativo e molecular.

- SAM - alto custo, inconsistência dos efeitos dos marcadores e possíveis perdas em outras características (Webb, 2000).
- SAM e BLUP simultaneamente - maximizar o ganho genético e evitar perda de animais de alto mérito genético que possam ter sido eliminados por uma possível associação não-consistente de um marcador com um QTL.

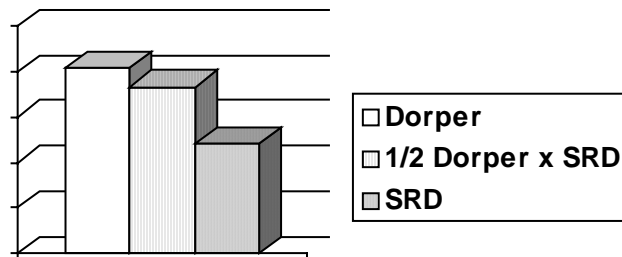
Endogamia e consanguineidade. É o acasalamento de parentes. Isso, os criadores já fazem há muito tempo, todos nós sabemos disso. Se um reprodutor é bom, ele acaba colocando com as filhas. Qual o risco disso? Endogamia reduz a adaptação do animal, reduz fertilidade e reduz sobrevivência. Alerto que algumas raças foram feitas com muita endogamia, principalmente a dorper, porque os sul-africanos praticamente produziam essa raça em trono de 30 a 40 anos, isso é muito pouco tempo.



- União entre indivíduos parentes - aumento da homozigose fixação e refinamento do tipo desejado - prepotência.
- Separação da população em famílias diferentes - linhagens consangüíneas distintas – acasaladas para aumentar a heterose - linhagens comerciais compostas.
- Apura defeitos também - redução geral da fertilidade, sobrevivência e vigor dos animais.

Imaginem que estamos importante esses animais com a mesma linhagem. Porque normalmente é assim: um criador vê que um colega importou e ele importa da mesma origem, do mesmo criador, da mesma central. E isso, o que estamos fazendo? Estamos fazendo animais endogâmicos, que já foram formados endogâmicos e trazendo praticamente os mesmos animais. Então isso, provavelmente pode ser um desastre para nós.

Já os cruzamentos: Explorar a heterose ou vigor híbrido; Utilizar a complementaridade; Utilizar os efeitos da diversidade genética; Flexibilizar os sistemas de produção.



Pesos médios ao desmame (kg) em animais da raça Dorper e do tipo Sem Raça Definida (SRD) e seus mestiços (  $\frac{1}{2}$  Dorper x  $\frac{1}{2}$  SRD). Média dos progenitores –  $(20,40 + 12,00)/2 = 16,20$  kg; Mestiços = 18,30 kg; Heterose = 12,96%

Grau de Sangue: Indica no mestiço as frações de genes provenientes das diferentes raças ou grupos:

$$\frac{1}{2} \text{ Dorper} + \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \text{ Dorper} + \frac{1}{2} \text{ SRD})$$

$$\frac{1}{2} \text{ Dorper} + \frac{1}{4} \text{ Dorper} + \frac{1}{4} \text{ SRD}$$

$$\frac{3}{4} \text{ Dorper} + \frac{1}{4} \text{ SRD}$$

O mestiço, normalmente produz acima da média dos outros.

Tipos de Cruzamentos: Contínuo ou Absorvente (tem risco alto quando se trata de material genético); Rotativo ou Alternado; Simples ou Industrial.

Observando que: Não há tipo de cruzamento mais indicado – depende das condições ambientais e objetivos; Cruzamento Industrial – Máximo de heterose; Rotativo com duas raças – 1/3 inferior ao industrial; Endogamia aumenta a perda de heterose; A seleção para indivíduos com maior vigor híbrido reduz as perdas da heterose.

O uso do cruzamento industrial é muito interessante, mas tem que tomar cuidado, pois só tenho cruzamento industrial quando mantenho as duas populações em estado puro.

Não há um tipo de cruzamento mais adequado, mais eficiente, é preciso avaliar, tudo é preciso fazer avaliação. O máximo de heterose eu consigo com o industrial, mas em alguns casos eu posso até recomendar outro.



