

MANUAL PRÁTICO DE CAPRINO E OVINOCULTURA



Prof. Iran Borges
Prof. Lúcio Carlos Gonçalves

Escola de Veterinária
Departamento de Zootecnia
Universidade Federal de Minas Gerais

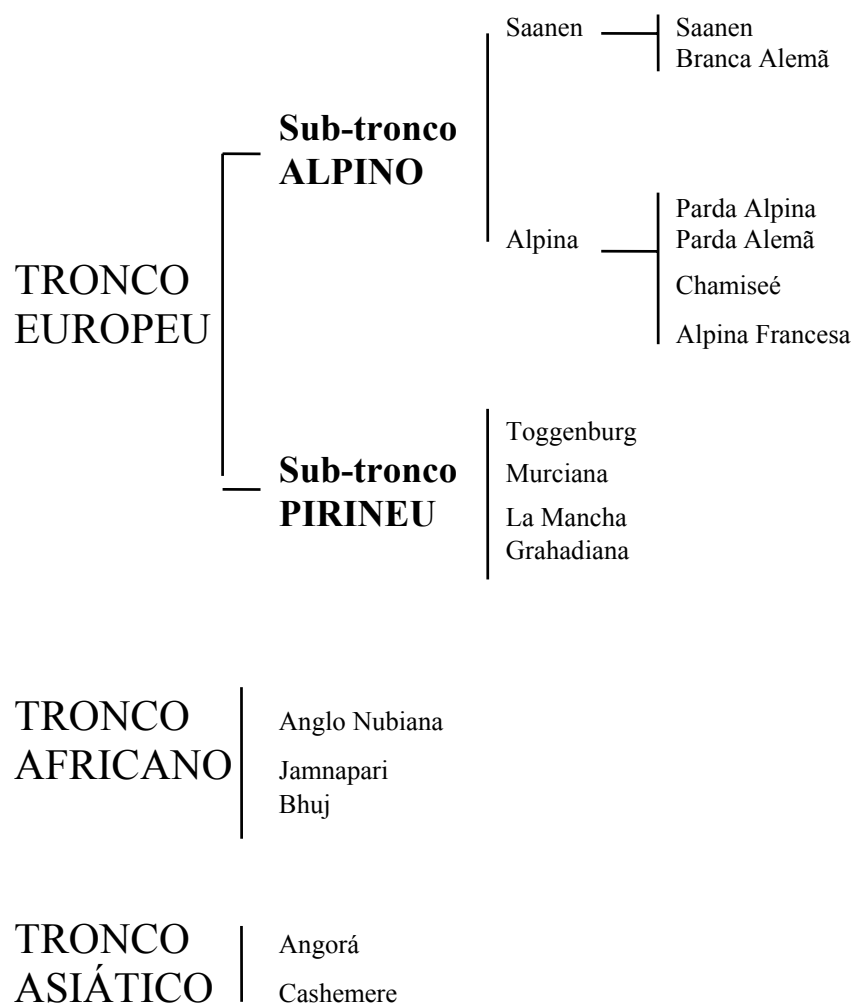
Belo Horizonte
2002

SUMÁRIO

<u>ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DE ALGUMAS RAÇAS CAPRINAS</u>	5
<u>RAÇAS DE CAPRINOS ESPECIALIZADAS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE, CARNE E PELE</u>	6
1. RAÇAS PRODUTORAS DE LEITE	6
2. RAÇAS PRODUTORAS DE CARNE	10
3. RAÇAS PRODUTORAS DE PELES E CARNE	13
<u>INSTALAÇÕES PARA CAPRINOS</u>	16
<u>EQUIPAMENTOS DIVERSOS</u>	20
<u>PRÁTICAS GERAIS DE MANEJO</u>	21
<u>MANEJO SANITÁRIO</u>	22
<u>PRINCIPAIS DOENÇAS PARASITÁRIAS E SUA PREVENÇÃO</u>	24
<u>SELEÇÃO E MELHORAMENTO GENÉTICO EM CAPRINOS</u>	29
<u>OBJETIVOS A SEREM SELECIONADOS</u>	33
<u>PROVAS ZOOTÉCNICAS E SUA IMPORTÂNCIA</u>	33
<u>ALTERNATIVAS PARA FORMAÇÃO DE REBANHOS COMERCIAIS</u>	34
<u>MÉTODOS DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NOS TRÓPICOS</u>	35
<u>REGISTRO GENALÓGICO</u>	36
<u>REPRODUÇÃO EM CAPRINOS</u>	36
<u>MANEJO NUTRICIONAL DE CAPRINOS</u>	41
<u>ALGUMAS EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS PARA CAPRINOS - NRC (1981)</u>	45
<u>CÁLCULO DE RAÇÃO PARA CAPRINOS</u>	46
<u>CALCULANDO POR PEARSON DUPLO</u>	48
Método algébrico com um alimento fixo	50
<u>MANEJO DAS PELES</u>	53
<u>HISTÓRICO DA EXPLORAÇÃO DE OVINOS PELO HOMEM</u>	56
1. RAÇAS DE OVINOS ESPECIALIZADAS PARA LÃ FINAS	56
2. RAÇAS MISTAS PARA PRODUÇÃO DE LÃ E CARNE	58
3. RAÇAS DE OVINOS ESPECIALIZADAS PARA CORTE	61
4. RAÇAS ESPECIALIZADAS PARA A PRODUÇÃO DE PELES	66
5. RAÇAS PRODUTORAS DE LEITE	69
<u>INSTALAÇÕES PARA OVINOS</u>	71
<u>MANEJO GERAL DOS OVINOS</u>	73
<u>SELEÇÃO E MELHORAMENTO DE OVINOS</u>	75
<u>REGISTRO GENEALÓGICO DE OVINOS NO BRASIL (RGB)</u>	77
<u>MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS</u>	78
<u>MANEJO SANITÁRIO DE OVINOS</u>	82
<u>CICLO DE UMA DOENÇA INFECCIOSA E MÉTODOS DISPONÍVEIS PARA INTERROMPÊ-LO</u>	83
1.1. HIGIENE	83
1.2. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS ECTOPARASITOSE	84
1.3. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS ENDOPARASITOSE	85
1.4. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS INFECCÕES BACTERIANAS	86
1.5. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS INFESTAÇÕES A VIRUS	87
<u>CALENDÁRIO DE MANEJO ZOO-SANITÁRIO DE OVINOS</u>	88
<u>PASTAGENS ESTOLONÍFERAS TÊM PREFERÊNCIA</u>	89
<u>PASTAGENS CESPITOSAS: INDIACADA MAIS PARA PASTEJO MISTO</u>	89
<u>RAÇÃO PARA OVINOS EM ENGORDA</u>	91
<u>OUTRA FORMA DE FAZER O CÁLCULO</u>	92
<u>Déficit/Superávit</u>	94
<u>Exigências</u>	94
<u>Déficit/Superávit</u>	94
<u>Exigências</u>	95
<u>Déficit/Superávit</u>	95
<u>PRODUÇÃO DE CARNE OVINA</u>	96
1. ANIMAIS PARA ABATE	96
2. CARACTERÍSTICAS DA CARNE OVINA	97
3. QUALIDADE DA CARNE OVINA E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA	97
4. ASPECTOS DA PRODUÇÃO DE CARNE OVINA	98
4.1. Manejo Nutricional	99

