



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIENCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

ESTAGIO SUPERVISIONADO

**ORIENTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE
INSTALAÇÕES PARA CAPRINOS E OVINOS
NA REGIÃO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**

Valneide Rodrigues da Silva

**CAMPINA GRANDE – PARAIBA
DEZEMBRO - 2005**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

ESTAGIO SUPERVISIONADO

**ORIENTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE
INSTALAÇÕES PARA CAPRINOS E OVINOS
NA REGIÃO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**

Valneide Rodrigues da Silva

Bolsista: Valneide Rodrigues da Silva

Dermeval Araújo Furtado

Orientador: Prof. Dr. Dermeval Araújo Furtado

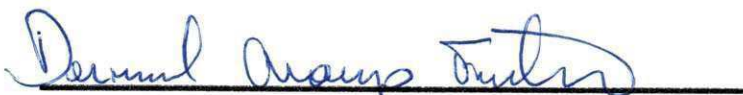
**CAMPINA GRANDE – PARAIBA
2005**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

ESTAGIO SUPERVISIONADO

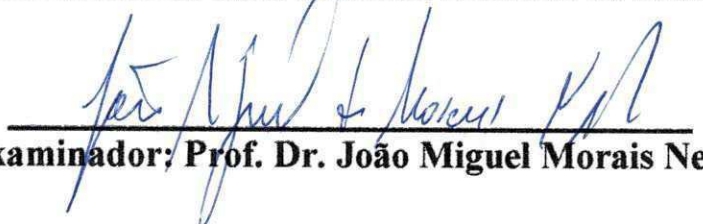
**ORIENTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE
INSTALAÇÕES PARA CAPRINOS E OVINOS
NA REGIÃO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**



Examinador: Prof. Dr. Dermeval Araújo Furtado



Examinadora: Mcs. Marluce Azevedo de Araújo



Examinador: Prof. Dr. João Miguel Moraes Neto

**CAMPINA GRANDE – PARAIBA
2005**



Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB

Sumário

1.0. INTRODUÇÃO	5
2.0. OBJETIVOS:	7
2.1. Geral	7
2.2. Específicos	7
3.0. REVISÃO BIBLIOGRAFICA	7
3.1. Espécie Caprina	7
3.2. Espécie Ovina	8
3.3. Raças	8
3.3.1. Européias	8
3.3.2. Asiáticas	8
3.3.3. Brasileiras	9
3.4. Sistemas de Criação	9
3.4.1. Extensivo	9
3.4.2. Semi-extensivo	9
3.4.3. Intensivo	9
3.5. Instalações	10
3.6. Manejo nutricional	10
3.6.1. Hábitos alimentares	10
3.6.2. Formação de pastagens	10
3.6.3. Necessidade alimentar por categoria animal	11
3.7. Manejo sanitário	12
3.8. Raças e Cruzamentos	13
3.8.1. Raças e Grupos Raciais de Caprinos de Corte	13
3.8.2. Raças e Grupos Raciais de Ovinos de Corte	13
3.8.3. Cruzamentos	13
3.8.4. Cruzamentos para Caprinos de Corte	14
3.8.5. Cruzamentos para Ovinos de Corte	14
3.8.6. Sistema e Infra-estrutura	14
3.9. Instalações	14
3.9.1. Orientação da instalação	15
3.9.2. Apriscos	16
3.9.3. Área coberta por categoria de animal	16
3.9.4. Área Descoberta	16
3.9.5. Pedilúvio	16
3.9.6. Isolamento	18
3.9.7. Brete	18
3.9.8. Esterqueira	18
3.9.9. Cercas	18
3.9.10. Bebedouros e Comedouros	19
3.9.11. Saleiro	20
3.10. Aspectos Gerais da Infra-estrutura de Suporte Alimentar	20
3.10.1. Pastagens Cultivadas	20
3.10.2. Fenis	20
3.10.3. Feno	21
3.10.4. Etapas da fenação	21
3.10.5. Ponto de feno	21
3.10.6. Prado de feno	22
3.10.7. Uso do feno	22

3.10.8. Fenação	22
3.10.9. Relação entre Talos e Folhas ajuda na desidratação	24
3.10.10. Umidade entre 12 E 18%: faixa exata para Fenação	25
3.10.11. Campo de Feno merece alguns cuidados especiais	26
3.10.12. Feno de Maniçoba.....	28
3.10.13. Ensilagem	29
3.10.14. Silagem.....	29
3.10.15. Vantagens da produção e uso da silagem.....	29
3.10.16. Limitações	29
3.10.17. Tipos de silagem.....	29
3.10.18. Silos.....	30
3.10.19. Operações de ensilagem.....	31
3.10.20. Material para ensilar	31
3.10.21. Capineira	32
3.10.22. Banco de Proteína.....	32
3.11. Manejo reprodutivo.....	33
3.12. Métodos de acasalamento	33
3.12.1. Monta a Campo	33
3.12.2. Monta Controlada	33
3.12.3. Inseminação Artificial.....	33
3.13. Sanidade animal	33
3.13.1. Verminose	34
3.13.2.- Linfadenite caseosa ou mal-do-carço	35
3.13.3. Ectima contagioso ou boqueira	35
3.13.4. Pododermatite ou frieira.....	35
3.13.5. Pediculose (piolhos).....	36
3.13.6. Miiases ou bicheiras.....	37
3.13.8. Carbúnculo sintomático	38
3.13.9. Oftalmia contagiosa	38
3.13.10. Mastite.....	38
3.13.11. Broncopneumonia (Tosse, Catarro).....	39
3.13.12. Arrite Encelafite Caprina a Vírus – CAEV (JOELHO).....	39
3.13.13. Ceraconjuntivite (Olho Irritado, Vilide, Olho Branco).....	39
4.0. MATERIAIS E METODOS	40
5.0. RESULTADOS.....	41
6.0. CONCLUSÕES	46
7.0. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
8.0. ANEXOS.....	50

RESUMO: O caprino e o ovino são responsáveis por grande parte da produção pecuária em varias regiões do mundo. A maior parte do rebanho caprino a nível mundial encontra-se localizada em países subdesenvolvimentos e em desenvolvimento, sendo a grande maioria criada extensivamente. No Brasil, principalmente na região Nordeste, tem se observado nos últimos anos um interesse crescente por formas mais intensivas de exploração, ao que se refere ao rebanho especializado na produção de carne.

Dentre as alternativas econômicas para a região semi-árida do Nordeste destaca-se a criação de caprinos, animais que pela sua rusticidade, fertilidade, capacidade de aproveitar a vegetação grosseira, restos de culturas e consumir maior variedade de plantas que outras espécies animais como, bovino e suínos, são perfeitamente adaptados ao meio ambiente. Portanto a caprinocultura consiste em uma atividade de considerável importância sócio-econômico para a região Nordeste.

O presente trabalho teve como objetivo verificar o nível tecnológico das instalações, orientação, tipos de bebedouros, comedouros e saleiros, formato dos telhados, materiais de cobertura, vegetação circundante, rede elétrica e de esgoto, tipos de piso e altura do pé direito das instalações, como também as doenças, mais freqüente que acometem o rebanho e as forragens nativas mais utilizadas como alimentação do rebanho.

Com os resultados obtidos, foi possível traçar um perfil do nível tecnológico dos sistemas de produção, dos tipos de instalações em geral, das raças mais exploradas, se existe conservação de forragem, entre outros.

INTRODUÇÃO

A criação de caprinos e ovinos no Nordeste Brasileiro é praticada desde a colonização, principalmente pelo fato dessas espécies serem mais adaptadas às condições ambientais e climáticas desfavoráveis do que a maioria das outras espécies.

A região Nordeste está em mais de 80% coberta pela vegetação nativa da Caatinga. Este tipo de vegetação é utilizado como a principal fonte de alimentação para a maioria dos rebanhos. No entanto, durante a época seca o uso da vegetação como única fonte alimentar limita o potencial produtivo dos rebanhos.

A pesquisa científica nesta região procurou ao longo dos últimos trinta anos, desenvolver tecnologias para aperfeiçoar o uso da vegetação nativa através de técnicas sustentáveis de uso da Caatinga; bem como, desenvolveu e aprimorou o uso de outras fontes de alimentação para estes rebanhos, principalmente durante a época seca.

Associado à melhoria da alimentação do rebanho foram desenvolvidas também técnicas para melhorar o desempenho reprodutivo e produtivo do rebanho. E um manejo sanitário específico para as espécies, considerando o ambiente foi cuidadosamente trabalhado e, hoje, para as enfermidades mais importantes, existem recomendações que auxiliam os produtores no manejo da criação de caprinos e ovinos.

O Nordeste brasileiro tem sido destacado durante séculos como área de vocação para a exploração de ruminantes domésticos, notadamente caprinos e ovinos, pelo potencial da vegetação natural para a manutenção e sobrevivência dos animais destas espécies. Dentre as várias alternativas encontradas para a convivência com a seca, a caprinocultura e a ovinocultura têm sido apontadas como as mais viáveis.

Novos conceitos de organização e gerenciamento da unidade produtiva, com implementação do regime de manejo adequado para cada fase da exploração (produção, recria e terminação) e a adoção de técnicas modernas, são pré-requisitos para a promoção da qualidade de vida do homem rural, com coerência os índices indicados pelas organizações internacionais em relação aos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).

O mercado da carne ovina está em franca ascensão em todo o país. Os preços hoje praticados no âmbito da unidade produtiva representam bem mais do que o preço pago pela carne bovina nas mesmas condições.

No momento cerca de 50% da carne ovina consumida no Nordeste e Centro-Oeste são provenientes do Uruguai, da Argentina e da Nova Zelândia. Esta informação mostra uma possibilidade enorme de mercado a ser conquistado, principalmente porque no Brasil, especialmente no Nordeste, tem-se potencial para produzir carne de melhor qualidade do que àquela importada. A produção de carne proveniente de animais deslanados poderá perfeitamente atender à demanda interna e em futuro próximo adentrar no mercado internacional. A pele por sua vez, agrega valor ao produto, uma vez que forem adotadas regras básicas de manejo, este produto poderá representar ater 30% do preço final do animal.

Entende-se que as intempéries climáticas representam sérias ameaças ao desenvolvimento da caprinocultura e ovinocultura no Nordeste brasileiro. No entanto, as tecnologias disponíveis e os acenos positivos do mercado tendem a estimular e fortalecer a cadeia produtiva da região. A manutenção de níveis dignos de sobrevivência de uma população passa pela eficiência produtiva, representada pela qualidade dos produtos e por escalas de produção e regularidade da oferta.

2.0. OBJETIVOS:

2.1. Geral

Definir padrões de instalações confortáveis para caprinos e ovinos

2.2. Específicos

Orientar os produtores rurais no projeto e na construção de instalações para caprinos e ovinos de Barra de Santa Rosa;

Aumentar o nível tecnológico empregado nas instalações;

Incentivar o uso de forragens produzidas no período de inverno, sob a forma de silagem e feno;

Implantar um sistema de controle e conservação de forragens, utilizando predominantemente forrageiras nativas.

3.0. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

3.1. Espécie Caprina

Os caprinos são adaptados tanto em ambientes mais favoráveis ao seu desenvolvimento quanto às mais extremas condições climáticas, de aridez e de limitações topográficas como áreas de montanha.

Com relação ao hábito alimentar, os caprinos são classificados como de hábito intermediário ou misto, já que possuem a capacidade de consumir tanto alimentos de maior valor nutritivo (concentrados) como alimentos mais ricos em fibras (capins). Alguns destes animais são flexíveis e variáveis ao longo do ano de acordo com o período da vegetação. Como principal característica deste grupo está maior preferência por conteúdo celular (proteína) e uma menor capacidade de digerir celulose (fibra).

Quanto ao comportamento alimentar, os caprinos como animais intermediários, apresentam maior adaptabilidade às modificações de alimentação. Estudos de comportamento digestivo de ovinos em pastagem nativa no Nordeste brasileiro demonstram um comportamento seletivo, com consumo de espécies arbustivo-arbóreas, especialmente na época seca do ano, bem como outros trabalhos de produção de caprinos em pastagem cultivada, silagem de milho ou de outras espécies.

A pele dos caprinos por ser coberta de pêlos oferece uma boa proteção contra o calor e sol forte. A troca de calor com ambiente se dá através da evaporação pulmonar.

As raças naturalizadas (moxotó, canindé) tendem a ser mais adaptadas ao clima Semi árido do Nordeste.

3.2. Espécie Ovina

Os ovinos que habitam em regiões tropicais semi-áridas devem apresentar como principal característica a tolerância a temperaturas elevadas. Raças e tipos raciais que apresentam: elevada relação superfície corporal/massa corporal para facilitar os mecanismos de dissipação de calor. A pele deve ser coberta por pêlos que protegem do sol sem interferir com a ventilação, acúmulo de gordura na garupa, vísceras e rabo. Os processos de troca de calor com o ambiente, na espécie ovina, se dão principalmente por evaporação pulmonar, tendo em vista que os ovinos não possuem glândulas sudoríparas eficientes.

Os animais mais adaptados seriam os das raças naturalizadas: Morada Nova, Cariri e Rabo Largo. No entanto, deve-se atentar para o fato de que animais muito adaptados em geral apresentam baixos índices produtivos. Para implementar sistemas mais eficientes de produção, a introdução de genótipos que apresentem algumas características estratégicas de adaptação e bom potencial de produção fez aumentar na região Nordeste os rebanhos das raças Santa Inês e Somalis.

A exigência de água dos ovinos tropicais varia de 1,5 kg a 2,5 kg/kg de alimento consumido. Essa variação ocorre em função do estado fisiológico do animal, sendo que fêmeas prenhes necessitam da ingestão de maiores quantidades de água. Assim os mecanismos de conservação de água são importantes características adaptativas para os animais em regiões áridas e semi-áridas. Os ovinos obtêm água de três fontes: in natura, água contida nos alimentos e por oxidação de alimentos e dos tecidos do corpo. O processo de oxidação dos alimentos fornece substancial quantidade de água, pois, a oxidação de 1,0 kg de carboidrato produz 0,5 kg de água.