Como considerações finais:

- A produtividade da caprinovinocultura brasileira – baixa
- Gargalos: sistemas de alimentação deficientes, especialmente nos períodos críticos; baixa qualidade genética dos rebanhos; problemas sanitários, especialmente verminose; e, manejo reprodutivo deficiente.
- Oferta de carne - precária, irregularidade. Abates tardios, baixa qualidade das carcaças – limita acesso aos principais canais de comercialização, os frigoríficos e os supermercados - carne importada de países do Mercosul e da Nova Zelândia.
- Melhoramento genético. IA, TE, FIV, clonagem, etc.? Quem é superior?
- Pensar nos objetivos de mercado, custos de produção
- Pesquisas incipientes, resultados variados, animais representativos da raça, manejos diferenciados
- Impacto satisfatório – organização, gerenciamento, manejo adequado, escrituração zootécnica e contábil – Visão empresarial

Desde quando fui trabalhar na Embrapa, eu esqueci tudo o que se referia a melhoramento genético mais avançado, porque eu trabalhava com bovino e fui trabalhar com caprino e ovino. Nada que eu sabia aplicar em bovino dava para fazer em caprino e ovino. Porque ninguém anotava nada! Então, eu tive que dar um tempo em todo o conhecimento avançado e ensinar ao criador o beabá. Tem hora que precisamos voltar no tempo e iniciar do zero.

Outra coisa: Manutenção e Conservação dos Recursos Genéticos. Inglaterra e Estados Unidos gastam muito dinheiro anualmente em subsídio à manutenção de recursos genéticos na África e países da América Latina. Por quê? Será que eles são tão bonzinhos? Será que é bondade ou será que eles enxergam muito bem a possibilidade de captar para si quantas patentes forem possíveis? Aqui tem muita riqueza e não podemos desperdiçar.

Muito obrigado pela atenção. (Aplausos).

**SR. COORDENADOR FRANCISCO FÉRRER:** Cumprimentar ao Lobo, que fez uma apresentação muito importante para esse programa que o Estado do Ceará tem intenção de conduzir e trazer bons resultados para a nossa ovinocaprinocultura. A sua apresentação me faz concluir que melhoramento não é para todo mundo, tem que ter acompanhamento e organização, para não acontecer o que você falou.

A questão das nossas espécies nativas, que já vêm sendo trabalhadas pela natureza ao longo dos anos e a manutenção delas, na minha opinião, é o mais importante numa instituição de pesquisa, que deixe esses recursos genéticos guardados, e com muito carinho.

A Embrapa tem um centro de recurso genéticos, o Cenargen, cada unidade tem um programa vinculado a esse centro de recurso genético, a parte das espécies vegetais e animais trabalhadas.

Vamos passar a palavra ao debatedor, Dr. Enéas.

**SR. ENÉAS REIS:** Na verdade me pegaram de surpresa para exercer essa missão de debatedor, e não me sinto muito à vontade em discutir melhoramento genético, que é a área de



pleno conhecimento do colega. Eu sou apenas um curioso e acompanhador do trabalho que o colega tem exercido na Embrapa Caprinos.

Quero tecer um pequeno comentário com relação às possibilidades dos rumos da ovinocaprinocultura brasileira, a partir de um exemplo vivenciado ainda nos anos 1970, fim dos anos 1960, com relação à pecuária de corte no País, especialmente do Centro-Oeste, do Sudeste e Sul.

Naquela época, a nossa pecuária de corte sofria percalços dos baixos níveis de tecnologia, dos problemas ligados à febre aftosa e outros problemas sanitários, de forma que o mercado internacional era completamente fechado para o produto brasileiro.

A partir de então, houve o Programa de Desenvolvimento da Pecuária de Corte, com recursos do Banco Mundial, do Banco Interamericano de Desenvolvimento e daquele momento em diante, a pecuária de corte bovina do País sofreu um crescimento exponencial. Isso já tem cerca de quase 40 anos que esse programa foi iniciado, foi quando comecei a minha vida profissional, lá em Minas Gerais, onde vivenciei o programa, naquela época.

Sinteticamente, os índices que nós tínhamos em relação à produtividade dos rebanhos, era de que a mortalidade no Sudeste, no Centro-oeste, era em torno de 10% ao ano, no total dos rebanhos, a meta do programa era baixar isso para 5%. O rendimento de carcaça era em torno de 45, 46%, se intencionava chegar a 50%; a parte de desfrute estava em torno de 10,12%, se pensava em chegar a 18%, paulatinamente, até 25%, que já era o índice da Argentina, na época. E outros índices mais, como idade de abate, que tentaríamos baixar de 48 a 50 meses, para 36 meses de idade.