4.2. Eficiência reprodutiva:	99
4.3. Peso ao nascer:	100
4.4. Ganho de peso (GPD):	100
4.5. Estrutura de comercialização:	100
4.6. Peso ao abate:	100
5. CLASSIFICAÇÃO DE CARCAÇA:	101
6. DIVISÃO DE CARCAÇA:	102
MODELO PARA A PRODUÇÃO DE APROXIMADAMENTE 1000 Kg DE CARCAÇA DE CORDEIROS POR	
ANO:	102
A LÃ E SUA PRODUÇÃO	106
A FIBRA DA LÃ:	106
PROPRIEDADES DA LÃ:	107
DEFEITOS MAIS COMUNS:	108
CATEGORIAS DE LÃS	109
CLASSIFICAÇÃO DAS LÃS:	109
ESCALA RIO-PLATENSE	109

ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DE ALGUMAS RAÇAS CAPRINAS



RAÇAS DE CAPRINOS ESPECIALIZADAS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE, CARNE E PELE

Classificação zoológica dos caprinos:

Classe: Mammalia
 Ordem: Artiodáctila
 Sub-ordem: Ruminantia
 Família: Bovidae
 Sub-família: Caprinea
 Gênero: Capra
 Espécie: Capra hircus

Classe: Mammalia
 Ordem: Artiodáctila
 Sub-ordem: Ruminantia
 Família: Bovidae
 Sub-família: Caprinea
 Gênero: Ovis
 Espécie: Ovis aries

1. RAÇAS PRODUTORAS DE LEITE

São animais que geralmente apresentam bom vigor, feminilidade, ligações harmoniosas do úbere, não têm carne em excesso e possuem formato de cunha, com membros bem aprumados.

Podem apresentar produções de leite equivalentes em até 10-12 vezes o seu peso vivo durante uma lactação.

1.1. SAANEN



Origem: Vale Saanen na Suíça

Características

raciais: Pelagem: Animais com pelos curtos, brancos a creme, predominantemente lisos e bem implantados.

Altura: machos: 80-90 cm e fêmeas: 70 a 83 cm

Corpo: animais longilíneos, descarnados e angulosos. Ventre profundo, dorso reto e lombo bem desenvolvido, com garupa ampla, membros delicados mas fortes.

Cabeça: leve, perfil retilíneo a côncavo, orelhas pequenas a médias e eretas, presença de brincos.

Características

Zootécnicas: Produção de leite: 520 a 920 Kg/lactação (250 a 302 dias)

Peso: machos: 70-90 Kg e fêmeas: 45-60 Kg

1.2. TOGGENBURG:



Origem: Vale Toggenburg ao norte da Suíça

Características

raciais: Pelagem: Castanho claro ou baio claro; como característica principal apresenta duas bandas que vão desde as orelhas, passando pelos olhos até aos ângulos dos lábios. Pelos de curtos a compridos: importante na seleção.

Altura: machos: 75-80 cm e fêmeas: 70-80 cm.

Corpo: Dorso e lombo fortes; pescoço destacado, delgado a mediano; ventre amplo e tórax profundo. Membros delicados e fortes, sendo lavados.

Cabeça: Alongada e forte, porém bem feita; orelhas médias um pouco levantadas e dirigidas para frange. Machos apresentam chifres.

Características

zootécnicas: Produção de leite: 700 Kg/lactação (276 dias)

Peso: machos: 60-70 Kg e fêmeas: 45-50 Kg

É comum apresentarem dois filhotes/parto; apresentam crescimento precoce.

1.3. ALPINA: Denominada Parda Alpina



Origem: Região dos Alpes Francês e Suíço. Vieram para o Brasil importadas da Alemanha, Suíça e França. Sendo a alemã mais robusta que as demais. Numericamente a mais importante cabra leiteira na Europa.

Características

raciais: Pelagem: do pardo claro até vermelho escuro (queimado) com faixa

preta no dorso, membros e cabeça mais escuros (queimados). Pelos curtos e brilhantes. **Preto é desclassificante.** Pele e mucosas escuras.

Altura: machos: 88-100 cm, fêmeas: 78-93 cm.

Corpo: animais longilíneos (1,20m). Tórax amplo e ventre desenvolvido. Garupa larga e ligeiramente inclinada. Membros finos com unhas delicadas (aprumos e lesões).

Cabeça: Fina com perfil retilíneo; fronte larga e chanfro grosso. Orelhas curtas e bem implantadas, retas, às vezes pesadas projetadas para frente, para cima e para fora.

Características

zootécnicas: 550-600 Kg/lactação - atinge média de 2,5 kg/dia (máx. 8 Kg)

Peso: machos: 70-90 Kg, fêmeas: 50-65 Kg

1.4. MURCIANA



Origem: região de Múrcia na Espanha.

Características

raciais: Pelagem: pelos curtíssimos, de cor acaju (castanho avermelhado) a preto, a pele é fina e no primeiro caso será rósea, enquanto no segundo será preta.

Altura: machos: 77 cm e fêmeas: 70 cm

Corpo: tronco profundo, cernelha ligeiramente descarnada com linha dorso-lombar reta, ventre amplo e redondo.

Cabeça: pequena, descarnada e fina, formato triangular; perfil retilíneo a sub-côncavo; chanfro retilíneo e fronte ligeiramente côncava. Machos têm pescoço potente.

Características

zootécnicas: Produção de leite entre 500 e 600 Kg/lactação (300 d).

Peso: machos: 70 Kg e fêmeas: 50 Kg.

1.5. LA MANCHA AMERICANA



Origem: Desenvolvida nos EUA (cabras espanholas x raças diversas)

Características

raciais: Pelagem: apresenta grande variação de cores (origem)

Altura: machos: 85 a 100 cm e fêmeas: 75 cm.

Corpo: região dorso lombar reta e bastante peluda; cernelha seca; peito amplo e profundo; ventre amplo, profundo e desenvolvido.

Cabeça: pequena a média (delicada); triangular; perfil reto ou ligeiramente sub-côncavo; orelhas atrofiadas. Pescoço mais compacto no macho.

Características

zootécnicas: Produção leiteira entre 500 e 750 Kg.

Peso: machos: acima de 76 Kg e fêmeas acima de 58 Kg.