A principal fonte de alimentação para os rebanhos na região Nordeste durante a época chuvosa e no início da época seca é a vegetação nativa da caatinga, onde os ovinos consomem a forragem produzida por elevado número de espécies botânicas, principalmente herbáceas durante o período das águas. Características anatômicas, como tamanho da boca e lábio inferior partido, possibilitam a seleção de plantas e partes de plantas de melhor valor nutritivo por ovinos em pastejo na vegetação nativa.

3.3. Raças

3.3.1. Européias

- essencialmente leiteiras
- apresentam chanfro reto ou subcôncavo, orelhas pequenas e leves
- precocidade reprodutiva
- boa conversão alimentar e maior produção leiteira
- PRINCIPAIS RAÇAS: Saanen, Alpina, Toggembourg e Alpina Britânica

3.3.2. Asiáticas

- média e baixa produção leiteira
- animais de maior porte, com orelhas grandes e pesadas, chanfro convexo ou ultra-convexo

- **PRINCIPAIS RAÇAS:** Mambrina, Jamnapari, Bhuj, Boer e Alpina Americana

3.3.3. Brasileiras

- baixa produção leiteira
- porte reduzido
- perfeitamente adaptadas ao meio ambiente
- possuem pelos curtos
- bem manejadas e alimentadas, podem se reproduzir durante todo o ano
- caprinos introduzidos no Nordeste do Brasil por colonizadores, deram origem às raças: Canindé, Marota, Repartida e Moxotó

3.4. Sistemas de Criação

3.4.1. Extensivo

- animais criados soltos, exclusivamente a pastos
- sistema característico de grandes propriedades
- o animal sofre com variações de clima, quantidade e qualidade de alimentos
- animais destinados, principalmente, à produção de carne e peles
- sistema característico da região Norte do Brasil

3.4.2. Semi-extensivo

- animais permanecem a pasto apenas parte do dia, recebendo suplementação alimentar em cochos
- sistema adotado tanto para a produção de carne, quanto para a produção leiteira

3.4.3. Intensivo

- sistema característico de pequenas e médias propriedades
- requer maior investimento e mão-de-obra especializada
- sistema adotado, quase que exclusivamente, à produção leiteira
- o animal recebe alimentação balanceada em cochos
- sistema característico das regiões Sul e Sudeste do Brasil

3.5. Instalações

- baias coletivas para animais de zero a três meses
- baias coletivas para recria de fêmeas de três a dez meses
- baias coletivas para fêmeas adultas
- sala de ordenha
- baia individual para cada reprodutor, localizada longe do galpão das fêmeas e da sala de ordenha
- quarentenário
- área para depósito de ração, feno, sala de medicamentos e escritório

O capril deve ser construído em local de fácil acesso, seco, alto e ventilado, sempre direcionado no sentido leste-oeste (evitando a incidência de fortes ventos que possam causar problemas respiratórios aos animais).

Pode ser construído de forma suspensa (com piso ripado), facilitando a limpeza ou do tipo cama (utilizando-se palha de arroz, serragem ou feno).

3.6. Manejo nutricional

3.6.1. Hábitos alimentares

- animais altamente seletivos; preferem vegetação arbustiva, brotos e leguminosas
- apreciam um grande número de espécies vegetais
- recusam alimentos fermentados e sujos; a manutenção dos cochos deve ser diária
- qualquer mudança na alimentação deve ser feita de forma gradual, evitando indisposição intestinal ao animal

3.6.2. Formação de pastagens

1. LOCAL
 - terreno de topografia regular com disponibilidade de água e área para capineira
2. PREPARO DO SOLO
 - antes do plantio da forrageira, deve ser feita análise do solo, para que sejam feitas as correções necessárias
3. ESCOLHA DE FORRAGEIRA E PLANTIO
 - CAPINEIRA: capins napier ou camerum
 - LEGUMINOSAS: leucena, feijão guandú, soja, alfafa, cunhã, amora e algaroba
 - PASTO: capins como: rhodes, gordura, estrela africana, buffel, coast-cross e kicuiu (*Brachiaria decumbens*, colonião e jaraguá podem ser aproveitados)

3.6.3. Necessidade alimentar por categoria animal (caprinos e ovinos)

3.6.3.1 - CABRITOS (NASCIMENTO AO DESMAME)

- 500 ml colostro/dia (10% do peso ao nascimento), durante 5 dias, divididos em 4 ou 5 mamadas
- elevação gradual na quantidade de leite, atingindo 1,5 litro por volta do décimo quinto dia de vida
- concentrado oferecido a partir da segunda semana de vida, além do volumoso
- cabritos adequadamente alimentados podem ser desmamados a partir de 45 dias de vida
- machos destinados ao abate devem ser desmamados precocemente

3.6.3.2 - CABRITOS EM CRESCIMENTO

- 400 a 500g concentrado/dia
- sal mineral a vontade e volumoso

3.6.3.3 - CABRAS GESTANTES

- 500 a 600g concentrado/dia
- concentrado de boa qualidade em forma de silagem, feno, capim verde picado e pastagem (quando existente)
- no final da gestação, deve ser fornecido alimento de melhor qualidade e complementação com sal mineral

3.6.3.4 - CABRAS EM LACTAÇÃO

- volumoso de boa qualidade
- 500 a 600g de concentrado/dia, mais 200 a 300g de concentrado por quilo de leite produzido/dia

3.6.3.5 - REPRODUTORES

- volumoso de boa qualidade
- 400 a 600g concentrado/dia
- é aconselhável a manutenção de 2% de carbonato de cálcio ou farinha de ostras no concentrado, quando em dietas desequilibradas, afim de evitar a formação de cálculos renais
- sal mineral à vontade

3.6.3.6 - CABRAS SECAS

- 400 a 600g concentrado/dia, além do volumoso
- sal mineral
- concentrado oferecido em horário intercalado ao volumoso, nunca em quantia superior a 300g/refeição

3.7. Manejo sanitário

1. Limpeza e desinfecção das instalações

- limpeza diária dos cochos
- vassoura de fogo ou desinfetante ao menos uma vez por ano
- troca periódica da cama
- varrer as baias diariamente

2 – Quarentena para animais adquiridos

3 – Isolamento de animais doentes

4 – Exames periódicos para doenças infecciosas, como: leptospirose, brucelose, etc

5 – Separação dos animais por faixa etária

- a) zero a três meses
- b) três a dez meses
- c) fêmeas secas
- d) fêmeas em lactação
- e) fêmeas gestantes
- f) reprodutores e machos jovens não castrados em baias individuais
- g) cuidados na ordenha para a prevenção de mastites
 - evitar super lotação nas baias
 - evitar a presença de roedores, morcegos, moscas e gatos
 - manter em dia o quadro de vacinações e vermifugações
 - utilizar material descartável para aplicações (nunca usando uma mesma agulha para dois ou mais animais)
 - animais com idade inferior a quatro meses não deverão ir a pasto, somente solário
 - rotação de pastagens e pastoreio apenas em capins com mais de vinte centímetros de altura

Cuidados com a fêmea gestante

- a) secagem do leite sessenta dias antes da parição
- b) vermifugar apenas entre o final do segundo e início do quarto mês de gestação
- c) alimentação balanceada durante toda a gestação

Cuidados com o recém-nascido

- d) realizar o corte e cura do umbigo imediatamente após ao nascimento
- e) realizar pesagens ao nascimento, trinta, sessenta, noventa e cento e vinte dias, aos sete, doze e vinte e quatro meses de vida
- f) fazer com que o recém-nascido mame em até seis horas após o nascimento
- g) identificação dos animais logo que possível, com brincos, coleiras ou tatuador

Vermifugar fêmeas paridas entre o quinto e décimo quinto dia pós-parto, repetindo

após três semanas. Devem ser usados vermífugos a base de albendazole, levamisole ou ivermectina

3.8. Raças e Cruzamentos

A escolha da raça ou grupo genético é um aspecto de grande importância para o sucesso do agronegócio da carne e da pele ovina e caprina, no Nordeste do Brasil. Estes animais apresentam grande potencial fisiológico para produção de carne e pele, especialmente os ovinos deslanados e os caprinos naturalizados da Região Nordeste. Trata-se de grupos sexualmente precoces, em especial, quando submetidos a manejo nutricional diferenciado. O curto período de prenhez (150 dias de duração) e a prolificidade (crias nascidas/por fêmea parida), nestes pequenos ruminantes domésticos, favorecem a obtenção de uma elevada eficiência produtiva, por unidade de tempo. Geralmente, a capacidade produtiva das raças ou dos grupos genéticos de caprinos e ovinos é inversamente relacionada com a sua rusticidade. Portanto, para a região semi-árida os tipos mais indicados são os indicados a seguir.

3.8.1. Raças e Grupos Raciais de Caprinos de Corte

As principais raças de caprinos indicadas para o Nordeste brasileiro são a Anglo-nubiana linhagem corte, a Boer, a Savana, a Kalahari, a Moxotó e a Canindé além dos tipos raciais Marota, Repartida, Gurguéia e SRD

3.8.2. Raças e Grupos Raciais de Ovinos de Corte

As principais raças de ovinos de corte indicadas para utilização na região Nordeste são Santa Inês, Morada Nova, Somalis Brasileira, Dorper, Rabo Largo ou Dâmara, Cariri e o tipo Sem Raça Definida (SRD). Vale salientar que os grupos genéticos de cauda gorda, ou seja, Somalis Brasileira e Rabo Largo, estão incluídos entre as de menor necessidades nutricionais, sendo assim mais rústicos, em virtude da existência de uma reserva de gordura, localizada na base da cauda.

3.8.3. Cruzamentos

Cruzamento é quando se acasalam, ou seja, são colocados para se reproduzir, indivíduos de raças ou grupamentos genéticos distintos. Por exemplo, quando se acasalam animais da raça Santa Inês com animais da raça Morada Nova, se diz que se está realizando o cruzamento entre estas raças.

Os produtos dos cruzamentos são conhecidos por mestiços. Realiza-se o cruzamento quando se deseja obter o vigor híbrido, ou heterose, que é a superioridade da progênie em relação à média dos pais.

Existem vários tipos de cruzamento. A escolha de qual tipo usar depende do objetivo da criação. Se o produtor desejar vender todos os animais, provenientes do cruzamento entre duas raças, o cruzamento mais indicado é o simples ou industrial.

Neste tipo de cruzamento os animais $\frac{1}{2}$ sangue originados do acasalamento entre duas raças serão levados todos para o abate, independente do sexo da cria. O máximo vigor híbrido é alcançado neste tipo de cruzamento.

Quando se deseja reunir características de várias raças em um animal, realiza-se o cruzamento rotativo ou alternado, que consiste em ir alternando no acasalamento, uma raça e outra, sucessivamente. Exemplo: um rebanho de fêmeas SRD é acasalado com reprodutores Santa Inês, as fêmeas oriundas deste cruzamento serão acasaladas com reprodutores Somalis, as fêmeas provenientes do cruzamento com Somalis serão acasaladas com reprodutores Santa Inês, e assim sucessivamente.

Para a realização do cruzamento, o primeiro passo é selecionar as raças paterna(s), que fornecerá os reprodutores, e as raças maternas, que fornecerá as matrizes, servindo de base para o cruzamento. Isto é importante, uma vez que existem raças com maiores velocidades de crescimento, mais indicadas para serem paternas, e outras que apresentam melhor fertilidade, boa habilidade materna e boa condição corporal.

3.8.4. Cruzamentos para Caprinos de Corte

No Nordeste, especialmente no Semi-Árido, onde as condições de alimentação são desfavoráveis durante boa parte do ano é conveniente que a linhagem materna seja constituída de animais de elevada rusticidade. Nestas condições, para caprinos, o tipo racial SRD e as raças Moxotó e Anglo Nubiana devem ser utilizadas como linhagem materna e como linhagem paterna reprodutores das raças Boer, Anglo Nubiana e Savana.

3.8.5. Cruzamentos para Ovinos de Corte

No Nordeste, especialmente no Semi-Árido, onde as condições de alimentação são desfavoráveis durante boa parte do ano é conveniente que a linhagem materna seja constituída de animais de elevada rusticidade. Nestas condições, para ovinos, o tipo racial SRD e as raças Morada Nova, Cariri e Dâmara devem ser utilizadas como linhagem materna e reprodutores das raças Santa Inês, Somalis Brasileira ou Dorper, como linhagem paterna.

3.8.6. Sistema e Infra-estrutura

A infra-estrutura de um sistema de produção de carne caprina e ovina para a região Nordeste envolve a parte de instalações e também a infra-estrutura de suporte alimentar para uso dos rebanhos principalmente na época seca.

3.9. Instalações

A importância das instalações dentro de um processo de produção está na facilidade e redução da mão-de-obra para as tarefas diárias, facilidade de manejo do rebanho e o controle de doenças, proteção e segurança aos animais, divisão de pastagens, armazenamento de alimentos, favorecendo, assim, maior eficiência produtiva.

A localização de uma instalação está relacionada com as características de cada propriedade, no que diz respeito à sua forma geométrica, a disposição das pastagens existentes e a disponibilidade de água, entre outras. No entanto algumas orientações devem ser seguidas, tais como: O local deve ser uma área convergente das pastagens ou permitir fácil acesso a todas elas a fim de favorecer a otimização da mão-de-obra no manejo do rebanho. O terreno deve ser de textura bem consistente (duro, pedregoso ou de afloramento calcário) e com boa drenagem; construída próximo à casa do manejador; em instalações com área coberta, esta deve ser construída no sentido leste-oeste, no maior comprimento e com declividade de 2 a 5%.

Os fatores mencionados são de fundamental importância para a segurança e saúde dos animais nas instalações, bem como, para facilitar os trabalhos de manejo na propriedade.

3.9.1. Orientação da instalação

Para BAETA & SOUZA (1997) a orientação na qual a cobertura da instalação será disposta, dependerá quase que exclusivamente do clima da região. No Hemisfério Sul, as coberturas geralmente são dispostas no sentido leste-oeste, pois dessa forma, a incidência de radiação solar no interior dos galpões é bem menor (Figura 1).