Esse programa foi conduzido e paralelamente, a ABCZ teve um papel fundamental no controle dos rebanhos mais voltados especificamente, para a questão do melhoramento genético, de forma que hoje, a carne brasileira é uma commodity e é um dos produtos mais importantes na nossa pauta de exportação agrícola. No ano passado o nosso montante de exportados este em torno de 2 milhões meio de dólares, bastante significativo e isso contribuiu de maneira significativa, para a balança comercial brasileira. Agora, houve a taxa de desfrute, que já chega próximo de 20%, foi um crescimento bastante considerável, a idade de abate este entre 18 e 20 meses. A meta de era de 36 meses há 35 anos, baixou para 18 a 20 meses, ou seja, estamos colocando no Mercado Internacional um produto de altíssima qualidade, porque similar à carne produzida no *Kingventions*, tem nichos de produtores que estão fazendo isso, lá em Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

A pecuária ovina tem sofrido um impulso considerável no País, mercê de interesses de produtores em função de crescimento de mercado, demanda na área internacional. De forma que num rebanho de cerca de 400, 500 mil cabeças, há 10 anos, hoje é de um milhão de cabeças, no Mato Grosso do Sul. Mas tudo isso ocorre em função daquela cultura de produção em nível empresarial que se pratica naquelas regiões.

Não sei se vamos conseguir competir com outros mercados para produção em escala empresarial com o perfil de 90% das propriedades do Nordeste semi-árido serem ocupadas por produtores com menos de 10 hectares.

Creio que vamos ter dificuldade de trabalhar com melhoramento de rebanho, se mantivermos um perfil cultural muito aquém daquele que hoje é nosso grande mercado competidor, principalmente o Centro-Oeste.



Preocupa-me esse perfil de produção de carne ovina, principalmente, que é aquela que está alcançando grandes mercados, se vamos ter condições de manter esse *status quo*, de ter espaço, diante do crescimento da atividade em outras regiões do País. Creio que melhoramento genético tem função primordial para que isso venha a ocorrer.

Então, a partir dessas pequenas considerações, gostaria que o Lobo tecesse algumas considerações sobre que futuro podemos esperar da produção, principalmente caprina e ovina no Nordeste, em função de toda essa mudança no perfil da atividade no Brasil. E sobre o papel que teria o melhoramento genético para que a tendência se concretizasse no País.

**SR. RAIMUNDO NONATO BRAGA LOBO:** Ele tocou num ponto interessante; para tudo existe oportunidade. No caso do Nordeste, imaginando a estrutura fundiária que você coloca, tem dois aspectos: produzir genética e produzir carne. Quem produz carne é rebanho comercial. E aqui no Brasil, todo mundo diz, na verdade, que se produz genética, e ninguém produz carne. Então, eu não sei para onde está indo essa genética, todo mundo é selecionador.

Então, vamos imaginar que o Estado do Ceará tenha a possibilidade de produzir carne com sistemas de integração. Realmente, para se produzir carne, é preciso escala, e o Centro-Oeste tem terra e grandes propriedades que vão produzir carne ovina em escala. Isso é inevitável. Fica difícil para o Estado do Ceará competir com as grandes extensões de terra que o Centro-Oeste possui. Mas, se partir para um sistema de integração, como ocorre com a avicultura, é possível. Uma rede em que pequenas propriedades se criem dentro de um padrão genético, de manejo, que atenda às exigências dessa rede. Então, talvez seja um dos caminhos para o Nordeste na produção de carne ovina, que venha a competir com a escala do Centro-Oeste. Integração de pequenos produtores com contratos bem feitos.

Um outro ponto: o Nordeste tem um potencial, principalmente no que se refere a ovino, e caprino nem se fala! 95% do rebanho caprino está no Nordeste. Então, quem tem o material genético somos nós. Se for pensar em produzir carne caprina, o resto do País acho que não vá tender para isso, e sim para ovino – é inevitável! E ficamos com os caprinos, em que temos um potencial para atender inclusive mercado externo, ao Oriente Médio. Para carne de caprino, não há competidor internacional. Se o Brasil passar a produzir carne de caprino de forma eficiente e de qualidade, o mercado internacional é todo do Brasil, não há competidor. O Oriente Médio procura quem produza essa carne.