1.6. NUBIANA

Origem: Sudão

Características

raciais: Pelagem: do branco ao preto; com pelos curtos e brilhantes

Altura: machos: 80-90 cm, fêmeas: 70-80 cm.

Corpo: delicado e harmonioso. Membros finos porém fortes.

Cabeça: perfil ultra convexo; lábio superior mais curto; orelhas grandes e largas; fêmeas mochas e machos armados.

Características

zootécnicas: Produção leiteira de 750 a 980 Kg

Peso: machos: 95 Kg e fêmeas: 70 - 72 Kg.

2. RAÇAS PRODUTORAS DE CARNE

2.1. BOER



Origem: África do Sul.

Características

raciais: Pelagem: Pelos vermelhos da cabeça, orelhas e pescoço, com o restante do corpo coberto por pelos brancos. Sua pele é pigmentada em todo corpo.

Altura: acima de 60 cm nas fêmeas e 75 cm nos machos

Corpo: Deve ser longo, profundo e largo. Apresentando costelas bem arqueadas e com boa cobertura muscular. Linha dorso lombar é reta e com palhetas bem arqueadas.

Cabeça: Forte, olhos castanhos e com aparência delicada. Chanfro levemente convexo e a frente do tipo romano. Chifres fortes e de comprimento moderado, curvando-se gradualmente para trás e para os lados. Orelhas largas, comprimento médio e pendulares.

Características

zootécnicas: - Sua principal aptidão é a produção de carne.

- Rendimentos de carcaça entre 48 e 60%, para animais jovens e adultos, respectivamente. Quando adultos é comum ultrapassarem os 100 kg de peso vivo.

2.2. BHUJ



Origem: oeste da Índia (próximo ao Paquistão).

Características

raciais: Pelagem: Castanho escuro com manchas brancas na face, focinho e garganta, podendo chegar ao negro. Pelos médios a longos, por vezes ondulados. Pele solta e predominância da escura. **Desclassificantes:** **pelagem branca; orelhas não chitadas ou mesmo brancas; pele inteiramente clara; perfil reto ou côncavo.**

Altura: macho: 70 - 100 cm, fêmeas: 60 - 75 cm.

Corpo: Dorso comprido, largo e reto; lombo comprido e largo em harmonia com a garupa; garupa larga e comprida; ancas largas. Membros longos e aprumados.

Cabeça: considerada pequena e de perfil ultra-convexo; orelhas largas, pendentes e chitadas; chifres curtos e voltados para trás (leve espiral).

Aptidão: Produz carne e pele de boa qualidade.

2.3. ANGLO-NUBIANA



Origem: Raça inglesa surgida do acasalamento entre nubianas da África, Ásia e Índia, em 1875 foi denominada anglo-nubiana.

Características

raciais: Pelagem: no Brasil aceita-se animais de todas as cores, exceto a branca, sendo os mais comuns a preta, a vermelha e suas combinações. A pele é predominantemente escura, solta e de espessura mediana.

Altura: machos: 70-80 cm e fêmeas: 60-70 cm.

Corpo: comprido e profundo. Dorso e lombo amplos e fortes, Tórax profundo apesar de um pouco acoletado. Garupa larga. Membros fortes sem serem pesados, com cascos escuros.

Cabeça: pequena e bem delineada. Orelhas médias a grandes, espalmadas e pendentes. Perfil convexo. Podem ser mochos ou armadas.

Características

zootécnicas: Produção leiteira: 2 - 4 Kg/dia

Peso: machos: 70-95 Kg e fêmeas: 40-60 Kg.

* Produz pele de boa qualidade.

2.4. JAMNAPARI



Origem: Índia. Chamada de ETAWH, sendo uma das melhores raças de dupla aptidão.

Características

raciais: Pelagem: de branco a escura, sem uma cor predominante.

Altura: machos: 90-100 cm e fêmeas: 75-85 cm.

Cabeça: perfil ultra-convexo; orelhas grandes, pendulares e dobradas longitudinalmente, com bordas voltadas para trás.

Características

zootécnicas: Produção leiteira: de 1-3 Kg/dia.

Peso: machos: 68-90 Kg e fêmeas: 75-85 Kg.

2.5. MAMBRINA (tipo amambrinado ou tipo mambrino, zebu)



Origem: Síria e Palestina. No Brasil existem poucos exemplares puros.

Características

raciais: Pelagem: negra brilhante com manchas avermelhadas na cabeça, apresentando algumas variações acinzentadas, pardacentas, brancas ou mesmo malhadas. Pelos curtos na parte anterior do corpo e longos no posterior.

Altura: machos: 70-90 cm e fêmeas: 60-75 cm.

Cabeça: perfil convexo; orelhas longas, pendentes e espalmadas; chifres longos (quando presentes), forma espiralada.

Características

zootécnicas: Produção leiteira: média de 2 Kg/dia.

Peso: machos: 70-90 Kg e fêmeas: 60-85 Kg.

Produz carne e pele de boa qualidade.

3. RAÇAS PRODUTORAS DE PELES E CARNE

Destacam-se as "raças nativas", que têm na produção de peles a garantia de rentabilidade para o produtor, principalmente nordestino. Mistas para carne e pele.

3.1. MOXOTÓ



Origem: Vale do Moxotó em PE. Provavelmente originou-se da Charnequeira variedade Alentejana.

Características

raciais: Pelagem: cor baia e suas tonalidades, até o lavado; linha dorso-lombar com faixa preta (terço médio pescoço à cauda). Pelos pretos na região do ventre, nas faces internas dos membros, região perineal, úbere e canela. Linhas pretas nas faces laterais da maxila, presença de óculos, e linhas que saem da inserção dos chifres indo à nuca.

Altura: machos: 71 cm e fêmeas: 62 cm.

Cabeça: perfil reto, chanfro seco e com bordas retilíneas quando visto frontalmente. Presença ou não de brincos. **Mocho desclassifica.**

Características

zootécnicas: Produção de leite muito baixa (0,3-0,4 Kg/dia)
 Peso: machos: acima de 36 Kg e fêmeas: 30-34 Kg.
 Partos duplos em 40% dos casos.
 Pele preta e fina.

3.2. CANINDÉ



Origem: Zona de Canindé nos estados de Piauí e Ceará (Rio Canindé)

Características

raciais: Pelagem: castanho escura a preta por todo o corpo, exceto no ventre; o períneo tem pelos curtos e finos. Variedade da Canindé vermelha, avermelhada ou castanha.

Altura: machos: 60 cm e fêmeas 50 cm (média).

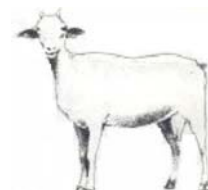
Características

zootécnicas: A variedade GURGUEIA apresenta certa aptidão leiteira

Pele: excelente qualidade

Peso: machos: acima de 40 e fêmeas: 25-30 Kg.