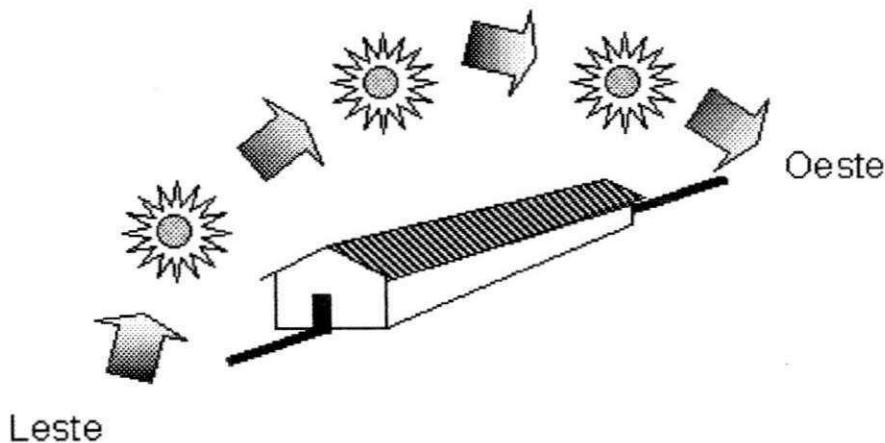


Figura 1. Orientação da instalação em relação à trajetória do sol.

BAETA & SOUZA (1997) afirmam que este tipo de orientação possui varias vantagens quando aplicadas em regiões de clima muito quente, a primeira delas, é que minimizarão a temperatura interna da instalação, haja vista o sentido nos quais os raios solares incide na cobertura, que se dá principalmente pela cumeeira do prédio ((Figura 1), evitando assim, a insolação direta pelas laterais do mesmo.

3.9.2. Apriscos

De acordo com MEDEIROS *et al.* (1994) os apriscos são de grande importância para os caprinos, onde seu tamanho deve atender ao número de animais em exploração e a finalidade da criação. Segundo o mesmo autor, um bom aprisco deve possuir no mínimo divisórias para cabras em estado adiantado de gestação, para as cabras recém-paridas, animais em reprodução e desmamados, sendo que dessa forma, o criador terá maior controle sobre o rebanho, também citaram que um aprisco deve ser de construção sólida, arejado, bem iluminado, pouco sujeito as grandes oscilações de temperatura interna e protegidos contra a umidade e correntes de ar excessivas. Concluíram também que esses apriscos devem ser suficientemente espaçosos e divididos de forma a facilitar os trabalhos de manejo.

Segundo DINIZ (1993) um aprisco pode ser construído de madeira ou de alvenaria, devendo ser coberto. Ainda de acordo com mesmo autor, para as microrregiões nordestinas onde as precipitações excedem 700 mm anuais, o aprisco deve ser localizado no sentido norte-sul e nos casos de regiões com menores precipitações, é aconselhável que as instalações sejam construídas no sentido leste-oeste

3.9.2.1. Aprisco de Chão Batido

Este é o tipo mais usado entre os criadores de caprinos e ovinos no Nordeste. Para a construção deste tipo de instalação considerar os aspectos anteriormente mencionados sobre localização. Considerar para fins de altura do pé direito dois metros e oitenta de altura. A área por animal está descrita logo abaixo.

3.9.3. Área coberta por categoria de animal

- 1,0 m²/matriz
- 0,8 m²/jovem de reposição (recria)
- 0,5 m²/cria.
- 3,0 m²/reprodutor

3.9.4. Área Descoberta

Recomenda-se utilizar o dobro da área coberta para cada categoria de animal.

Quanto ao piso, deve-se utilizar material que permita uma boa compactação com uma boa drenagem. Escolher uma área com declive em torno de 2 % a 5 %.

Recomenda-se, limpeza quinzenal no período seco e diário no período chuvoso.

Aconselha-se construir, no compartimento destinado às crias, um estrado de madeira para o piso com ripões de 3,0 cm de largura, espaçado de 1,0 cm entre si.

3.9.5. Pedilúvio

A finalidade do pedilúvio é fazer a desinfecção espontânea dos cascos dos animais, toda vez que eles entrem ou saiam do aprisco.

Os pedilúvios deverão ser construídos na entrada dos currais, apriscos ou chiqueiros, de tal modo a forçar os animais a passarem, pisando através deles.

Eles devem ter as seguintes dimensões: 2,0 m de comprimento com 10,0 cm de profundidade. A largura deve ser a mesma largura da porteira, que deve medir 0,75 m.

Vários são os produtos que podem ser utilizados nos pedilúvios. a) solução de formol a 10 %; o sulfato de cobre a 10 % e a cal virgem. A cal virgem diluída em água funciona como um bom desinfetante sendo mais barato que os demais.

3.9.6. Isolamento

O isolamento é uma instalação chamada também de "hospital". Ele destina-se a abrigar os animais doentes.

Sua construção deve seguir as mesmas recomendações do aprisco ou do chiqueiro, porém devem localizar-se bem distante destes, para evitar o contato de animais doentes com os sadios. De preferência, deve localizar-se longe de fontes de barulhos frequentes e de movimentação de pessoas.

O isolamento deve oferecer o bem-estar e boas condições de higiene para os animais doentes.

3.9.7. Brete

Os bretes são instalações complementares de um centro de manejo. Devem ser centralizados e construídos de tal forma a permitir um fácil acesso dos animais.

O tamanho pode ser variado de acordo com o número de animais do rebanho. O modelo mais divulgado é de oito metros (8,0 m) de comprimento; com uma largura de 0,25 m na base e 0,35 m na parte superior e com uma altura de 0,85 m.

Os bretes são de grande utilidade para o manejo dos animais, no que diz respeito a vacinações, vermifugações, pesagens e outras práticas.

A balança para pesagem dos animais deve ficar na saída do brete, abrigada por uma cobertura para uma melhor proteção da mesma e oferecer uma condição favorável de sombreamento para o manejador.

3.9.8. Esterqueira

A esterqueira é uma construção reservada para depósito de esterco. Ela permite o melhor aproveitamento do esterco e contribui para melhorar as condições higiênicas da criação.

A esterqueira não deve ficar muito próxima das instalações, pois o esterco pode funcionar como reservatório de larvas de helmintos e de moscas ou como fonte de contaminação de outras doenças.

Afora a grande importância das esterqueiras, com relação às condições higiênicas do rebanho e a saúde dos animais, elas propiciam a produção de adubo orgânico de elevada qualidade.

A esterqueira pode ser de alvenaria, medindo 4,0 m de largura x 2,0 m de profundidade e 1,5 m de altura.

3.9.9. Cercas

Um dos maiores pontos de estrangulamento do planejamento e na economia de uma empresa rural é o capital investido na construção de cercas, principalmente tratando-se de criação de caprinos e ovinos.

Existem vários tipos de cercas, a saber: a) cercas de arame farpado; b) cercas de arame liso; c) cercas elétricas; d) cercas de madeira (varas); cercas mistas ou de estacotes (arame e madeira); e) cercas de tela; f) cercas vivas e, ainda, g) cercas de pedras toscas. Vale salientar que o custo de cada cerca varia com o tipo e com o material empregado. Nos sistemas de produção que visam o aproveitamento da pele

com qualidade, as cercas para caprinos e ovinos não devem ser feitas com arame farpado.

O arame liso pode ser usado da mesma forma que o convencional arame farpado, com até oito fios, ou ainda com até quatro fios com uso de cerca elétrica. A eletrificação da cerca pode ser realizada com bateria solar. Normalmente a cerca elétrica custa entre quatro e cinco vezes menos que qualquer cerca convencional. Porém, sua principal limitação para pequenos animais é a altura do primeiro fio. O contato do fio inferior com a vegetação acarreta em perda de carga elétrica da cerca comprometendo sua eficiência na contenção dos animais. O primeiro fio deve estar a 20 cm do solo, um segundo fio logo aos 50 cm do solo, ambos eletrificados, e mais dois fios complementares, na parte superior (Sório, 2003). Este tipo de cerca é mais adequado para ovinos, tendo em vista que o comportamento explorador do caprino pode comprometer a contenção eficiente desta espécie neste tipo de cerca.

A cerca de tela tem se apresentado com muita eficiência na contenção de animais, o custo de implantação é mais alto que da cerca elétrica, no entanto, os custos com manutenção são inferiores. Para reduzir os custos com cerca no sistema rotativo de uso do pasto, o produtor poderá usar telas fixas apenas na cerca periférica e usar duas telas móveis, limitando apenas a área que está sendo pastejada, semelhante ao que ocorre no pastejo em faixas.

As cercas externas devem conter nove fios de arame e as internas (de divisão de pastos) oito, com o primeiro fio distanciando-se 20 cm, a partir do solo. O distanciamento entre os quatro fios seguintes é de 13 cm, no sentido de formar uma cinta de segurança, para em seguida ir aumentando até atingir 20 cm nos fios subsequentes.

As cercas divisórias representam uma das mais onerosas benfeitorias de uma propriedade. Porém, sem a existência delas, seria muito difícil manejar, adequadamente, os animais e as pastagens. Estas cercas devem ser construídas com mourões grandes, localizados no encontro de duas cercas e distanciados de dez metros entre si. Entre os mourões, vão as estacas distanciadas de um metro entre si.

Os mourões e as estacas devem ser enterrados na profundidade 70 cm e 50 cm, respectivamente, ligados aos fios de arame estendidos em diferentes distâncias conforme distribuição apresentada na Tabela 1.

3.9.10. Bebedouros e Comedouros

Os comedouros e bebedouros devem estar localizados fora das baias evitando assim a contaminação fecal de água e alimentos, bem como facilitando o acesso e a limpeza dos mesmos pelo manejador. Para colocação externa de comedouros e bebedouros faz-se necessária a existência de aberturas (canzís) para a passagem da cabeça do animal.

Tanto bebedouros como comedouros além de estarem fora das baias devem estar na área coberta ou com alguma proteção.

Para bebedouros devem ser evitados recipientes muito grandes, pela dificuldade da limpeza e da renovação da água. Evitar uso de bebedouros com bóias individuais, que são facilmente danificados pelos animais. O sistema de vasos comunicantes em nível, utilizando funis de alumínio de 20 cm de diâmetro é econômico, prático de fácil limpeza. Os funis devem estar no mesmo nível da bóia da caixa d'água que os alimenta. Uma caixa d'água com 50 litros alimenta 10-12 bebedouros.

Os comedouros podem ser construídos de alvenaria, madeira ou outros materiais como pneus. De um modo geral, recomenda-se 0,25 m linear de cocho para cada animal adulto, ou seja, utilizar 04 animais para cada metro linear de cocho. O fundo do cocho

deve estar a 20 cm do piso da instalação. Se o animal estiver recebendo forragem verde ou silagem como volumoso, as sobras devem ser coletadas diariamente a fim de evitar que o animal consuma alimento fermentado, podendo prejudicar sua saúde.

3.9.11. Saleiro

São pequenos cochos distribuídos estrategicamente em meio às instalações, com a finalidade de promover a suplementação mineral dos animais. Geralmente, são feitos com pneus cortados, suspensos do solo de 20 cm a 30 cm, em forma de balanço, no sentido de favorecer o acesso ao consumo de minerais e dificultar o acesso à contaminação e ao desperdício do sal.

Os saleiros podem também ser construídos de madeira ou de cimento podendo ser fixos ou móveis. No caso do saleiro de cimento, eles devem ser bem lisos para facilitar a limpeza.

As dimensões recomendadas para os saleiros são: 30 cm a 40 cm de altura acima do piso; 20 cm de profundidade por 30 cm de largura e o comprimento não deve ultrapassar os dois metros.

3.10. Aspectos Gerais da Infra-estrutura de Suporte Alimentar

A região Nordeste é caracterizada pela precipitação pluvial irregular e por longos períodos de seca (6-8 meses). Diante da fragilidade da vegetação nativa, faz-se necessária a inclusão no sistema de produção de uma estrutura de produção e conservação de forragem para uso durante a época seca. Existem muitas opções para compor a estrutura de suporte alimentar de uma propriedade no semi-árido. Esta estrutura envolve desde a construção de silos, até a manutenção de capineiras e bancos de proteína. Os tipos e a quantidade de estruturas de suporte alimentar irão variar de acordo com o tamanho do rebanho.

3.10.1. Pastagens Cultivadas

As pastagens cultivadas podem ser uma boa alternativa de estrutura alimentar para os rebanhos no Nordeste Brasileiro. Em áreas onde não há disponibilidade de água podem ser cultivadas gramíneas tolerantes à seca (búffel, andropogon, urochloa, gramão, entre outras). Em áreas onde há possibilidade de uso de água de irrigação, podem ser implantadas gramíneas de maior produtividade como tanzânia, mombaça, tifton e outras.

A escolha da gramínea deve levar em consideração o ambiente onde vai ser cultivada, tolerância a pragas e doenças, produção de forragem, palatabilidade, valor nutritivo e resistência ao pisoteio. (ANDRADE,2002)

3.10.2. Fenis

São locais preparados para armazenamento de feno. Este local deve ser de preferência ambiente seco e ventilado, cujo piso possua estrados de madeira que evitem o contato do feno com o chão, evitando assim que o feno adquira umidade e venha a se deteriorar. No mesmo local onde se armazena a ração pode ser armazenado o feno. Não é aconselhável o armazenamento do feno ao ar livre, pois, com a intensa insolação

muitos dos nutrientes presentes no feno irá se perder se o mesmo não for acondicionado corretamente.

3.10.3. Feno

Feno é a forragem desidratada, isto é, com pouca umidade. Retirando-se a água da forragem, ela mantém todo seu valor nutritivo e pode ser armazenada por muito tempo sem se estragar. Em nosso meio, o feno pode ser feito no próprio campo, utilizando-se para a desidratação somente a energia do sol e do vento, sem necessidade de galpões ou máquinas secadoras. (Berro,2005)

3.10.4. Etapas da fenação

A produção de feno na propriedade consiste em 4 operações: ceifa, viragem, enleiramento e enfardamento

Quando a quantidade a ser produzida é pequena, o feno pode ser feito a mão, utilizando-se ferramentas como alfanje e garfo.