No que se refere à questão genética, tanto para ovinos como caprinos, vejam que a tendência brasileira é voltar para o deslanado, até no Rio Grande do Sul. E onde é que está o deslanado? No Nordeste.

Onde é que está o nosso erro? Não estamos fazendo a seleção que atenda ao objetivo que o resto do País quer. Então, nós temos grande potencial de genética de produzir animal de qualidade genética, porque quando se produz o melhoramento genético, ele trata com a pirâmide populacional, onde eu tenho núcleos pequenos – não preciso ter grandes extensões de terra para fazer minha seleção – voltados para o objetivo do rebanho comercial que precisa de grande quantidade de terra.

O que está acontecendo? Estamos fazendo uma seleção que não está de acordo com o que o resto do País que tem terra vai produzir. Entoa, há saída de animais deslanados do Nordeste para lá, só que já existem vários programas de melhoramento em outros Estados,



inclusive com contribuição da Embrapa, nossa. Em poucos anos então eles vão se tornar auto-suficientes na genética dos deslanados, e aí acabou para nós aqui! Não dá para competir. Agora vejam que nós temos quantos anos de tradição na frente? Todo bom material genético ainda está aqui.

O Estado do Ceará tem todas as condições de ter um programa de melhoramento eficiente, a gente só atrasou um pouco, mas nunca é tarde para começar. Porque há instituições de competência que podem auxiliar, assim como técnicos formados e podem contribuir na formação de um programa eficiente. Mas não poderemos demorar mais.

Eu venho acompanhando uma propriedade em Goiás, hoje controlamos cerca de 6 mil matrizes ovinos – essa fazenda praticamente começou do zero e entrou no Ginococ – e quando fizemos a primeira avaliação genética, foi a primeira do Brasil, eles não pediram para divulgar que foram eles, porque tinham receio, não eram tradicionais no ramo.

Para terem idéia, eu venho acompanhando a evolução genética do rebanho... nunca um animal goiano tinha ganho a exposição em Goiás! Era animal do Nordeste, da Bahia – eles já fizeram um campeão em Goiás. E quase todos os animais deles vieram da Bahia e de Sergipe.

Então, o que vai acontecer? Eles já fizeram a base, agora eles estão trabalhando seriamente e vão cortar o umbigo com o Nordeste e não vão precisar mais de animal do Nordeste. Olhem o desperdício que nós temos: nós estamos desperdiçando o potencial genético que nós temos.

Então, imagino que respondi às considerações do nosso Dr. Enéas e concluo: para o Nordeste competir em ovinocultura com o resto do País, ele teria que, muito mais, buscar integração; em caprinos, a oportunidade ainda está aí.

**SR. COORDENADOR FRANCISCO FÉRRER:** Vamos passar a palavra ao Aníbal Arruda.

**SR. ANÍBAL ARRUDA:** Eu queria que fizesse comentário sobre a diluição do sêmen na água de coco, projeto desenvolvido na Embrapa de Sobral. Como está isso, se está sendo usado e se na prática funciona.

**SR. RAIMUNDO BEZERRA:** Gostaria de saber qual a base que está sendo usada para fazer o programa de melhoramento genético.

**SR. RAIMUNDO NONATO BRAGA LOBO:** Na verdade não existe muito problema na parte de manipulação de diluição. É uma técnica eficiente, boa, tanto no uso da água de coco como diluidor, como outros produtos também.

O grande impacto em relação à inseminação é que temos que caminhar para uma inseminação democratizada. Quem faz inseminação em bovino é o peão da propriedade – e muito bem feito e com bons índices. Hoje, o uso da inseminação com caprino e ovino, é algo altamente especializado e isso acaba inviabilizando o processo comercial. Em nível laboratorial, tudo bem, temos pessoas altamente qualificadas, agora, num programa de inseminação artificial, ele requer excelente manejo, condições sanitárias e nutricionais. Então, com o nível de cultura e de criação que nós temos isso acaba se tornando algo ineficiente. Não estamos ainda tanto preparados para o uso dessas tecnologias.