3.3. MAROTA



Origem: vale do São Francisco entre os sertões da Bahia e Pernambuco.

Características

raciais: Pelagem: pelos curtos e brancos, pele clara e alguma pigmentação na cauda e face interna das orelhas.

Altura: acima de 50 cm.

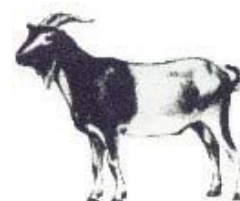
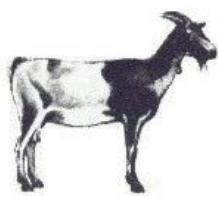
Cabeça: ligeiramente grande e vigorosa. Chifres desenvolvidos e divergentes desde a base, para cima, para trás e para fora. Orelhas pequenas e com pontas arredondadas.

Características

zootécnicas: Peso: acima de 35 Kg

Pele: macia e flexível.

3.4. REPARTIDA



Origem: Bahia e Pernambuco

Características

raciais: Pelagem: possui duas regiões distintas, sendo preta na parte anterior e baia na posterior (delimitação irregular), membros baixos com manchas pretas nas extremidades; preto nas coxas e pernas. Mucosa, pele e anexos são pretos

Cabeça: mediana, com chifre divergentes.

3.5. ANGORÁ (MOHAIR) Raça para pele e pelos.



Origem: Turquia e talvez Sibéria.

Características

raciais: Pelagem: geralmente branca com nuances amarelo-prateado; pelos longos, finos e sedosos por todo o corpo.

Porte e cabeça: animal pequeno; cabeça fina, perfil reto e com topete na fronte. Orelhas grandes e delgadas (10 cm).

Características

zootécnicas: Peso: machos: 60 Kg e fêmeas: 50 Kg.

Produz pele de excelente qualidade, pode ser tosquiada para industrialização dos pelos.

INSTALAÇÕES PARA CAPRINOS

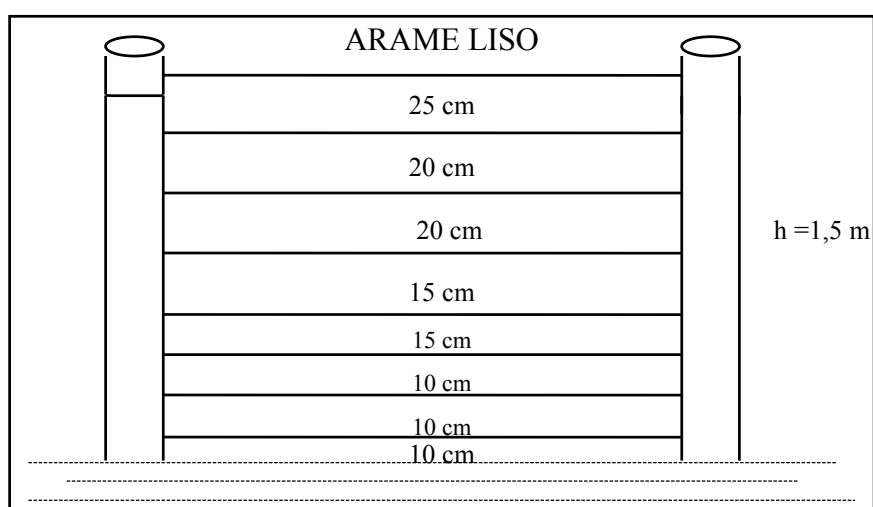
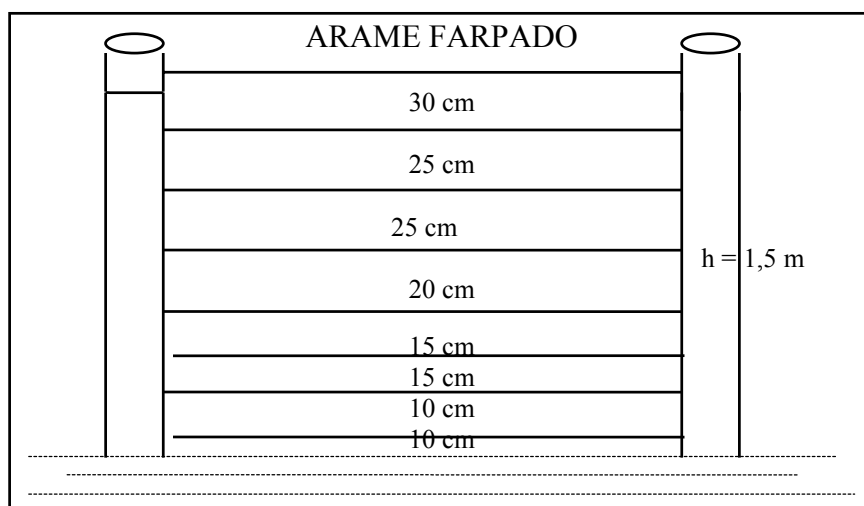
INSTALAÇÕES vs TIPO DE EXPLORAÇÃO vs RAÇA vs AMBIENTE

Instalações devem ser:

- Claras (iluminadas)
- Bem ventiladas
- Bem drenadas
- Facilidade de limpeza
- Proteger contra chuvas, ventos, radiação solar, predadores, etc.

CERCAS:

- Tábuas, troncos, telas, arame liso ou farpado, cercas eletrificadas
- Para o arame farpado usa-se cercas com 1,5 m de altura, composta por 8 ou 9 fios



Quando já existirem cercas para bovinos, basta passar dois fios a mais, entre cada um dos primeiros fios de baixo.

Para tábuas com 0,10 a 0,20 m de largura, estas devem atingir até 0,60 - 0,90 m de altura, com espaço entre tábuas de 0,10 m. Podendo ou não possuir um ou dois fios de arame na parte superior da cerca. Em condições favoráveis pode-se construí-las de bambu (com ripa cobrindo a parte superior para evitar encher de água).

- Portões, porteiras e colchetes;
- Distância entre mourões de 10 metros, balancins a cada 2 metros;
- Mourões de madeira de lei ou eucalipto tratado (vida útil até 20 anos).