Para armazenar pequenas quantidades, o produtor pode construir facilmente uma enfardadeira manual, ou ainda estocar a produção a granel.

Para produzir quantidades maiores, é importante usar equipamentos próprios. Existem implementos que permitem mecanizar completamente o processo de fenação, possibilitando obter um produto de boa qualidade e de custo baixo.

A velocidade da desidratação é um dos fatores mais importantes para se produzir feno de boa qualidade. Em dias quentes, com vento, o feno pode ser produzido em apenas um dia, ou pouco mais. O produtor deve acompanhar as previsões meteorológicas divulgadas pelo rádio, televisão e jornal, e só fazer a ceifa quando a previsão for de tempo bom para as próximas horas.

No dia da fenação, deve-se esperar levantar o orvalho. Depois, a forragem ceifada precisa ser revolvida diversas vezes, para facilitar a ação do sol e do vento na seca-gem da massa. Ao final do dia, caso a forragem ainda não tenha atingido o ponto de feno, faz-se o enleiramento, desfazendo-se as leiras na manhã seguinte. Quando se vê que vai chover sobre a massa ceifada, convém fazer também o enleiramento, evitando que a água da chuva lave a forragem cortada.

3.10.5. Ponto de feno

No instante da ceifa, a forragem contém aproximadamente 85% de umidade. Com as sucessivas viragens e afofamentos, ela vai sendo "curada", até atingir 12-15% de umidade, que é o chamado "**ponto de feno**". Na prática, reconhece-se esse ponto torcendo um feixe da forragem: não deve verter água.

Deve-se também cravar a unha nos nós dos talos, de onde saem as folhas: o nó deve apresentar consistência de farinha, sem umidade. Nesse ponto, o feno já está pronto, restando enfardá-lo e armazená-lo em local ventilado, a salvo da chuva.

Os melhores fenos são obtidos dos capins que têm mais folhas do que talos, tais como o jaraguá, pangola, quicuío, estrela, coast-cross e rodes.

Qualquer que seja o capim a ser fenado, a ceifa deve ser realizada no ponto em que a planta apresenta o maior teor de nutrientes, com 35 a 45 dias de vegetação. Antes desse ponto, a planta tem umidade demais. Depois disso, ela se encontra "passada", excessivamente fibrosa. Nas duas situações, o valor nutritivo não é o ideal.

3.10.6. Prado de feno

Nas propriedades que podem mecanizar a produção de feno, deve ser escolhida uma área de solo fértil, plana, e sem tocos, pedras, cupins e formigueiros. O solo deve ser muito bem corrigido com calcário e fosfato.

É possível produzir até 20 toneladas de feno por hectare, por ano, fazendo-se adubações de manutenção após cada corte, durante a estação de crescimento da forrageira (estação das águas). "Na época da seca, deve-se pastorear o gado no prado de feno, para aproveitar a forragem produzida nesse período e, ao mesmo tempo, fazer uma adubação orgânica", através das fezes e urina dos animais.

As plantas invasoras precisam ser combatidas no prado de feno, porque dificultam a desidratação da forragem e diminuem o valor nutritivo do feno.

Recomenda-se que o prado de feno seja constituído por apenas uma espécie forrageira. Deve-se evitar, também, o rodízio do prado por toda a área ocupada pela pastagem: isso complica a necessária preparação e manutenção do prado.

O pecuarista deve lembrar-se, ainda, que a fenação representa uma grande retirada de fertilizantes do solo. Desse modo, deve consultar o técnico da Casa da Agricultura, que recomendará as adubações corretas, evitando que o prado perca rapidamente sua capacidade de produção.

3.10.7. Uso do feno

O feno de melhor qualidade é aquele que provém de forragem cortada no ponto ideal e curada rapidamente. É um feno ideal para bezerros e outras categorias mais exigentes do rebanho. Quando a forragem cortada está "passada" ou toma chuva, o feno apresenta qualidade inferior e deve ser reservado às categorias menos exigentes do rebanho.

Em condições normais, 5kg de feno por dia são suficientes para suplementar a alimentação de uma vaca adulta. Portanto, um hectare corretamente conduzido pode fornecer feno para suplementar mais de 20 vacas durante toda a seca. O pecuarista faz um bom negócio, quando consegue fenar todo o excedente de capim produzido na estação das águas. Mesmo que seu gado não venha a consumir todo o feno produzido, é relativamente fácil vender o excesso para terceiros, desde que seja um produto de boa qualidade.

recomendação de se fazer o corte no início do florescimento foi transferida também para as gramíneas forrageiras tropicais plantadas para feno, notadamente com os capins rhodes e pensacola. Como resultado, passou-se a processar um produto "passado", já que o florescimento sempre implicava em perda de valor nutritivo.

Os conceitos corretos de exploração em áreas de pastejo determinam que o processo de fenação deve ocorrer basicamente durante o período quente e chuvoso, ou seja, de abundância de forragens. Piquetes que não são pastejados passam por processo de ceifa e fenação, havendo alternância de áreas fenadas e pastejadas. Já nos casos de produção de feno em áreas de cobertura vegetal de inverno, o emprego de aveia preta acontece no intervalo entre duas culturas de verão. Essa massa é fenada e comercializada, ou então pastejada, servindo depois como base de plantio direto.

Sempre prevaleceu o conceito de que o processo de fenação é difícil de executar, uma vez que a estação de crescimento das forrageiras coincide com a época de abundância de chuvas. Dessa forma, o processo de fenação "migrou" para o período mais seco do ano (a partir de março/abril) com evidente prejuízo na produção e qualidade do produto final obtido. Não se pode ignorar o problema climático na produção de feno. O fato de deslocar o processo de fenação para meses pretensamente mais secos do ano esbarra em dificuldades de se atingir rapidamente o "ponto de cura" da massa ceifada.

Nos estados do sudeste, os meses de março/abril apresentam dias nublados, de elevada umidade relativa do ar (acima de 70%), menor radiação incidente e temperatura ambiente. Nesse quadro, o "ponto de cura" é alcançado quando a umidade da massa atinge 15-18%, o que corresponde a uma umidade relativa do ar de 60-70%. Portanto, fazer feno no outono-inverno requer vários dias de secagem a campo, tempo em que o processo respiratório da planta continua ativo, representando isso perdas consideráveis.

Dados de climatologia levantados pelo Departamento de Zootecnia da Esalq-USP, durante um período de 10 anos, revelaram "janelas" de 3-4 dias sem chuva, em pleno verão, que possibilitavam a execução do processo de fenação durante os meses de janeiro-março (bastam 24-36 horas para o trabalho). Os maiores riscos acontecem entre os meses de dezembro e fevereiro, quando predominam as conhecidas "chuvas de manga". Nos boletins meteorológicos dessa época do ano, a frase "possibilidade de ocorrência de chuvas no final do período" é uma constante.

3.10.9. Relação entre Talos e Folhas ajuda na desidratação

Praticamente todas as forragens da espécie *Cynodon* se adequam ao processo de fenação. Algumas como coastcross, florakirk, tifton 78 (bermuda grasses) são consagradas, uma vez que apresentam talos bastante finos, reduzindo o diferencial de desidratação entre folhas e caules, o que proporciona um feno de qualidade em tempo curto de secagem. Outras espécies como a florona, florico, porto rico, tifton 68 e demais "estrelas" possuem talos mais grossos comparativamente às bermudas, mas não inviabilizam a produção de feno de qualidade. O tifton 85 ocupa posição intermediária aos dois grupos citados.

Além da relação talo/folha, uma característica positiva do gênero *Cynodon* é seu alto valor nutritivo e uma queda lenta do mesmo em função da maturidade. Alguns

produtores consideram fundamental haver algum corte durante os meses de inverno, quando os preços estão mais elevados. Informações práticas dão conta que o tifton-85, embora resistentes a baixas temperaturas, apresenta estacionalidade de produção bem marcante, praticamente cessando a produção quando os dias diminuem a luminosidade. Tal efeito seria menos evidente em coastcross, florakirk e tifton 78, justificando sua plena adoção pelos produtores de feno do sudeste.

São várias as técnicas que regulamentam o processo de fenação. Para todas, aplica-se um dito técnico que diz que "na fenação a pressa é amiga da perfeição". Isto porque quanto mais rápido for o processo de desidratação, mais rapidamente se detém a respiração e atinge-se o "ponto de feno", resultando em menor risco de perdas por chuvas. Uma das principais ferramentas é a segadora, ou ceifadora, que pode ou não ter dispositivo de condicionamento do material ceifado. Em caso positivo, é denominada segadora condicionadora que pode adiantar o processo de "cura" por 4-5 horas.

A sega deve ser realizada pela manhã após o desaparecimento do orvalho. Se não for assim, vai haver acúmulo de água na massa depositada no solo, exigindo diversas viragens para secar adequadamente. O momento de corte da forrageira é muito importante, pois a qualidade do feno obtido está mais relacionada com o estágio vegetativo da forragem e seu nível de adubação do que propriamente com a espécie forrageira considerada.

A desidratação se dá em duas etapas distintas. A primeira quando ocorre perda rápida de água, com os teores de umidade caindo de 80-90% (material original) para 60-65%. Na segunda, nota-se uma perda mais lenta de água, com os teores de umidade descendo de 60-65% para 12-18% (ponto de feno). Essa desidratação é mais difícil de ser realizada, uma vez que os estômatos se fecharam e a perda por transpiração praticamente não ocorre. Na fase final dessa etapa, vai ocorrer a morte das células, acelerando novamente a desidratação.

Realizada a sega, forma-se uma leira padrão cuja principal característica é apresentar desuniformidade de secagem. A radiação solar e temperatura são insuficientes para promover desidratação da face da leira próxima ao solo, de modo que na prática deve-se aguardar cerca de duas horas pós-sega para realizar movimentações da massa ceifada. Essa operação é a etapa mais importante da fenação, pois se bem realizada vai acelerar a desidratação e alcançar o ponto de feno desejado.

A movimentação da massa é efetuada com ancinho aranha (tipo Tedder), o qual é capaz de afofar e revirar eficientemente o material, permitindo trocas gasosas e perda de umidade. Durante vários anos, o processo de fenação no Brasil foi comprometido pela ausência ou não utilização desse implemento, preferindo-se os ancinhos enleiradores de palha (tipo Lely) inadequados à movimentação da massa. De maneira prática, viragens a cada 2-3 horas são suficientes para rápida desidratação do material.

3.10.10. Umidade entre 12 E 18%: faixa exata para Fenação

O ponto de feno é definido quando a umidade encontra-se entre 12 e 18% e o material alcança estabilidade no processo de desidratação. Na prática vários métodos são utilizados para sua detecção, desde o uso de higrômetros específicos até teste rápido de sensibilidade. Um deles pode ser descrito da seguinte maneira:

Coletam-se amostras de várias leiras;

Toma-se um feixe seguro com as duas mãos;

Pressiona-se o polegar e o indicador no feixe;

Procede-se torção do feixe, no ponto de pressão acima descrito.

Ao mesmo tempo, devem-se observar dois detalhes: se no momento da torção o feixe se romper, a secagem foi excessiva; se no momento da torção, o feixe não se romper, mas verter seiva no ponto de pressão, é sinal de que a massa ainda está úmida e o processo de desidratação deve continuar. O ponto de feno ideal é revelado quando se procede a torção e o material não se rompe nem acusa umidade no ponto de pressão. Atingido o ponto de feno, a etapa seguinte é a do enfardamento, sempre realizada a campo.

São várias as enfardadoras disponíveis, produzindo fardos cúbicos (padrão de 36 x 46 x 90 cm e com 10-23 kg) e os redondos (variando de 150-500 kg). Comercialmente, os fardos cúbicos (pequenos) são mais aceitos, com um padrão médio de 13-15 kg/fardo (um caminhão de 3 eixos leva de 450-550 fardos). Os fardos pequenos e os médios redondos (até 250-300 kg) devem ser rapidamente removidos do campo e guardados em local seco, sombreado e arejado. Os fardos grandes são elaborados de modo a terem sua fração superficial (máximo de 10 cm) em contato com as intempéries, mantendo inalterado o valor nutritivo da fração interna.

Deve-se enfatizar que fardos pequenos e médios devem ser armazenados como remédios, ou seja, protegidos de luz solar direta, em local seco e muito bem ventilado. Na prática, os melhores fenis são aqueles construídos com pé direito alto (mínimo de 6 m na parte central), com paredes contendo cinturões de tijolos furados e apresentando clarabóias basculantes. De modo geral, 1m³ abriga até 120 kg de feno de *Cynodon* (fardo padrão de 14 kg), sobre estrado de madeira. Não é recomendável a armazenagem a campo, coberto com lona ou similar, a não ser que o período considerado seja pequeno (máximo de 3 semanas).

Quanto ao fornecimento, há uma regra geral que reza o seguinte: "Menores serão as perdas quanto menos livre for o acesso do animal ao feno". Número restrito de animais pode ser alimentado em manjedouras especiais, sacos de corda ou mesmo no cocho (se o feno for picado). Para um número elevado de animais (pecuária de corte), utilizam-se fardos gigantes redondos dispostos pelo campo, os quais inevitavelmente apresentarão maiores perdas (de 10 a 60% do total produzido).

3.10.11. Campo de Feno merece alguns cuidados especiais

A área de fenação deve ser mantida livre de paus/pedras, tocos, cupins, valetas e quaisquer outros tipos de obstáculos. Na prática, diz-se que um campo de feno é aquele local onde é possível transitar com um automóvel médio em terceira marcha. Para que uma área de feno apresente-se produtiva e exiba longevidade adequada é preciso que alguns cuidados sejam tomados no sentido de prevenir perda de estande.