No que se refere a bases genéticas, nós iniciamos o Ginecoc com isso. É um programa que foi pensado muito mais em mudança de atitude, de cultura, suporte ao criador e fazer com que ele passe a anotar. Muitas vezes o melhorista começa o seu trabalho e não consegue ver o final dele, então, nós assumimos esse papel de dar o pontapé inicial, que ninguém nunca tinha feito.

Então, nós temos rebanhos controlados no Rio Grande do Sul, no Paraná, na Bahia, no Ceará, Manaus, Goiás e são rebanhos dispersos e a base não tem muita integração por esse motivo. Basicamente é um trabalho inicial de realizar estruturação de uma técnica, começar a realizar a estrutura de um banco de dados. Mas, o programa vislumbra em regiões, aqui no Estado do Ceará, visando integrar criadores, com permuta de reprodutores, por exemplo, para que se tenha uma avaliação genética conjunta. Caprinos só são controlados muito pouco, apenas dois rebanhos, o resto é tudo ovino. Tem rebanho Santa Inês, misto, etc. Então, sem inseminação artificial não há como integrar o País, porque tem a questão da barreira sanitária, ainda temos esse problema, não podemos descer com animais nossos de Sergipe para lá, e quem vem para cá, não pode mais voltar. Então, a integração nacional, hoje, ainda é complicada, porque o uso de inseminação é muito baixo.

**SRA. ROSÁLIA AGUIAR:** Eu quero perguntar quanto à questão genética de anglonubiano, não sei se estão vendo isso no Ginecoc ou se foi excluído e descartado com raça desinteressante.

Com respeito à estrutura fundiária, uma consultora do IICA que realizou o diagnóstico no programa de reforma agrária do Ceará, que originou o programa nacional, a questão que o Professor Ambrósio colocou vai além de uma questão meramente de agricultura familiar. Seja pequeno, médio ou grande o agricultor familiar, ele não tem condições de produzir num módulo menor do que o módulo fiscal, que é o considerado mínimo para produção para uma família.

Precisaria uma união para que acabasse com o uso da terra não social, porque segundo o Estatuto da Terra, lei dos anos 60, a terra tem que cumprir sua função social, e não é só o latifúndio que não cumpre a sua função social, o minifúndio improdutivo não cumpre a sua função social, nem a econômica e nem a ambiental. Inclusive está sendo uma das maiores causas de devastação e degradação ambiental.

Então, eu acho que o sistema de rede é interessante, mas numa coisa que seja no mínimo o módulo fiscal, e não é isso o que acontece no Nordeste, em 90% das propriedades.

Perguntar também quanto ao uso de forragicultura da caatinga, específico para critérios de melhoramento genético, porque o Professor Ambrósio deixou na Embrapa um material fora do comum e obviamente, o animal para ser alimentado coma pastagem nativa da caatinga, ele não pode ter as mesmas características do que é alimentado com ração, com soja ou qualquer outro componente.

Então, saber se vocês têm linhagem desse padrão. E gostaria também de entender a questão da integração no que diz respeito às condições ecológicas; se o material genético para o Nordeste vai atender ao Centro-Oeste, ao Norte? Porque, na minha visão, não atende, cada material genético em cada lugar, tem que ter as suas especificações para aquela região.



**SR. JOSÉ TRAJANO:** nesta última reunião do ano, um abraço a todos vocês e vamos ver se para o ano trazemos melhores resultados ainda.

**SR. ANTONIO BEZERRA PEIXOTO:** Aproveitando, esta é a última reunião aqui, porém na próxima segunda-feira terá Audiência Pública na Assembléia Legislativa, sobre leite, com dois palestrantes de primeiro nível, um da OCB e outro da CNA, às 8 horas.

**SR. JOSÉ TRAJANO:** Dr. Enéas, o que houve com aquele pesquisador da Embrapa, João Ambrósio? Porque eu li um editorial no jornal uma vez, esse homem falando do aproveitamento da criação do nosso ovino e caprino no reflorestamento. Esse homem não apareceu em nenhuma das nossas reuniões aqui, não foi convidado... e num momento como esses, em que estou conversando sobre cabra, bode, por que a Embrapa não o trouxe aqui? Não tem justificativa! Ele aposentou-se? Ah! Mas poderia aproveitar o material dessa pessoa, o reflorestamento como segunda opção da criação do carneiro.

**SR. CHICO DO CALCÁRIO:** Na avicultura, hoje, tem grande quantidade de material genético, e o que temos em termos de ovinos não evoluiu em determinados animais, assim como a suinocultura.