PRINCÍPIOS CONSTRUTIVOS BÁSICOS:

1. LOCALIZAÇÃO / ORIENTAÇÃO:

- Equidistante dos piquetes e sede da propriedade;
- Local seco, com boas aguadas ou bebedouros;
- Fácil acesso (época das secas e chovas);
- Possuir boa ventilação (evitar locais naturalmente abafados, meia parede + grades);
- Apresentar ótima capacidade de higienização das futuras instalações (retida do esterco);
- Orientação leste- oeste: Radiação solar sobre a cumeeira da construção;
- Proteção contra ventos frios do sul (predominantes);

2. PIQUETES:

- Facilita rotação e manejo das pastagens;
- Bem drenados, com bebedouros bem distribuídos, manilhões (bóias da UEM);
- Comedouros (podem ser móveis para os pequenos criatórios), fenis, cochos de sal;
- Escolha da forrageira (hábito de pastejo, seletividade, etc);

DETALHES CONSTRUTIVOS DAS INSTALAÇÕES:

1. CABRIL (capril ou apriscos)

- Indispensável para caprinocultura leiteira;
- Em criatórios menos tecnificados usa-se os telheiros: animais recolhidos à noite;
- Piso ripado e suspenso a $\pm 1,5$ m :
 - com ou sem alçapões para limpeza
 - 4 a 5 cm de largura na face superior
 - 3 cm de largura na face inferior (seção trapezoidal)
 - 2 cm de espessura
 - 1 cm entre ripas na face superior
 - 2 cm entre ripas na face inferior
- Uso de cama ao invés de piso ripado: Usar material poroso recoberto por um absorvente, que poderá ser trocado ou renovado periodicamente, sempre que as condições da cama assim exigir.
- Bebedouros devem ficar para o lado de fora;
- Pode ter sub-divisões para categorias distintas;
- Recomenda-se área coberta com $1,5 \text{ m}^2$ / animal adulto, 1 m^2 /cabeça (semi-intensivo);
- Necessidade de solário: 3 m^2 /cabeça . TIPO DE PISO ...
- Fosso sanitário; geralmente derivado do piso suspenso;
- Beirais com 1,5 m em regiões com chuvas de vento abundantes

1.2. CABRIL MATERNIDADE:

- Geralmente localizado no início do Cabril (mais protegido);
- Usar acima de $1,5 \text{ m}^2$ /cabras (ideal 2 m^2);
- Baías coletivas para 5 a 6 cabras;
- Gaiolas ou outra sub-divisão para os cabritos recém-nascidos (fonte de aquecimento);

2. CABRIL DE LACTAÇÃO: Para cabras em lactação (baías coletivas \pm 15 cabras/baia)

- Isolado ou contíguo ao Cabril Maternidade;
- Geralmente é a maior instalação do criatório;
- Em regime de confinamento total recomenda-se $2 \text{ m}^2/\text{cabra} + \text{solário}$;
- Corredores com mínimo de 2 metros de largura;
- Pé direito: 2,30 a 2,50 metros.

3. SALA DE ORDENHA OU PLATAFORMA DE ORDENHA:

- Contígua ao cabril de lactação;
- Sala Ordenha: para rebanhos com mais de 40 cabras;
- Tipos de salas:
 - Ordenha lateral;
 - Ordenha por trás.
- Rebanhos menores usar Plataforma.

4. BODIL:

- Isolado das cabras;
- Confinamento total;
- Baías individuais com $4 \text{ m}^2/\text{bode}$.

5. CABRITEIROS OU GAIOLAS:

- Cabriteiros fechados para regiões mais frias
- Gaiolas: mais econômicas e versáteis (madeira, bambu, etc).

EQUIPAMENTOS DIVERSOS

1. BEBEDOUROS:

- No lado externo das baias: baldes de plástico removíveis ou vaso comunicantes
- Bebedouros automáticos para leitões;
- Bebedouros no campo: proteger bóias, limpeza periódica ...

2. COCHOS:

- Lado externo e separação para volumoso e concentrados;
- Evitar que os animais subam nos cochos (ripas de proteção);
- Canzís: Inglês, Francês, Livre Acesso, etc ...
- Área de chegada no cocho: 0,5 m/cabra
- Manjedouras ou fenis: 0,50 m de altura do solo; na divisória das baias;
- Saleiro: - a campo cobertos (1,20 - 1,50 m de pé-direito)
 - elevado entre 0,50 a 0,60 m do solo;
 - 0,20 x 0,40 (largura x profundidade);

3. MAMADEIRAS:

- Coletivas ou tanques
- Individuais

4. ORDENHADEIRA MECÂNICA:

- Viável para mais de 80 cabras em lactação
- Até 40 cabras: PLATAFORMA DE ORDENHA

5. FARMÁCIA, ARMAZÉM, DEPÓSITO DE FENO, etc...

PRÁTICAS GERAIS DE MANEJO

CASTRACÃO: 1 - 3 meses de idade: Canivete ou *Burdizzo*
Separação de sexos \pm 3 meses de idade
Cheiro na carne de animais inteiros

DECORNA: 3 - 10 dias com ferro apropriado (Oco)
Depilar área vizinha
Substâncias cáusticas: menos prático
Adultos: Fio de serra - MAIORES CUIDADOS

DESMAMA: Precoce : 30 a 36 dias
Tardia: 90 dias
Animais superiores pode ser após 4 meses

CASQUEAMENTO: Animais confinados ou semi-confinados
Tendência genéticas em alguns casos
Contenção do animal
Evitar claudicação

ORDENHA: Novas que nunca tiveram mamite
Velhas que nunca tiveram mamite
Cabras que tiveram mamite e se curaram
Cabras com mamite

ALEITAMENTO:

SEPARAÇÃO POR IDADE:

MANEJO SANITÁRIO

QUARENTENÁRIO:

EXAMES: Ecto e endo, brucelose, tuberculose, toxoplasmose, leptospirose e micoplasmose

DESINFECÇÃO DAS INSTALAÇÕES:

1. Não lavar o piso ripado
2. Raspar e varrer os dejetos diariamente
3. Limpar os comedouros
4. Secar e lavar os bebedouros com frequência (1 vez/semana)
5. Usar lança chamas: engradados e caixote de mercado e exposições
6. Evitar entrada de pessoas que tiveram em outros criatórios suspeitos de surtos
7. Pedilúvio na entrada

CONTROLE DE ECTO PARASITOS:

Inspeções freqüentes

1. Sarna: separação e tratamento
2. Piolhos: Tratar afetados e às vezes todo o rebanho
Ao polvilhar o medicamento evitar contaminar comedouros e bebedouros
3. Bernes: Controlar moscas no cabril e instalações
Pastos limpos
Vasilhames e plataforma de ordenha sempre limpos
Matar todos os bernes que caírem
Banhar animais com bernicidas se necessário
4. MIASES: Retirar larvas
Limpa o local
Aplicar repelentes

ASPECTOS ESTRATÉGICOS DE CONTROLE AOS ECTOPARASITOS

1. Separar animais por faixa etária
2. Pastoreio em faixas (rotacionado)
3. Manejo do esterco
4. Manejo nutricional aprimorado

CONTROLE DOS ENDOPARASITOS:

1. Evitar super lotação
2. Higienizar bebedouros e comedouros (limpar fezes)
3. Não pastejar em locais alagadiços ou úmidos demais
4. Pastejo ou corte do capim nas horas mais quentes da manhã (umidade e radiação)
5. Evitar pastejo muito baixo

Evitar pastejo intensivo e super lotação

E MAIS:

- Exame de fezes mensal (ideal)
- Vermifugação quando necessário

PROFILAXIA DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

1. Só comprar animais sadios
2. Submetê-los ao quarentenário e exames de rotina
3. Proceder vacinações:

EXAMES A SEREM REALIZADOS:

- Brucelose e tuberculose a cada 6 meses
- Leptospirose, micoplasmose e toxoplasmose quando apresentarem sintomas

ISOLAR ANIMAIS DOENTES**EVITAR PROMISCUIDADE DE ESPÉCIES****HIGIENE E CUIDADOS NA ORDENHA**

- Higiene do ordenhador e/ou conjunto de ordenha;
- Prevenção da mastite: caneca telada, higiene do úbere e tetas;
- Evitar traumatismos no úbere;
- Separar animais sintomáticos: ordenhá-las por último;
- Seleção: eliminar cabras com tetas duras.