Um deles está ligado à fertilidade do solo. O processo de fenação implica em exportação contínua de nutrientes da área, levando ao rápido esgotamento do solo se não repostos adequadamente. Para *Cynodon*, recomenda-se um mínimo de 60% de saturação de bases (V%) e pH em torno de 5,5 a 6,0 (CaCl₂). Embora não seja requerido

em larga escala, parece haver extração de 80-100 kg P_2O_5 /ha/ano em áreas das mais diferentes espécies de *Cynodon*.

Atenção especial para os níveis de nitrogênio e potássio, dois dos macronutrientes mais requisitados no processo de fenação. Sua reposição deve ser fracionada pelo número de cortes para permitir máxima eficiência de aproveitamento. Os demais macros e micronutrientes não devem ser esquecidos em um programa de restituição de nutrientes em área de fenação.

Com relação a pragas e doenças, pode-se afirmar que a lagarta militar (*Spodoptera frugiperda*), curuquerê (*Mocis latipes*) e outras lagartas apresentam grande preferência por forrageiras do gênero *Cynodon*, podendo destruir uma pastagem em muito pouco tempo. Tifton 68, florakirk e coast cross são particularmente sensíveis à cigarrinha (*Deois*, sp.) ao passo que tifton 85, florico e florona apresentam maior tolerância.

Em pastagens com baixos teores de potássio fungos dos gêneros *Helminthosporium* e *Puccinia* podem atacar plantas de *Cynodon*, notadamente após a chegada de chuvas pré-frontais (frentes frias). Para lagartas e cigarrinhas recomendam-se inseticidas piretróides à base de deltametrina e também o controle biológico com *Metharrizium*. Em áreas maiores a pulverização com detergente de cozinha na base de 0,5 litros/400 litros calda/ha por três vezes, a intervalos de 10 dias, se mostra efetivo no controle de cigarrinhas adultas. Não há necessidade de tratamento antifúngico no pasto, bastando cortar o material (aeração) e elevar os níveis de potássio na planta.

Após a guarda dos fardos em fenil é importante a vistoria diária do material para detecção de fermentação indesejável. Isso é realizado mediante a introdução do braço desnudo no interior da pilha de fardos, procurando detectar possível aumento de temperatura, consequência natural da fermentação. Em caso positivo, a pilha deve ser desfeita, os fardos novamente abertos e colocados para secar. A vistoria mencionada deve ser realizada para cada partida de feno elaborado, durante os primeiros 10 dias de armazenagem.

O campo de feno deve apresentar a maior homogeneidade possível de produção, vigor de plantas, altura etc. É muito comum o operador da segadora deixar linhas de forragem não cortadas ou mal cortadas durante a sega. A consequência é a desuniformidade de rebrota, havendo plantas de relação folha: haste bastante desigual. Também em estandes "acamados" é comum a segadora "pentear" a massa e não cortá-la. Outro erro bastante comum é trabalhar com a adubadora em largura excessiva, havendo pouca homogeneidade na distribuição do fertilizante. A solução para ambos os casos é proceder a um corte adicional de igualação (roçadora) e trabalhar com largura não superior a 4 m (adubadora).

A comercialização do feno exige padronização de fardos por duas razões básicas: comercialização baseada em fardos (unitária) e não em kg de feno e por facilitar o transporte e armazenamento. É preciso que o fardo seja resistente o bastante para aguentar pilha de 450-550 unidades em um caminhão de 3 eixos. O fardo padrão é aquele possuindo dimensões próximas a 36 cm x 46 cm x 90 cm com peso variando de 13 a 15 kg. A regulagem da enfardadora deve procurar as dimensões citadas.

3.10.12. Feno de Maniçoba

A vegetação típica do semi-árido brasileiro - caatinga - caracteriza-se por ser uma comunidade com plantas arbustivas arbóreas, caducifólias a espinhosas, que crescem rapidamente durante o período chuvoso, garantindo importante suporte forrageiro para os rebanhos. No final do curto período chuvoso, como parte do mecanismo de preservação, as plantas perdem as folhas, fazendo com que a *disponibilidade de forragem aproxime-se de zero, mesmo que não tenha havido pastejo durante as chuvas.*

Dentre dezenas de plantas da caatinga, algumas apresentam características forrageiras importantes, como alta palatabilidade, valor nutritivo, produtividade e capacidade de rebrota.

A estacionalidade na produção de forragens, especialmente a baixa disponibilidade na caatinga durante o período seco, tem sido a principal causa das perdas de peso, e até mesmo da mortalidade de animais no semi-árido brasileiro. A saída é usar a maniçoba que permite produzir excelente reserva forrageira para alimentar os animais no período seco. A maniçoba reduz o emagrecimento e a mortalidade de animais e, muitas vezes, promove expressivos ganhos de peso, mesmo nas estações mais críticas do ano.

A maniçoba ou mandioca-brava é uma planta nativa da caatinga, que rebrota rapidamente após as primeiras chuvas, florando, frutificando e perdendo as folhas logo em seguida. Quando cultivada, permite um a dois cortes no curto período chuvoso, com produtividade de 4 a 5 toneladas de matéria seca por hectare. Alguns cuidados, no entanto, devem ser tomados. Como todas as plantas do gênero *Manihot*, a maniçoba apresenta níveis variáveis de glicosídeos cianogênicos, que podem provocar intoxicação e até a morte, quando ingeridos em grandes quantidades por animais fracos ou mal nutridos.

A planta verde, em início de brotação, apresenta um teor médio de ácido cianídrico (HCN) de 1.000 mg/kg de matéria seca. Isso significa que o animal, se consumir uma grande quantidade, em poucos instantes pode sofrer intoxicação. Por outro lado, quando esta mesma planta é exposta para secar (fenada), o teor de HCN baixa para menos de 300 mg/kg de matéria seca, quantidade insuficiente para provocar qualquer sintoma de intoxicação, mesmo que em grande quantidade. Após o corte, a planta deve ser triturada em máquina forrageira, espalhada em finas camadas no terreiro e revirada, de duas a três vezes por dia, para secar uniformemente. O material deve estar fenado até três dias, estando pronto para ser armazenado para os períodos de maior necessidade.

O feno de maniçoba deve ser armazenado em sacos, ou mesmo a granel, em ambiente livre de umidade. A maniçoba, tanto verde quanto fenada, é uma forragem de alta palatabilidade, sendo a preferida entre as plantas forrageiras da caatinga. O seu valor nutritivo também é dos mais altos entre as plantas nativas (proteína bruta: 20,88%; fibra bruta: 13,96%; extrato etéreo: 8,30% e digestibilidade in vitro: 62,29%). Com estes valores, ela pode até substituir parcial ou totalmente os concentrados na ração de

engorda de bovinos, caprinos e ovinos ou para moderada produção de leite nessas espécies animais. Experimentos realizados pela Embrapa Semi-Árido comprovaram que os animais que consumiram feno de Buffel mais feno de maniçoba apresentaram ganho de peso superiores a 700g/cabeça/dia.

3.10.13. Ensilagem

Processamento da forrageira que irá se tornar silagem.

3.10.14. Silagem

Forragem verde e úmida conservada através da fermentação dos açúcares das plantas na total ausência de ar e armazenada em recipientes denominados silos.

3.10.15. Vantagens da produção e uso da silagem

- a) preparo da silagem é feito em curto período;
- b) favorece o uso intensivo da terra;
- c) possibilita a utilização da planta no seu melhor estágio de desenvolvimento;
- d) constitui segurança de alimentação satisfatória do rebanho em período crítico;
- e) conserva-se no silo, em condições de consumo, por um longo período;
- f) preserva boa parte do caroteno do material inicial e conserva maior quantidade de matéria seca e nutriente, produzidos por unidade de área, do que outros métodos de preservação de forragens;
- g) a colheita do material, o enchimento do silo, a descarga e a distribuição para o gado podem ser total ou parcialmente mecanizadas;
- h) permite aumentar o número de animais e conseqüentemente a produção por unidade de área;
- i) requer menor espaço para guardar o alimento do que outras formas de preservação de forragens.

3.10.16. Limitações

- a) despesas iniciais elevadas para construção do silo e aquisição de maquinaria;
- b) concentração de trabalho em curto período, quando do enchimento do silo;
- c) aberto o silo, certa quantidade deve ser retirada diariamente, para evitar perdas;
- d) requer alguns cuidados para se obterem bons resultados;
- e) os valores nutritivos das ensilagens apresentam grande variação.

3.10.17. Tipos de silagem

3.10.17.1 – Silagem de Planta Inteira - É a silagem de milho mais conhecida e comumente utilizada. Consiste em cortar toda a planta de milho através de ensiladeiras adequadas, para posterior compactação e vedação no silo.

3.10.17.2 - Silagem de Parte Superior - É a silagem de milho semelhante a anterior, com uma única diferença: a planta é cortada da espiga para cima. O restante do processo como compactação e vedação são idêntico ao de uma silagem comum. Um dos aspectos

importantes nesta silagem é o menor percentual de fibra e conseqüentemente, maior digestibilidade.

3.10.17.3 - Silagem de Grão Úmido - É a silagem feita apenas com os grãos do milho. Consiste na colheita do milho quando os grãos apresentarem entre 35% a 40% graus de umidade, através de colheitadeiras convencionais, posterior trituração em moinhos adaptados, compactação e vedação em silos construídos em locais cobertos.

3.10.18. Silos

São compartimentos fechados, onde a forrageira picada é armazenada e compactada. Após três semanas de fermentação na ausência do ar, tem-se o produto denominado silagem. Os silos são componentes importantes da infra-estrutura da propriedade tendo em vista que a conservação de forrageiras é fundamental para a manutenção da produção animal durante a época seca.

Existem vários tipos de silo: trincheira, superfície, cincho, entre outros. A escolha do tipo de silo a ser utilizado dependerá da quantidade de forragem que o produtor necessita armazenar.

Em propriedade que precisam de até 10 toneladas de silagem, o silo cincho é uma boa opção. Para produção de silagem em silos cincho são utilizados anéis de 50 cm de altura e três metros de diâmetro. A altura máxima do silo deve ser de 2m.

Para armazenar grandes quantidades de silagem, o silo mais indicado é o tipo trincheira.

3.10.18.1 - Vantagens do silo trincheira

- a) custo de construção relativamente baixo;
- b) construção rápida e que não exige mão-de-obra especializada;
- c) as operações principais – corte, fragmentação, carga, compactação e descarga – podem ser feitas mecanicamente;
- d) ausência de perigo de intoxicação humana com gases;
- e) descarga fácil;

3.10.18.2 - Desvantagens dos silos trincheiras

- a) exigindo maior área para construção e algumas características favoráveis do terreno, a localização geralmente é mais longe do estábulo do que os silos verticais;
- b) há maior necessidade de mão-de-obra para espalhar o material durante a carga;
- c) a remoção do material estragado e da terra protetora são operações diárias e contínuas enquanto a silagem esta sendo fornecida.

3.10.18.3 - Localização do silo – para definir corretamente o local do silo observe as seguintes questões:

- a) local onde a silagem vai ser fornecida;
- b) há possibilidade de construir outros silos próximos no futuro
- c) há qualquer problema de drenagem no local
- d) há sinais evidente de erosão
- e) lençol freático na região é raso
- f) há possibilidade de movimentação de maquinas e animais
- g) silo não ira interferir na rotina de trabalho da fazenda com relação a acréscimos de cercas, porteiras etc.

3.10.19. Operações de ensilagem

a) carregamento – se faz até um metro acima do nível do solo. A qualidade da silagem é afetada pelo tempo de exposição da massa ao ar. Os trabalhos de carregamento só devem ser iniciados após as providências para o material seja transportado ininterruptamente das áreas de produção. A operação de carregamento deve ser contínua e executada no menor tempo possível.

b) compactação – é a operação mais importante da ensilagem. A exclusão do ar é necessária para se evitar excessiva elevação de temperatura e perda do valor nutritivo da silagem. A compactação pode ser feita com trator, animais e mesmo homens. A má compactação tem sido a causa de muitos insucessos em ensilagem.

c) cobertura – depois de completamente cheio os silos, deve-se cobrir o material com palha ou capim seco, em seguida, fazer a cobertura final com a própria terra retirada da trincheira durante a escavação. Deve-se sobrepor uma camada de terra nunca inferior a 50 cm, bem compactada e de forma abaulada para facilitar o escoamento das águas das chuvas. É comum o uso de lona plástica em substituição ao capim seco ou palha na cobertura.

d) descarregamento – inicia-se a descarga do silo trincheira pela porta, isto é, por uma das extremidades vedada com um tapume de madeira. Diariamente a fatia cortada em sentido vertical deve corresponder a ração diária do rebanho a ser arrastado.

3.10.20. Material para ensilar

a) **milho** – é o melhor material para produzir silagem. Colhe-se no ponto de pamonha (leitoso). O rendimento é de 25 a 35 toneladas de massa verde por hectare. Não há necessidade de aditivos para melhorar as fermentações;

b) **sorgo** – deve-se dar preferência às variedades de ciclo curto e boas produtoras de massa verde. Hoje existem variedades produzindo em torno de 30 a 40 toneladas/ha. O sorgo é um ótimo substituto do milho, é mais resistente à seca e pode dar uma ou duas socas, dependendo das condições;

c) **capim-elefante** – a conjugação de capineira com silo é indispensável para o bom aproveitamento da mesma. Deve-se cortar o capim quando estiver com 1,20 a 1,50m de altura. Nessas condições colhem-se 20 a 25 toneladas de massa verde por hectare. É conveniente juntar 2 a 4% de melaço à massa verde. Dilui-se o melaço em água (1:10) e distribui-se a medida que se enche o silo. Se há disponibilidade de cana, pode-se juntá-la na proporção de 20%. Nesse caso é dispensado o melaço. Um modo prático para encher o silo é cortar na máquina forrageira 4 feixes de capim e 1 de cana sucessivamente.

e) **leguminosas** – é material pobre em carboidratos solúveis e, portanto, de fermentação difícil. É conveniente proceder à murcha prévia para se obter boa silagem. Uma boa prática consiste em juntar 10 a 30% de leguminosas e material com bom teor de

carboidratos fermentáveis (milho, sorgo, capim, etc). a silagem da mistura assim constituída ficara enriquecida em proteína;

f) adição de uréia – atualmente tem sido comum a adição de 0,5% de uréia em relação ao material ensilado, com o objetivo de elevar o teor de proteína da silagem. Deve-se ter o cuidado para que a distribuição da solução de uréia e água (1:5) seja bem uniforme a fim de evitar concentração de uréia com a conseqüente intoxicação dos animais.