Saber se o Dr. Lobo tem conhecimento de trabalhos sobre melhoramento genético da carcaça do Santa Inês.

**SR. COORDENADOR FRANCISCO FÉRRER:** Sobre o Professor Ambrósio, ele realmente se aposentou.

Teve um trabalho feito no Estado do Ceará conduzido pelo Sebrae e pela FAEC e outra linha Sebrae e Secretaria de Agricultura, o Aprisco, e eu acho que melhorou o perfil. O que você achou desse programa, que ainda via ser reconduzido em 2008, Dr. Lobo?

**SR. RAIMUNDO NONATO BRAGA LOBO:** Anglonubiano. O Ginecoc não exclui nenhum grupo genético; o Ginecoc não manda também na casa de ninguém. é um dos princípios básicos do nosso programa: não há nenhum tipo de imposição, há educação. Nós ensinamos o produtor a fazer anotações e a utilizar essas informações. Então, não interferimos em nenhum tipo de material genético que ele venha a utilizar. O Ginecoc inclusive cadastra e controla animal mestiço, até sem raça definida, se ele quiser, controla.

Então, anglonubiano, o que eu penso? O nosso anglonubiano nós temos que faz um trabalho muito melhor do que temos feito. Veja bem, os americanos e canadenses importaram o anglonubiano e fizeram seleção para leite. Então, toda a linhagem canadense, americana, ela é leiteira. Nós, no Brasil, tentamos fazer um grupo de aptidão que não produz uma coisa nem outra. Há possibilidade para o anglonubiano, de separação de linhagem. Por exemplo, nós na Embrapa Caprinos controlamos nosso anglonubiano, mas não no Ginecoc, porque lá é só corte, nós temos um programa de leite. Nosso anglonubiano na Embrapa, é leiteiro. No Ginecoc não há nenhum outro rebanho anglonubiano... não me recordo bem, mas acho que tem um no Paraná.



Sobre os aspectos de seleção, animal se seleciona para o que quiser, o ambiente que eu quiser. Uma vez definido o meu objetivo de seleção, eu moldo esse animal para a direção que eu desejo. Então, se eu quiser direcionar, daqui do Nordeste para o Centro-Oeste, eu consigo fazer a seleção.

Quando um criador quer fazer melhoramento, ele tem que definir qual é o alvo dele. Se eu selecionar animal confinado, esses animais só prestam para o confinamento; se for a pasto, caatinga, ele só presta para caatinga; se eu selecionar para pasto cultivado, ele vai servir para o pasto cultivado de qualquer lugar. Por isso é que a importação de um programa de melhoramento, ela não serve, porque se eu importar esses animais da França, esses animais nunca viram a caatinga, eles não vão servir.

A questão sobre o Santa Inês, há preocupação sim, no Nordeste com falsidade de conhecimento. O Nordeste tenta melhorar o Santa Inês colocando sangue exótico, cruzando com animais *Tecsel* e *Sulfok* e registrando falsidade de cartório, registrando como animal Santa Inês puro. É essa uma forma que não tem pernas longas, não vai se sustentar, porque estamos simplesmente introduzindo doenças.

Agora, outras regiões, principalmente aquelas assessoradas por nós, nós fazemos seleção para melhoria disso, com uso de avaliações visuais também, para tentar dar avaliações nessa melhoria de pernil, de carcaça. Há preocupação nisso.

Sim, o Aprisco foi uma idéia muito interessante, importante., qualquer falha que tenha havido no Aprisco, ela está justificada; qualquer alternativa que você tenha, que busque dar suporte gerencial que conduza à educação dos criadores, ela é válida. Eu tenho certeza absoluta de que os rebanhos que foram atendidos pelo Aprisco, eles não são mais os mesmos, jamais. Quando você dá suporte gerencial e ensina as pessoas, isso acontece. É uma das grandes falhas em todos os processos agropecuários na nossa região, no Nordeste: a falta de atrelar educação ao nosso povo, é dar o suporte para que as pessoas possam se manter com suas próprias pernas, acabar com o paternalismo. E o Aprisco foi para isso. Ele tinha a parte de gerenciamento, de avaliação e tinha a parte de obrigações do produtor. Então, aqueles produtores que seguiram isso, com certeza são outros. Então, é um programa interessante, que deve buscar o aprendizado com as falhas que ocorreram, temos que estar sempre cientes que não somos perfeitos e mudamos nossas opiniões – e graças a Deus que mudamos! Porque quem não buscar mudar suas opiniões, está fadado à morte, infelizmente. E o sucesso do Aprisco, melhorado, vai ser maior ainda.