PRINCIPAIS DOENÇAS PARASITÁRIAS E SUA PREVENÇÃO

1. HELMINTOSES: Basicamente gastrointestinal e pulmonar

Edema submandibular, distensão abdominal, crescimento retardado, diarreia, mucosas pálidas, pelos arrepiados, perda de peso e morte. Nos pulmões podem provocar infecção secundária.

1.2. Manejo do pasto:

- Reinfestação: rotação de piquetes ou usar outras espécies animais
- Taxa de lotação: evitar grandes lotações
- Corte do capim nas horas quentes (lavras migram para a base)

1.2. Manejo das instalações: limpas, secas, arejadas e bem ventiladas, sem moscas.

1.3. Manejo dos animais: distribuição por faixa etária (também nas pastagens: mais novos vão na frente); bom plano nutricional aumenta a resistência dos animais.

1.4. Aplicar anti-helmínticos: no pico da infestação.

Nordeste recomenda-se: no início e fim das secas e no meio da estação chuvosa. Às vezes uma a mais no meio da estação seca, pois assim evita-se o desenvolvimento larval no ambiente, além do mais os animais podem estar mais debilitados devido à falta de alimentação adequada (extensiva).

Sudeste: antes da parição; no desmame; no início das chuvas.

2. EIMERIOSE: Protozoários coccídicos.

Mais freqüente em animais confinados, mantidos em pequenas áreas e com alta densidade.

Animais Jovens (menos de 6 meses) são os responsáveis pelas maiores perdas no rebanho leiteiro.

Diagnóstico na fazenda é difícil: exame clínico + laboratorial devido à interações com outros vermes.

Tratamento: Curativo:

Amprólio: oral na dose de 100 mg/Kg + Sulfadimidina: 140 mg/Kg (5 dias)

Preventivo: recomenda-se 50% da dose acima por 21 dias.

Profilaxia: Limpeza instalações (vassoura de fogo), separação por idade, densidade adequada, local seco, evitar condições estressantes, etc...

ECTOPARASITOSE

4. SARNA SARCÓPTICA , DEMODÉCICA E PSORÓTICA:

- 4.1. Sarcóptica: Prurido intenso, formação de pápulas avermelhadas e corrimento seroso (ao secar fica amarelado). Aparece na cabeça, ao redor dos olhos e narinas.
Tratamento: banhos e imersão em organofosforados ou piretróides (repetindo no 10º dia).
- 4.2. Demodécica: Conhecida por *Bexiga* devido aos nódulos na pele nas regiões cervical, peitoral e torácica.
Tratamento: igual a anterior + *ivermectin* subcutâneo (0,2 mg/Kg)
- 4.3. Psorótica: ocorre no conduto auditivo interno e externo. Crostas brancas e quebradiças.
Tratamento: limpar os ouvidos retirando as crostas e usar sarnicidas em solução oleosa 1:3 (sarnicida : solução oleosa), com intervalos de 2-4 dias entre aplicações.

5. PEDICULOSE:

Sintomas: Animais irritados. prurido e escarificação de pele, devido a traumas ocasionados aos esfregarem-se em mourões, tocos, cercas.
Pode ocorrer agravamento das lesões epidermais devido às infecções bacterianas ou por larvas de moscas.

Profilaxia: Inspeção periódica do rebanho;
Evitar introdução de animais infestados;
Separar e tratar os animais infestados.

Tratamento: banhos e imersão em organofosforados ou piretróides (repetindo no 10º dia).

6. MIÍASE:

Larvas de varejeiras que parasitam tecidos vivos ou necrosantes

Profilaxia: Inspeção periódica do rebanho, tratar todo ferimento, após práticas de manejo traumatizantes (castração, umbigo, brincagem, descorna, etc...) usar repelentes e/ou fazer a cura com solução de iodo 10%.

Tratamento: Retirar larvas, desinfetar e usar repelentes + cicatrizantes.

DOENÇAS BACTERIANAS

7. LINFADENITE CASEOSA (mal do carço)

Contagiosa e crônica em caprinos

Sintomas: Abscessos nos linfonodos superficiais, às vezes nos órgãos internos. Estes últimos geralmente são acompanhados por problemas respiratórios e hepáticos.

Diagnóstico: Faz-se necessário isolar a bactéria no pus para diferenciar de outros abscessos.

Tratamento: Quimioterápicos e antibióticos têm pouco efeito e são caros.

Profilaxia: - Inspeção periódica do rebanho;

- Isolar os contaminados e proceder incisão cirúrgica antes que se rompam naturalmente, com boa tricotomia e desinfecção do local. Abertura ampla para permitir a retirada completa do conteúdo purulento. Material retirado deve ser queimado e instrumentos devidamente esterilizados;
- Animais tratados só voltam ao rebanho após a cicatrização;
- Evitar compra de animais clinicamente enfermos (abscessos) ou de rebanhos com histórico da doença;
- Vacinação (viva, morta ou toxóide): EPABA (viva)

8. TUBERCULOSE

Em caprinos a doença aumenta quando mantidos com bovinos infectados

Profilaxia: Isolando os suspeitos para teste;

- Desinfetar cochos e bebedouros;
- Teste dos animais a serem adquiridos;
- Sacrificar os positivos.

9. MICOPLASMOSE

Apresenta as síndromes: pleuropneumonia contagiosa, da mamite contagiosa, ceratoconjuntivite, do trato gastro genital e agalaxia contagiosa (articular, mamária e ocular)

Profilaxia: Evitar animais de rebanhos contaminados;

- Pode necessitar sacrificar os animais;
- Intervalo sanitário das instalações rigorosamente observado.

Tratamento: no início pode ser eficaz com *OXITETRACICLINA*.

10. PODODERMATITE (Foot-rot, podridão dos cascos)

Maior frequência no período chuvoso, em locais úmidos e mal drenados;
Animais doentes são fontes de infestação dos demais.