O silo do tipo superfície é uma espécie de silo trincheira invertido. É adequado para pequenas e médias propriedades. Pode armazenar até 40 t de silagem.

Para o cálculo do tamanho do silo e da área de plantio devem-se considerar as perdas que ocorrem durante a colheita e armazenamento da forragem no silo. Essas perdas são influenciadas por uma série de fatores, e num sistema normal em que se utiliza silagem, deve-se considerar 15% de perda. Outro ponto importante para acrescentar no cálculo do silo é o peso de silagem que em 1 m³ é igual a 500 kg. Assim, o tamanho do silo deverá ser dimensionado para comportar um volume de 517 m³ de forragem (225 x 15% ÷ 500).

O cálculo da quantidade de forragem a ser ensilada deve considerar o número de animais da propriedade que se alimentaram da silagem, na quantidade consumida por cada animal e no número de dias que os animais receberam esta suplementação. Na tabela abaixo está uma simulação da quantidade de silagem necessária para alimentar um rebanho contendo 180 animais durante 120 dias.

3.10.21. Capineira

Capineiras são áreas cultivadas com gramínea de alta produção, como o capim-elefante, que durante a época seca é mantida sob irrigação para a produção de forragem verde.

A capineira deve ser dimensionada com base no tamanho do rebanho, na quantidade de capim a ser consumida por cada categoria animal e no tempo que os animais irão receber este alimento.

3.10.22. Banco de Proteína

O banco de proteína é uma área de produção de leguminosas que deve ser implantado em áreas vizinhas ou adjacentes ao aprisco central, visando facilitar o acesso dos animais, facilitando o uso do esterco e de sobras de alimentos que deverão ser usados para melhorar e conservar o solo. A principal forrageira usada em banco de proteína no Nordeste Brasileiro. Nesta região a produtividade varia de 1.500 a 7.000 kg de matéria seca/ha ano.

As sementes devem ter a dormência quebrada para serem plantadas. A quebra da dormência pode ser realizada deixando por três minutos as sementes em água quente. O espaçamento deve ser de 1,5 m X 0,5 m. O banco deve ser usado a partir do segundo ano. As plantas devem ser cortadas à altura de 50 a 70 cm para induzir a formação de rebrotas.

3.11. Manejo reprodutivo

- as raças leiteiras mostram-se estacionais, apresentando cio apenas quando o período de luz diário diminui (final do verão/início do outono)
- as fêmeas mestiças podem ciclar o ano inteiro
- o ciclo estral é de aproximadamente vinte e um dias e o cio tem duração média de trinta e seis horas
- a fêmea em cio perde o apetite, fica agitada, bale e urina com frequência, agitando a cauda com movimentos rápidos. A vulva torna-se edemaciada, exibindo fluido mucoso claro
- as fêmeas mostram-se mais receptivas no período médio do cio
- a gestação dura em média cento e cinquenta dias, podendo variar entre cento e quarenta e cento e sessenta dias
- a vida reprodutiva de fêmeas leiteiras inicia-se por volta dos sete meses de idade
- fêmeas acasaladas precocemente podem apresentar problemas de parto, crias pequenas e fracas
- a separação entre machos e fêmeas deve ocorrer por volta do quarto mês de idade
- os machos só devem ser usados como reprodutores a partir de um ano de idade

3.12. Métodos de acasalamento

3.12.1. Monta a Campo

Proporção de um macho para cada trinta a trinta e cinco fêmeas. Não requer mão-de-obra especializada, não é possível determinar a data de cobertura e parto.

3.12.2. Monta Controlada

Um macho pode realizar de três a quatro coberturas diárias. É necessária a detecção de cio (por observação ou uso de rufião). Esse método proporciona melhor controle de coberturas e previsões de partos.

3.12.3. Inseminação Artificial

Provoca rápida melhora genética do plantel, já que são usados apenas reprodutores testados. Requer mão-de-obra técnica e especializada.

3.13. Sanidade animal

A atual caprinocultura extensiva praticada no nosso semi-árido, ao contrário do que muitos pensam, pela sua ação espoliativa sobre a caatinga e pelo uso generalizado de vermífugos, piolhidas, mata-bicheiras e outros alopáticos, está distante de atender as exigências mínimas para certificação orgânica. O atendimento a essas exigências poderia ser feito, mais facilmente, a partir da criação de genótipos nativos selecionados, em sistema semi-extensivo, associando o uso da caatinga a pastos tolerantes a seca e forragens conservadas sob diversas formas.

3.13.1. Verminose

A verminose é uma doença causada por helmintos ou vermes que vivem, principalmente, no abomaso (coalho) e intestinos dos animais, podendo atacar todo o rebanho. Quando acometidos pelos vermes, os caprinos se tornam fracos, magros, com pêlos arrepiados, apresentando diarreia, edema submandibular (papada) e anemia.

A verminose é a doença que mais matam caprinos, sobretudo, os animais mais jovens. Os seus principais prejuízos são:

- Diminuição dos índices de parição.
- Diminuição do crescimento dos animais.
- Diminuição da produção de leite.
- Aumento do número de mortes no rebanho.

Recomendam-se vermifugar periodicamente todos os caprinos da propriedade, a fim de evitar que animais não medicados venham a contaminar os pastos com os ovos dos vermes presentes nas suas fezes. Pesquisas realizadas sobre o controle da verminose no Estado do Piauí ressaltam a necessidade de se realizar cinco vermifugações por ano, sendo três no período seco e duas no período chuvoso. Na época seca há poucas condições de sobrevivência das larvas dos vermes nas pastagens. A vermifugação, nesse período, reduz a infecção no animal e evita que o mesmo fique com uma carga muito grande de vermes na época das chuvas.

Verificar na embalagem do produto, a quantidade de dias que o produtor deve esperar para utilizar o leite e a carne dos animais vermifugados (carência), se o produto é indicado para o rebanho caprino e qual a quantidade que deve ser aplicada em cada animal. É importante observar, no momento da compra do vermífugo, a validade ao produto.

A dose do vermífugo depende do peso de cada animal. Se o criador estimar o peso do animal de modo empírico (no olho), ele deve ter o cuidado de calcular a dose do produto para um peso superior ao estimado, já que uma dose abaixo das necessidades do animal, além de não controlar os vermes, causa também a resistência destes ao produto.

Os produtos utilizados no controle da verminose dos caprinos são anti-helmínticos com vários princípios ativos (Tabela 1). Recomenda-se mudar o princípio ativo a cada ano, a fim de evitar que os vermes adquiram resistência. O criador poderá optar por produtos que apresentem preços menores ou por produtos que sejam encontrados mais facilmente nos locais de venda.

Tabela 1: Principais anti-helmínticos utilizados no controle da verminose dos caprinos.

Princípio ativo	Via de aplicação
Ivermectin	Oral
Albendazol	Oral
Levamisol	Oral
Fenbendazol	Oral
Oxfendazol	Oral

A melhor maneira de aplicar vermífugos nos caprinos é por via oral, porque é mais prático e evita o uso de injeções, que podem ajudar a espalhar o "mal-do-carço" ou outras doenças. Além disso, o vermífugo administrado por via injetável pode provocar intoxicação e matar o animal, se a dose aplicada for maior do que a recomendada.

3.13.2.- Linfadenite caseosa ou mal-do-carço

É uma doença contagiosa, causada por uma bactéria que se localiza nos linfonodos ou landras, produzindo abscessos ou caroços. Os caroços podem aparecer em vários locais e sua presença causa desvalorização da pele e também da carne. (Alves,2000)

É importante evitar que os abscessos se rompam naturalmente. Portanto, quando o caroço estiver mole, ou maduro, o criador deve fazer o seguinte:

- Cortar os pêlos e desinfetar a pele, no local do caroço, com solução de iodo a 10%.
- Abrir o abscesso para a retirada do pus.
- Aplicar a tintura de iodo a 10% dentro do caroço.
- Aplicar o mata-bicheiras para evitar varejeiras.
- Queimar o pus retirado e limpar os instrumentos utilizados.
- Isolar os animais doentes.

Além do corte do caroço, devem-se examinar os animais no momento da compra, tendo o cuidado para não adquirir aqueles que apresentem tal problema. Quando animais do rebanho apresentarem caroço por duas ou três vezes seguidas, devem ser descartados.

3.13.3. Ectima contagioso ou boqueira

É uma doença contagiosa causada por vírus, que ocorre com mais frequência nos animais jovens podendo, entretanto, atingir também os adultos.

Inicialmente, aparecem pequenos pontos avermelhados nos lábios. Posteriormente, há formação de pústulas que se rompem, secam e se transformam em crostas, semelhantes a verrugas.

Além dos lábios, pode haver formação de pústulas na gengiva, narinas, úbere em outras partes do corpo. Os lábios ficam engrossados, sensíveis e os cabritos têm dificuldade de se alimentar, vindo a emagrecer rapidamente.

Para evitar que os animais atingidos por essa doença venham a contaminar o rebanho, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Isolamento dos animais doentes.
- Retirada das crostas com cuidado.
- Uso de glicerina iodada:
- Iodo a 10% - 1 parte
- Glicerina - 1 parte
- Uso de pomadas cicatrizantes.

3.13.4. Pododermatite ou frieira

É uma doença contagiosa, causada por bactérias. Provoca uma inflamação na parte inferior do casco e entre as unhas. Ocorre com maior frequência no período chuvoso, quando os animais são mantidos em áreas encharcadas.

O sinal mais evidente da doença é a manqueira. Os animais têm dificuldade para andar, permanecem quase sempre deitados, se alimentam mal e emagrecem, podendo vir a morrer.

Para o tratamento da frieira, são recomendados os seguintes procedimentos:

- Separação dos animais doentes do restante do rebanho.
- Realização da limpeza dos cascos afetados.
- Tratamento das lesões com alguns desinfetantes.
- Solução de tintura de iodo a 10%.
- Solução de sulfato de cobre a 15%.
- Solução de ácido pícrico (cascofen).

Nos casos graves, recomenda-se a aplicação de antibióticos. Entretanto, existem meios para prevenir a ocorrência de frieiras, tais como:

- Manutenção das criações em lugares secos e limpos.
- Aparação periódica dos cascos deformados.
- Construção de pedilúvio na entrada dos chiqueiros, devendo abastecê-lo uma vez por semana, com desinfetantes específicos. O pedilúvio deve ser construído e localizado de modo a forçar os animais a pisarem nesses materiais quando de sua entrada nos chiqueiros. O volume da solução a ser utilizado com qualquer dos produtos deve ser suficiente para cobrir os cascos dos animais.

O pedilúvio consiste em um tanque feito de tijolos e argamassa de cimento, que deve ser construído na entrada do curral, aprisco ou chiqueiro. Tem a finalidade de fazer a desinfecção dos pés dos animais.

Dimensões do pedilúvio:

- 2,0 m de comprimento.
- 0,10 m de profundidade.
- Largura: correspondente à largura da porteira.
- Proteção lateral com cerca de arame liso ou ripas de madeira de 1,20 a 1,40 m de altura.

Os seguintes desinfetantes podem ser utilizados no pedilúvio:

- Solução de formol comercial a 10%.
- Sulfato de cobre a 10%.
- Cal virgem diluída em água a 40% (alternativo de criação de caprinos).

3.13.5. Pediculose (piolhos)

As criações de caprinos que não possuem as condições higiênicas satisfatórias, geralmente apresentam-se infestadas por piolhos. Existem dois tipos de piolhos: mastigador (Malófago) e sugador (Anoplura).

Os piolhos ocorrem durante todos os meses do ano, porém, com maior intensidade na época seca. A presença dos piolhos em um rebanho pode ser facilmente

detectada pelo exame dos pêlos dos animais, preferencialmente, na linha dorso lombar e na garupa. No entanto, os piolhos podem se localizar em outras regiões do animal, causando coceira e irritação da pele, inquietação e emagrecimento, podendo levar os animais à morte.

Os piolhos podem ser controlados mediante pulverização ou banho dos animais com produtos a base de piretróides (produtos de baixa toxicidade). Também pode ser utilizada uma calda a base de Melão-de-São-Caetano. Essa calda deve ser bem forte, podendo ser obtida a partir de um quilo de folhas verdes de Melão-de-São-Caetano para cada 10 litros de água. As folhas devem ser maceradas ou trituradas e misturadas à água. Após esse processo, a mistura deve ser filtrada (coada) com pano e utilizada para banhar os animais.

Quando da aplicação de produto químico para controle dos piolhos, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Aplicar o produto de preferência pela manhã.
- Misturar o produto com água, de acordo com a recomendação do fabricante.
- Repetir o tratamento após dez dias.

Para evitar a ocorrência de piolhos nos caprinos, devem ser realizadas inspeções periódicas do rebanho, para detectar a possível ocorrência da parasita. Além disso, deve-se evitar a entrada de animais com piolhos na propriedade.

3.13.6. Miíases ou bicheiras

As miíases ou bicheiras são causadas por larvas de moscas conhecidas como varejeiras. As bicheiras podem causar problemas sérios, como a destruição do úbere e dos testículos, além de causar otites e outras complicações, desvalorizando a pele do animal. A mais importante causadora de miíases é a mosca *Cochliomyia hominivorax*, de coloração verde-metálica (mosca varejeira). Os animais com bicheiras ficam sem apetite, inquietos e magros. Se não forem tratados podem morrer.