**SR. ENÉAS REIS:** Sr. Trajano, eu acho que a informação chegou um pouco distorcida para o senhor, porque na realidade, o trabalho do Ambrósio nunca foi de reflorestamento. O que ele tem trabalhado é pela preservação do recurso genético existente, ou seja, o trabalho integrado de lavoura, pecuária e florestas no ambiente natural da caatinga. Tentativa de fazer o manejo animal nesse ecossistema da caatinga.

O Ambrósio deixou a Embrapa há cerca de um ano, por opção pessoal, aposentou-se, mas esse nunca deixou de ser ativo com relação a esse trabalho. Ele tem proferido palestras na região Nordeste como um todo, já veio aqui ao Agropacto algumas vezes, este ano deu palestra no PEC Nordeste, foi até homenageado pelos serviços prestados – Medalha Prisco Bezerra – ao longo dos 40 anos de vida profissional. De forma que ele continua ativo em seu trabalho e



quando tem uma demanda de alguma empresa, ele presta consultoria também. E faz orientação de teses de mestrado, professor da UVA, em Sobral.

Então, a Embrapa continua o estudo de Programas Agrosilvopastoris, e ainda há muita informação a ser desenvolvida.

**SR. MAVIGNIER FRANÇA:** Bom-dia a todos. Quando eu trabalhava no BNB, há uns 10, 15 anos, chegou missão da Embrapa Caprinos pedindo apoio do Banco para estudos sobre a viabilidade econômica do sistema de produção de ovinos e caprinos. Na época eu estava em outra área, era técnico apenas, mas sei que o Banco não conseguiu viabilizar esse apoio. Quando foi agora, com essa grande demanda, e muitos empresários interessados na atividade, surgiu a demanda grande junto à Embrapa para saber da viabilidade da atividade. E o centro da Embrapa me convidou para fazer um primeiro trabalho nessa linha, e foi feito, com essa visão mais econômica.

Dentre os cinco modelos que estudamos, um deles analisamos o modelo agrosilvopastoril. Fizemos vários experimentos, analisamos resultados dos estudos do Professor Ambrósio e fomos fazer a análise econômica, a viabilidade daqueles resultados. Só que os resultados que encontramos, para os mesmos rebanhos, que no sistema tradicional, com um mínimo de tecnologia, requer 193 hectares, através do modelo que o Professor Ambrósio estudou, reduz para 50 hectares. E o valor da terra que se recompõe, tendo maior resistência à seca, ao verão sai da faixa de 100, 150/hectare, para 600 reais/hectare. Quer dizer, há uma valorização patrimonial da propriedade muito grande. Outra vantagem extraordinária é que emprega mais mão-de-obra, porque passa a ser uma atividade mais intensiva.

Então, esses resultados estão aí, já foram publicados em um livro, e esse documento está disponível na Embrapa. O que eu acho é que poucas pessoas se interessam, mas é uma tecnologia extraordinária.

**SR. COORDENADOR FRANCISCO FÉRRER:** Dr. Mavignier, foi muito oportuno, nós agradecemos sua participação, inclusive nós já propusemos ao GIAP a inclusão de um item nas palestras do ciclo, que não termina este ano, para a parte de análise econômica da caprinovinocultura. E aqui reforçar essa idéia aqui agora.

Nós queremos agradecer, em nome do coordenador do Agropacto, a presença de todos vocês durante o ano 2007. Esta é a 517ª reunião e foi muito importante nessa nova metodologia nós tivemos a parte de agroenergia, biotecnologia, defesa agropecuária, cajucultura, empreendedorismo rural e agora a ovinocaprinocultura, que se encerrará somente em 2008.

Em nome do Dr. Torres de Melo, eu agradeço neste ambiente de trabalho, participação de todos no ano 2007.

E ao Dr. Lobo, cumprimentá-lo pela sua capacidade e pela brilhante apresentação que fez. Solicito ao auditório uma salva de palmas a ele. (Aplausos).

Está encerrada a reunião.