Sintomas: Claudicação é o mais evidente, junto com o forte odor característico.

Tratamento: - Cortar o casco e limpar a parte necrosada, desinfetando-a com solução de sulfato de cobre 10% + formol 10% ou tintura de iodo 10%;
- Casos mais graves: fazer curativos a cada 2 - 3 dias;
- Antibiótico intramuscular.

Profilaxia: - Vacina é eficaz;
- Animais em locais limpos e secos;
- Cortar e limpar os cascos no período seco e passar animais em pedilúvios 2 vezes/dia a intervalos de acordo com o índice da doença.
- Isolar os doentes e tratá-los.

11. ENTEROTOXEMIA (*Clostridium perfringes* tipo C e D)

Doença fatal, atinge animais de três a doze semanas de idade, nas crias desmamadas e adultos.

Está presente nos intestinos (saprófita) e manifesta-se produzindo toxinas hemolíticas e/ou necrosantes em condições de desequilíbrio alimentar.

Sintomas: - Dores abdominais fortes;
- Cabeça geralmente sobre o costado;
- Cabritos não comem, entristecem e morrem rapidamente;
- Adultos com diarreia escura, odor fétido e perturbações nervosas (convulsões);
- Coma e morte em período curto.

Profilaxia: - Como não há tratamento, o melhor é prevenir-se da doença;
- Vacina e anti-soro previnem bem a doença (99%):
- Cabras: 2 doses com intervalo de 2 semanas e reforço no final da prenhez;
- Cabritos: Primeira dose com 3 - 4 semanas de idade e segunda 2 semanas após;
- Machos: 2 doses anualmente.

12. CERATOCONJUNTIVITE (Oftalmia contagiosa)

Compromete partes internas e externas do globo ocular de caprinos em qualquer idade.

Sintomas: - Lacrimejamento, irritação da conjuntiva e fotofobia;
- Ulceração da córnea após 2 - 6 dias, seguindo-se da opacidade central ou total.

Tratamento: - Pomadas oftálmicas (cloranfenicol, neomicina, penicilina, corticosteróides);
- Usar Terramicina + Vit. A quando ocorrer ulceração da córnea.

Profilaxia: - Separar doentes;
- Evitar animais com fatores predisponentes.

DOENÇAS VIRAIS

12. ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA A VÍRUS (CAEV) - RNA vírus

Afeta os caprinos comprometendo-lhes principalmente as articulações, os sistema nervoso e a glândula mamária. Está presente em quase todo o rebanho de animais autóctones.

Sintomas: - Forma articular: artrite não purulenta (carpometacarpiana) ocorrendo em animais com mais de 12 meses de idade.
- Forma nervosa: em animais com idade entre 2 e 4 anos, apresentando paralisia num dos membros, evoluindo para os demais, juntamente ou não com sintomas de encefalite. Fatal na maioria dos casos (morte em 2 a 3 semanas).

Transmissão: Por via urogenital, secreções do sistema respiratório, glândula mamária e pelas fezes e saliva.

Tratamento: Não existe cura, sendo aplicadas medidas paliativas (analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides)

Profilaxia: - Eliminação dos doentes é a prática mais segura;
- Rebanhos com alta prevalência:

- Realizar provas sorológicas a cada 6 meses;
- Isolar os sorologicamente positivos;
- Cabritos receberem colostro de cabras sadias, de vaca, ou sucedâneos, pode-se pasteurizar o colostro e o leite.

13. ECTIMA CONTAGIOSO (boqueira)

Ocorre entre animais jovens e transmite-se pela ruptura das vesículas

Sintomas: Pápula com perfuração do tecido epidermal, vesícula, pústula, úlcera e crostas que se apresentam nos lábios, gengivas, narinas e úbere; por vezes também na vulva, língua, olhos, coroa dos cascos e espaços interdigitais. As vesículas rompem-se e formam-se as crostas.

Tratamento: -Sem tratamento específico: deve-se usar anti-sépticos após a limpeza das lesões e a remoção das crostas;
 - Iodo a 10% dá bons resultados;
 - Uso de violeta genciana associada a oxitetraciclina ou cloranfenicol.

Profilaxia: - Vacinação preventiva;
 - Isolar doentes nas propriedades que não se fazia vacinação, e vacinar os demais;
 - Cabras prenhes devem ser vacinadas em regiões endêmicas de duas a três semanas antes do parto (colostro rico em anticorpos neutralizantes);
 - Cabritos: vacinados entre 1 e 2 meses de idade, escarificando-lhes a face posterior da perna e pincelando-lhes a vacina.
 - Inspeção periódica do rebanho.

14. AFTOSA

Sintomas: Febre, apático, com manqueira (áreas mais sensibilizadas). Vesículas e úlceras podem aparecer na junção da pele com o casco, espaço interdigital, língua, gengiva, lábios e às vezes no úbere.

Tratamento: - Para os acometidos recomenda-se usar o soro contra aftosa associado à vacinação;
 - Usar desinfetantes e soluções bactericidas nas lesões e água de bebida para diminuir possíveis infecções secundárias;
 - Animais claudicantes devem ser submetidos ao pedilúvio (sulfato de cobre 10%) por 2 a 3 vezes/dia.

Profilaxia: Vacinar o rebanho periodicamente e 4 em 4 meses, a partir de 120 dias de idade, seguindo-se o calendário para bovinos.

15. RAIVA

Sintomas: - Animais mudam o comportamento, ansiedade, pupila dilatada, podem estar arrepiados, sialorréia, deglutição dificultada, morte em 5 a 10 dias. Apesar da forma paralítica ser a mais freqüente, pode-se observar excitação e agressividade.

Tratamento: Não existe tratamento, mas medidas paliativas exclusivamente imunoterápicas como a aplicação de três doses de vacina até 24 horas após a infecção. Mas é difícil, pois deve ser executado antes do aparecimento dos sintomas. Lembrando-se de tratar-se de uma ZOONOSE todo cuidado é pouco!

Profilaxia: - Vacinação periódica (*anualmente em todos os animais a partir dos 4 meses de idade*) em regiões onde ha diagnóstico da doença e morcegos hematófagos.
 - Combater a proliferação dos morcegos;
 - Vacinar cães e gatos da propriedade.