As bicheiras devem ser tratadas com substância larvicida, limpeza da ferida, retirada das larvas e aplicação de repelentes e cicatrizantes no local afetado, diariamente, até a cicatrização. Entretanto, estas podem também ser evitadas pelo tratamento do umbigo dos animais recém-nascidos com tintura de iodo a 10% e mediante o controle das moscas, através da limpeza nas instalações. Devem-se tratar todas as feridas que forem vistas nos animais, principalmente na época chuvosa. (Alves, 2000)

A tintura de iodo a 10% pode ser obtida através dos seguintes ingredientes:

- Iodo em pó 10 g
- Iodeto de Potássio 6 g
- Álcool 95 ml
- Água destilada 5 ml

Caso o criador não disponha dos ingredientes necessários à confecção da tintura, pode adquirir o produto já pronto nas farmácias.

3.13.7. Sarna

A sarna é uma parasitose causada por ácaros, que são parasitas muito pequenos, medindo menos de 1 mm.

Os caprinos, geralmente, são acometidos pela sarna auricular, conhecida como caspa do ouvido, e sarna demodécica, conhecida como bexiga, que danifica o couro do animal.

a) Caspa do ouvido

- Realizar a limpeza do ouvido, retirando as crostas com algodão embebido em uma solução de iodo a 10%.
- Usar sarnicida no local.
- Usar repelentes para evitar bicheiras.

b) Bexiga

- Não comprar animais com bexiga.
- Controlar a superlotação nos apriscos.
- Tratar os animais doentes com ivermectin, aplicado por via subcutânea, a uma dose de 0,2 mg por quilograma de peso vivo, em uma única dose.

Os animais doentes devem ser separados e tratados com sarnicida de uso tópico ou geral. Aqueles animais que, porventura, não melhorarem com a aplicação do remédio devem ser descartados do rebanho.

3.13.8. Carbúnculo sintomático

Também conhecido por 'manqueira', peste da manqueira, quarto inchado, mal do ano e mancha, é produzido pela bactéria *Clostridium chauvei* e caracterizado por tumefações nos quartos posteriores e outras regiões do corpo. Essa doença é evitada por vacinação. Outros micróbios do gênero *Clostridium* produzem a septicemia gangrenosa.

3.13.9. Oftalmia contagiosa

Esse mal dos olhos, ou doença da lágrima, propaga-se com rapidez; provoca opacidade da córnea, lacrimejamento, congestionamento do globo ocular e cegueira provocada pela perfuração dos olhos. Alguns autores atribuem a doença a um germe do gênero *Moraxella*. Deve-se usar colírios específicos para este mal em todo o rebanho.

3.13.10. Mastite

É uma inflamação da glândula mamária causada por vários tipos de micróbios e ocorre principalmente por falta de medidas de higiene na ordenha e pelo contato do úbere com o piso contaminado.

A mastite causa prejuízos econômicos devido a baixa na produção de leite, custos com medicamentos e as vezes, morte do animal

Principais sintomas da mamite ou mastite

- Queda na produção;
- Inchaço do úbere;
- Aumento da temperatura do úbere;
- Endurecimento do úbere;
- Leite com grumos de pus;
- Dores no úbere.

3.13.11. Broncopneumonia (Tosse,Catarro)

É uma doença infecciosa causada por vários tipos de micróbios, que afeta os pulmões de caprinos de todas as idades, sendo os jovens mais sensíveis.

Principais sintomas

- Tosse
- Catarro
- Febre
- Pelos arrepiados
- Cansaço(dificuldade respiratória)
- Falta de apetite

3.13.12. Artrite Encelafite Caprina a Vírus – CAEV (JOELHO)

A CAEV é uma doença causada por um micróbio (vírus) que afeta caprinos de todas as idades e, nos animais jovens, pode causar a morte.

Os animais adquirem a doença através da ingestão do colostro e leite de cabras infectadas.

Principais sintomas nos animais jovens de 2 a 4 meses

Comportamento excitado

Tremores

Falta de coordenação motora

Queda do quarto traseiro

Interesse em mamar sem conseguir

Principais sintomas nos animais adultos

Artrite (joelho inchado)

Mamite gangrenosa

Pneumonia (inflamação do pulmão)

3.13.13. Ceraconjuntivite (Olho Irritado, Vilide, Olho Branco)

É uma doença causada por vários tipos de micróbios, provocando inflamação e irritação dos olhos, pode levar a cegueira.

A doença é altamente contagiosa, acometendo rapidamente todo o rebanho.

Principais sintomas

- Olho vermelho (irritado)
- Lacrimejamento (olho chorando)
- Olho branco (vilide) ,(Alves,2000)

4.0. MATERIAIS E METODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na região do Curimataú Paraibano. “A área de estudo foi o município de Barra de Santa Rosa, localizada no Curimataú Paraibano de latitude 6° 43' 11" Sul e Longitude: 36° 03' 38" Oeste, possui um rebanho de estimado de aproximadamente 12.810 animais de todo o rebanho caprino e ovino do estado que é aproximadamente 642.685 animais (LUCENA, 2004). Para realização da coleta dos dados, foi elaborado dois questionários (1- Levantamento de Dados e 2 – Sanidade, em anexo), contendo as principais variáveis relacionados com o objetivo do trabalho. O questionário foi desenvolvido por Luiz Felipe de Almeida Lucena que utilizou em sua dissertação de Mestrado, onde tentou abranger o maior numero possível de informações relevantes não só ao que diz respeito a caracterização das instalações, mas toda estrutura relativa a criação dos animais Na literatura pesquisada, não foi detectado nenhum modelo de questionário que fornecesse base para a formulação do modelo utilizado nesta pesquisa, os dados contidos no questionário foram agrupados de acordo com a necessidade dos objetivos do trabalho. Foram verificados nas instalações a orientação, tipos de bebedouros, comedouros e saleiros, formato dos telhados, materiais de cobertura, vegetação circundante, rede elétrica e de esgoto, tipos de piso e altura do pé direito das instalações, como também as doenças, mais freqüente que acometem o rebanho e as forragens nativas mais utilizadas como alimentação do rebanho. A pesquisa foi realizada no periodo de abril a outubro de 2005.

Em cada propriedade visitada, foi realizado um apanhado de dados com base em um questionário previamente desenvolvido. Com os resultados obtidos, foi possível traçar um perfil do nível tecnológico dos sistemas de produção, dos tipos de instalações em geral, das raças mais exploradas, se existe conservação de forragem, entre outros

As especificações e o dimensionamento das instalações para caprinos e ovinos do projeto foram desenvolvidos no LaCRa – Laboratório de Construções Rurais e Ambiência - pela professora Mcs. Marluce Azevedo de Araújo e pela aluna e bolsista Valneide Rodrigues da Silva. Os desenhos realizados no Autocad foram feitos pelo Engenheiro Agrícola Renato Luiz dos Santos Júnior e o Graduando Raimundo Nonato Campinho Braga. A logomarca foi desenvolvida e doada pelo Mcs. Luís Felipe de Almeida Lucena.

Figura 1 – Mapa do Estado da Paraíba

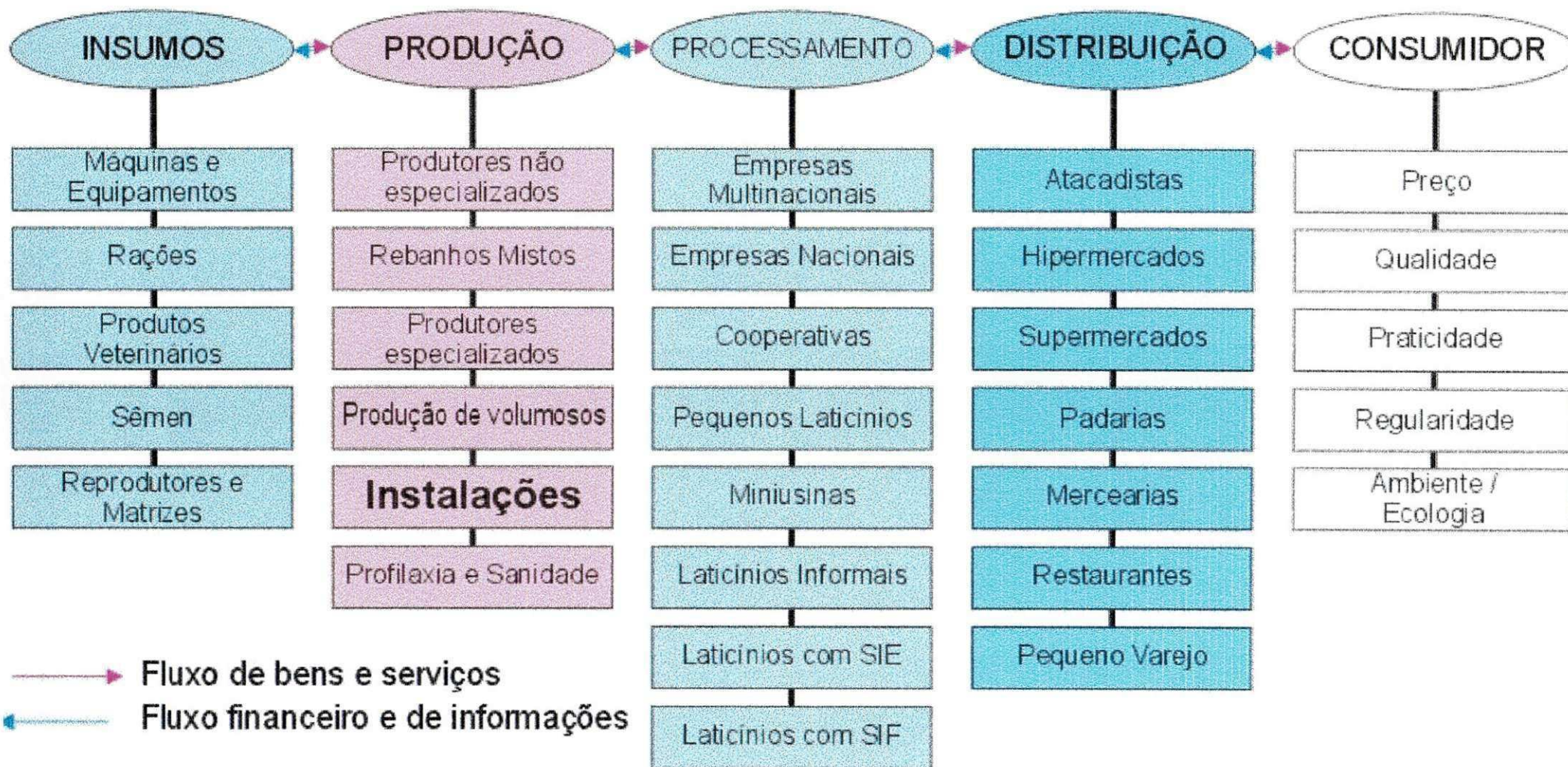
Figura 2 – Sistema Agroindustrial da Caprinocultura de Corte

Figura 3 – Sistema Agroindustrial da Caprinocultura de Leite

Caprinocultura de Corte



Caprinocultura Leiteira



38°00'

38°00'

37°30'

37°00'

36°30'

36°00'

35°30'

35°00'

MAPA POLÍTICO DO ESTADO DA PARAÍBA

6°00'

6°30'

7°00'

7°30'

8°00'

Rio Grande do Norte


Oceano Atlântico

Ceará

Pernambuco

Legenda:

 Município Pesquisado

 Municípios não pesquisados

5.0. RESULTADOS

Analisando a tabela 1, verifica-se que 45,4% das propriedades do município de Barra de Santa possuem como criação principal animais sem raça definida (SRD) e em 12,1% a Mestiça de Pardo. Essa grande quantidade de animais deve-se as precárias tentativas de melhoramento genético do rebanho ao longo dos anos, utilizando reprodutores mestiços nos diferentes graus de sangue ou mesmo de alguma raça pura. Outro fator é o reduzido poder financeiro e a falta de conhecimento técnico de alguns criadores, causando um descontrole nos cruzamentos entre as raças.

Das trinta e três propriedades avaliadas o sistema de criação mais atuante foi o semi-extensivo com 87,87%, o que mostra que os produtores não têm orientação técnica adequada e com 12,13% os produtores não tem nenhuma orientação.

Observa-se que 82% dos produtores da CAPRISA, caracterizam-se por produzir carne, enquanto que a 12% pela atividade de leite e 3% para reprodução.

Tabela 1 – Raças, sistema de Criação e Atividade do Curimataú Paraibano

Raças	Numero de propriedades	%
SDR	15	45,4
Santa Inês	4	12,1
Mestiça Pardo	2	6,0
Bôer	2	6,2
Moxotó, Canidé	3	9,0
Anglo nubiano	1	3,0
PO, Boer, Saanen	1	3,0
Pardo , Canidé, anglo nubiano	2	6,3
SRD, Santa Ines	3	9,0
	33	100,0
Sistema de Criação		
Semi-extensivo	29	87,87
Extensivo	4	12,13
	33	100,00
Atividade		
Carne	27	82,0
Leite	5	15,0
Reprodução	1	3,0
	33	100,00

Na tabela 2 das trinta e três propriedades avaliadas, trinta delas (90,9%) possuem o piso de terra batida, a justificativa para utilização desse piso em todas as propriedades é a adaptação que os caprinos dessa região possuem de viverem em condições de rusticidade e elo baixo custo de implantação quando comparados com pisos cimentados e pedra.

Em 33 propriedades (45,7%) não tem comedouros ou seja os animais pastam no campo, o que demonstra que o produtor não tem orientação técnica e a criação é semi-extensiva. Em 72,2% das propriedades os animais consomem água dos rios e açudes existentes na região. E finalmente em 57,5% das propriedades o sal oferecido aos animais fica no campo.

Tabela 2 : Tipos de piso, comedouros, bebedouros e saleiros do Curimataú.

Tipo de piso	Numero de propriedades	%
Terra batida	30	90,9
Areia	3	9,1
	33	100,0
Comedouros		
Alvenaria	4	12,0
Madeira	10	30,3
Pneu	4	12,0
Sem comedouro	15	45,7
	33	100,00
Bebedouro		
Alvenaria	4	12,2
Madeira	2	6,0
Pneus	3	9,1
Campo	24	72,7
	33	100,00
Saleiro		
Madeira	3	9,1
Pneus	9	27,3
PVC	2	6,1
Campo	19	57,5
	33	100,00

Com relação aos tipos de madeiras utilizadas nas cercas, na Tabela 3 verifica-se a predominância da algaroba (*Prosopis juliflora*) nas cercas das propriedades analisadas, com 27,2%, isso se dá devido a grande disponibilidade desta arvore na região. Como também é muito usada a Jurema, Madeira Serrada e Pereiro com 21,2%. A cerca do tipo vara é utilizada em grande escala nas propriedades rurais devido a disponibilidade dessa madeira na região.

Tabela 3: Tipos madeiras utilizadas nas cercas do Curimataú.

Madeiras das cercas	Numero de propriedades	%
Algaroba	9	27,2
Jurema	7	21,2
Madeira Serrada	7	21,2
Pereiro	7	21,2
Pendão de Agave	1	3,03
Mameleiro	1	3,03
Faxeiro	1	3,03
	33	100,0

Na tabela 4 observa-se que a maioria das cercas é do tipo mista (vara com arame farpado) com 87,8% é utilizada em grande escala nas propriedades do Curimataú Paraibano devido a disponibilidade de madeira na região, no entanto a exploração sem planejamento, está ocasionando grandes áreas desmatadas. Em 45,4% das propriedades analisadas utilizam a altura média das cercas de 1,50m o que provocado a saída dos animais mais velhos, porque eles pulam as cercas. Em 36,6% das propriedades, os produtores utilizam 8 fios nas cercas divisórias para os animais não saírem das instalações.

Tabela 4 : Quantidade de fios nas cercas e altura das cercas

Altura das cercas	Numero de propriedades	%
1,00	4	12,1
1,15	1	6,0
1,20	7	24,3
1,30	3	9,1
1,50	15	45,4
2,00	1	3,1
	33	100,0
Quantidade de fios		
-	3	10,0
2	1	3,0
3	2	6,0
5	3	9,0
6	4	12,1
7	6	18,2
8	12	36,3
10	1	3,0
10	33	100,0
Tipo de cerca		
Vara	4	12,2
Mista (vara com arame farpado)	29	87,8
	33	100,0

Na tabela 5 observa-se que em 19 propriedades utiliza paisagismo circundante e em 14 não tem nenhum tipo de paisagismo, analisando a tabela temos que em 21 propriedades das propriedades visitadas não tem área coberta para os animais e 12 os produtores possuem áreas cobertas. Na mesma tabela tem-se que em 17 propriedades visitadas, utilizam telhas canal que e a recomendada para o conforto dos animais.

Tabela 5: Paisagismo, Área coberta, tipo de cobertura

Paisagismo	Numero de propriedades	%
Tem	14	42,4
Não tem	19	57,6
	33	100,0
Área coberta		
Tem	12	36,4
Não tem	21	63,6
	33	100,0
Tipo de cobertura		
Cerâmica	17	51,5
Amianto	4	12,2
Não tem cobertura	12	36,3
	33	100,0

Tabela 6: Sanidade Animal

Tipo de Vermífugo	Numero de propriedades	%
Ivermectina	6	18,2
Ivomec	18	54,5
Endasol	6	18,2
Sistamec	3	9,1
	33	100,0
Vacina contra		
Raiva	4	12,1
Anemia	8	24,3
Verme	14	42,4
Conjuntivite	2	6,0
Quarto inchado	1	3,0
Morte súbita	2	6,1
Gangrena gasosa	2	6,1
	33	100,0
Principais doenças		
Aftosa	3	9,1
Raiva	3	9,1
Quarto inchado	5	15,1
Anemia	8	24,3
Bicheira	7	21,2
Conjuntivite	2	9,1
Boqueira	4	12,1
	33	100,0

A tabela 6 refere-se à sanidade dos animais e observa-se que das trinta e três propriedades visitadas o vermífugo mais utilizado foi o Ivomec com 54,5%, segundo os produtores por apresentar uma resposta rápida quando aplicado nos animais, o segundo vermífugo mais usado pelos produtores no rebanho são o Ivermectina e Endasol com 18,2 % e em com 9,1% os produtores usam o Sistamec, onde existe uma resistência em usar este medicamento, os produtores alegam que o efeito é lento. Nesta mesma tabela observa-se que os produtores vacina o rebanho contra vermes (42,4%) que um problema muito serio que acomete o rebanho, outro fator que acomete com muita frequência o rebanho é a anemia com 24,3% isto ocorre devido a ma alimentação dos animais e também porque os produtores não seguem quadro de vermifugações exigidas, assim teriam animais sadios no rebanho. Quanto as principais doenças o rebanho é atingindo por anemia (24,2%) isso se deve a alimentação oferecida, outro problema freqüente diz respeito a bicheira , isso ocorre por diversas causas, portanto o produtor tem que ser vigilante aos animais.

Tabela 7: Tipo de controle, cirurgia.

Tipo de controle	No de propriedades	%
Brinco plástico	3	9,0
Marcados	4	12,2
Ficha	5	15,2
Sem controle	21	63,6
	33	100,0
Local de realização da cirurgia		
Curral	22	66,7
Sem local definido	11	33,3
	33	100,0
Quem realiza a cirurgia		
Proprietário	23	69,7
Administrador	6	18,2
ADRs	4	12,1
	33	100,0

Nesta tabela 7 constata-se que,os produtores não tem nenhum controle no rebanho, isso se dá pela falta de informação, observa-se que em 21 propriedades não existe nem tipo de identificação nos animais, em 5 propriedades onde o produtor foi orientado para usar uma ficha de controle onde ele teria todas as informações do rebanho e em 4 das propriedades os produtores usam a marcação como forma de identificação dos animais e em 3 propriedades os animais foram identificados por brincos plásticos, isto porque os produtores estão sendo orientados e acompanhados por técnicos especializados. Outra constatação foi que os produtores utilizam o curral para fazer a cirurgia dos animais, como também o proprietário e quem realizam as cirurgias.

6.0. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que:

- As propriedades de Barra de Santa Rosa caracterizam-se por apresentar baixa infraestrutura, reduzido nível tecnológico empregado nas instalações, apresentando também uma pequena aplicação das modernas práticas de manejo e de sanidade do rebanho caprino e ovino da região do Curimataú Paraibano.

- Os sistemas de produção dos caprinos e ovinos no Curimataú Paraibano são o extensivo e semi-extensivo, existindo divisões onde são demarcados os pastos e propriedades, sendo os animais SRD a grande maioria na região.

- Poucas propriedades possuíam apriscos, sendo que nas existentes, estavam orientados de forma correta, possuem comedouros, bebedouros e saleiros, mas a grande maioria possuíam apenas currais de manejo e tanto nos apriscos como no curral de manejo observou-se paisagismo circundante.

7.0. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALVES, F.S.F.; PINHEIRO, R. R.; Sanidade de Caprinos e Ovinos. II Encontro de Caprinocultores de Corte da Bahia. Anais (2002)

ALVES, J.O.; A tecnologia na Convivência com a Seca. Revista O Berro, Nº 76, abril, 2005

ALVES, F. S. F.; BARBOSA, J. A.; ALVES, L. R. V.; Brasília, Senar, 2000.84p

ANDRADE, L. A. de. Propagação das forrageiras nativas. III SIMPOSIO PARAIBANO DE ZOOTECNIA. Areia. 2002. CD ROOM

ALMEIDA, L. A. do B., Homeopatia em pequenos Ruminantes. Revista O Berro, Nº 81, Setembro, 2005

APRISCOS. Disponível na Internet. <http://www.ovinoshop.hpg.ig.com.br> em 16 set.2005

ARAÚJO, M.de. Efeito de métodos de quebra de dormência na germinação de mudas de embiriba (*Buchenaira tomentosa*). 1994. 39.p. (Trabalho de Graduação em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba. Areia.

BAETA, F. C.; SOUZA, C. F.; Ambiência em edificações rurais: Conforto animal – Viçosa: UFV, 1997.

CANDIDO, L. C. de M. Quebra de dormência de jureminha (*Desmanthus virgatus* L. Will.) 2000. (Trabalho de Graduação em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba. Areia.

CARDOSO, J. R. A. Estagio Atual e Perspectiva da Caprino-ovinocultura na Região Nordeste. Revista O Berro nº 51 – setembro/outubro. 2002

CAVALCANTI, N.; O Feno no buraco. Revista O Berro, Nº 80, Agosto, 2005

CAVALCANTI, N.; A mastite e a qualidade do leite de cabra . Revista O Berro, Nº 78, Junho, 2005

CUNHA, E. A. da.; SANTOS, L. E. dos.; BUENO, M. S.; VERISSIMO, C. J.; Verminose em Ovino. Revista O Berro, Nº 77, Maio, 2005

FARIAS, I, FERNANDES, A. P. M., LIMA, M. A. SANTOS, D. C. FRANÇA, M. P. Cultivo da palma forrageira em Pernambuco. Instruções Técnica do IPA. 1994.

FERREIRA, L. F. C.; A Podridão dos cascos de ovino e de caprinos. Revista O Berro, Nº 79, Julho, 2005

FILHO, E. C. P.; ALMEIDA, C. C. de.; Instalação para Exploração Leiteira de Caprinos de Múltipla função no Nordeste do Brasil , João Pessoa, 1ª Edição , Gráfica União, 1995, 79p

GHERMAN, G. L., CAVALCANTI, J. Potencial de utilização da maniçoba. III SIMPÓSIO PARAIBANO DE ZOOTECNIA. AREIA, 2002. CD ROOM.

JARDIM, W. R.; Criação de caprinos. Biblioteca Rural. Livraria Nobel S/A

JUNIOR, A.A.O. S.; ROCHA, J.C. da.; Alimentação, 2ª Edição, Brasília, SENAR, 2004

LIMA, G. F. C. E et al. Produção de fenos alternativos para a agricultura familiar no semi-árido nordestino. III SIMPÓSIO PARAIBANO DE ZOOTECNIA. AREIA, 2002. CD ROOM.

LUCENA, L. F. de A. Caracterização de intalações da Carpinocultura no Cariri Paraibano. 2004 (dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Campina Grande. Paraíba. 71p

MEDEIROS, A. C. S. de. Aspecto de dormência em sementes de espécies arbóreas. 2001. 12 p. (EMBRAPA – Circular Técnico 55).

MENDES, B.V.; Raças de Ovinos, Caprinos e bovino Tropicais, Brasília, 2000, ABEAS. 76p

NAAS, I. A. Princípios de Conforto Térmico na produção animal. São Paulo. Ícone, 1989.

NASCIMENTO, M. P. S. C. B., ARAÚJO, F. M., Potencial forrageiro das gramíneas nativas do Nordeste. III SIMPÓSIO PARAIBANO DE ZOOTECNIA. AREIA, 2002. CD ROOM.

REVISTA O BERRO, Cercas para Caprinos e Ovinos. O Berro, N^o 81, Setembro, 2005

REVISTA O BERRO, Feno de Maniçoba. O Berro, N^o 75, Março, 2005

SILVA, K.B. Maturação fisiológica de frutos de celtis triflora (KI) Mig. 2002.51 p (Trabalho de Graduação em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba. Areia.

SOUZA, O. ; SOUZA. M. T de C. Desempenho de Ovinos Mestiços em Pastejo com e sem suplementação. Revista O Berro, N^o 78, Junho, 2005

SOUSA, W.H. de.; SANTOS, E. S. Criação de Caprinos Leiteiros: uma alternativa para o semi-árido. João Pessoa, PB: EMEPA-PB, 1999.207p

VAQUERO, E.G. Projeto e Construção de Alojamento para Animais. 7 ed. Lisboa, Portugal; Litexa, 1981. 237p

SANIDADE

Proprietário: _____

VERMIFUGAÇÃO

1) Tipo(marca) de Vermifugo utilizado _____

2) Animais vermifugados

matrizes filhotes reprodutores todos

3) Frequência de vermifugação _____ meses

4) Isola os animais após a vermifugação

sim não

5) Lê as orientações contidas na embalagem

sim não

VACINAÇÃO

1) Periodicidade da vacinação do rebanho _____

2) Vacina do rebanho contra _____

3) Possui orientação técnica para vacinação do rebanho

sim não

4) Vacina animais recém-chegados ao rebanho

sim não

5) Lê as orientações contidas na embalagem

sim não

6) Existe algum tipo de controle de vacinação de rebanho

sim não

6.1) Tipo de controle _____

ENFERMIDADE

1) Principais doenças que acometem o rebanho _____

2) Os animais enfermos são removidos do rebanho

sim não

3) Existe instalação adequada para abrigar os animais doentes

sim não

3.1) Tipo de instalação _____

3.2) Condições sanitárias _____

4) Na necessidade de intervenção cirúrgica em algum animal, onde é realizada _____

5) Cochos e comedouros são frequentemente limpos

sim não

6) Os currais de manejo são varridos com que frequência _____

7) Existe esterqueira na propriedade.

sim não

7.1) Localização _____

8) A qualidade aparente da água esta em condições de consumo.

sim não

9) Existe a presença de algas, lodo e demais impurezas na água fornecida aos animais?

sim não

9.1) Tipo de impureza _____

10) Quem realiza as intervenções cirúrgicas simples nos animais. (Ex, retirada de caroços, bicheiras, etc) _____

SANIDADE LEITEIRA (inserir item salas de ordenha do questionário de instalações)

1) As tetas dos animais são lavados com água corrente.

sim não

2) Existe a preocupação por parte do ordenhador em manter as unhas sempre aparadas e limpas.

sim não

3) As cabras e ovelhas ordenhadas recebem algum tipo de medicação no periodo de lactação.

sim não

4) Como são tratados os animais com problemas de mastite.

5) após a lavagem das tetas as mesmas são enxugadas com:

papel toalha descartavel

pano

não são enxugadas

6) O ordenhador lava as mãos antes de ordenhar os animais

sim não

7) Existe termômetros e freezers na propriedade a fim de manter o leite sob refrigeração.

sim não