SELEÇÃO E MELHORAMENTO GENÉTICO EM CAPRINOS

1. EXTERIOR:

ASPECTO x ESTADO DE SAÚDE

- Pelagem: fina, brilhante e macia.
- Pele: flexível e solta, sem marcas de bernese ou cicatrizes.
- Movimentos: livres, sem claudicações, com andar firme.
- Postura e comportamento: esperto, com olhar vivo, atento às ocorrências do meio.
- Olhos e mucosas: olhos brilhantes, vivos e limpos;
conjuntiva rosada;
focinho úmido, narinas abertas e sem corrimento.
- Respiração: compassada e sem ruídos.
- Órgãos reprodutores: FÊMEAS: Vulva limpa, sem corrimento;
Úbere: pele flexível, sem rachaduras ou alterações anatômicas...
MACHOS: Bolsa escrotal bem proporcionada;
Testículos presentes, soltos, simétricos;
Sem corrimento na uretra...
- Membros e cascos: Normais e com bons aprumos;
Cascos íntegros e sem rachaduras.
- Avaliação da idade: Mudanças; Desgaste e Rasamento.

1.1. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

1.1.1. CARÁTER LEITEIRO:

- a) Vigor
- b) Feminilidade - animais delicados
- c) Ligações harmoniosas - úbere bem implantado e morfológicamente bem feito
- d) Forma de cunha, sem carne em excesso
- e) Representativa da raça
- f) Membros bem aprumados

1.1.2. BELEZA: Deve ser considerada quando caracteriza eficiência. *Ex: bons cascos*

1.1.3. DEFEITO: Representa uma inadequação.

1.1.4. VÍCIO: Dificulta ou impede o aproveitamento do animal

- Congênito: chifrar, morder, trepar nas instalações, etc...
- Adquirido: varar cercas, mamar em si mesma, etc...

CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS:

Leves: afetam a aparência

Moderados: afetam a aparência

Sérios: afetam a produção e às vezes a aparência

Desclassificantes: impedem boa produção (antieconômicos)

2. GENEALOGIA: Considerar até no máximo 4ª GERAÇÃO

“CUIDADO COM AQUISIÇÃO DE ANIMAIS DE EXPOSIÇÕES”

ESCOLHA DE REPRODUTORES

MACHOS: Deve se ajustar aos objetivos da criação;

Bons cascos e aprumos;

Não ter “nhatismo” ou “gnatismo”;

Ausência de tetas suplementares;

Boa linha dorso lombar;

Ser masculino;

Sem alterações nos órgãos genitais (comprovação andrológica);

Bom estado sanitário;

Evitar mochos o máximo possível;

Boa libido;

Estar dentro do padrão da raça.

FÊMEAS: Aspecto feminino;

Tetas normais e bem inseridas;

Ter chifres ou ser filha de pais chifrudos;

Sem alterações ósseas (ou articulares);

Evitar tetas: - extranumerárias

- excessivamente grossas

Não adquirir cabras com 2 ou 3 anos de idade sem nunca ter parido;

Livre de doenças;

Bons aprumos, boa linha de dorso, bons cascos;

Devidamente enquadrada nos padrões raciais.

A MELHOR ESCOLHA DEVE SER BASEADA EM:

- Aparência: aspectos gerais

- *Pedigree*: genealogia (**nome dos ancestrais x registro de produção**)

- Genealogia: atestado de pureza do animal (CAPRILEITE)

- Provas de descendência: ganho de peso;

produção de leite;

persistência de lactação;

teor de gordura no leite;

teor de proteína no leite;

teste de progênie.

HERDABILIDADE DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS EM CAPRINOS

CARACTERÍSTICA	RAÇA (s)	HERDABILIDADE
Produção de Leite	Toggenburg, Nubiana, Saanen	$0,67 \pm 0,20$
Produção Total Gordura	Toggenburg, Nubiana, Saanen	$0,22 \pm 0,20$
Produção Proteína	Alpina	0,47
% de Gordura	-	0,48
Idade ao 1º Parto	Saanen	0,51
Idade ao 1º Parto	Parla Alpina	0,77
Peso aos 7 meses	-	0,49

Formas de heranças de algumas características:

- a) Pelagem: Transmissão de algumas cores; interações gênicas.
 Saanen: Branco domina todas as outras cores.
 Malhado: Epistático para não malhado.
 Castanho: Predominante sobre a cor única da série preto (creme, camurça, chocolate e preto). Epistático para ruão, pardo e vermelho.
- b) Orelhas: Dominância incompleta; pode ter cabra com orelha “quebrada”.
- c) Brincos ou mamealas: 1 par de genes
- d) Chifres: Mocho x Armado \Rightarrow Mocho é dominante
 - PP e Pp são MOCHOS
 - pp é ARMADO
 - FÊMEAS: com genótipos **Pp** e **pp** são normais e férteis
PP são **100%** estéreis
 - MACHOS: **PP** em **91%** dos casos com problemas no epidídimo (granuloma).
40% em UM só lado
60% em ambos os lados
Pp e **pp** são normais (férteis)
- e) Altura: Dominância incompleta (Anãs x normais)
- f) Anomalias esqueléticas: Espinha dorsal torta, chanfro torto, “nhatismo”
 Genes recessivos: para alguns autores, dependem de vários pares de genes.
- g) Hipoplasia testicular: Testículos pequenos e sêmen de baixa qualidade
 (alta % espermatozoides anormais)
- h) Criptorquidismo: Gene recessivo

ELIMINAÇÃO DE CARACTERES INDESEJÁVEIS:

Gene Dominante: fácil de se eliminar pois aparece tanto em homo como em heterozigoto
 Dominância Incompleta ?????

Gene Recessivo: acasalamentos consangüíneos (entre pais e filhos, irmãos ou primos)

OBJETIVOS A SEREM SELECIONADOS

1. CABRA DE CORTE:

- 1.1. Ganho de peso: desenvolvimento ponderal - idade ao abate (\cong 25 Kg)
- 1.2. Adaptação ao ambiente: resistência aos parasitos (rusticidade x produtividade)
- 1.3. Profilificidade:
- 1.4. Melhoria da conversão alimentar: Meta CNPC (1:5 para 1:4 em 9 anos)
- 1.5. Aumentar espessura da pele das cabras nativas em 6 anos (1mm para 1,2 mm aos 12 meses de idade)
- 1.6. Aumento do rendimento de carcaça

2. CABRA DE LEITE:

- 2.1. Aumentar: - Produção total de leite
 - Produção total de gordura
 - Produção total de proteína
 (ANTAGONISMO: PRODUÇÃO TOTAL x % GORDURA)
- 2.2. Persistência da lactação
- 2.3. Presença de chifres
- 2.4. Antagonismo entre produção x reprodução
- 2.5. Rapidez de ordenha
- 2.6. Conformação do úbere

PROVAS ZOOTÉCNICAS E SUA IMPORTÂNCIA

- a) Teste de Progenie (30 - 60 - 90 - 180 - 360 dias)

Importância e Relevância: uso de melhores bodes
 Testes de vários congelamentos de sêmen
 Peso mínimo da raça
 Uso de IA (15 filhas/bode) pelo menos 5 por rebanho

- b) Provas de Ganho de Peso: Controle de Desenvolvimento Ponderal (30 - 60 - 90 - 180 - 360 dias)

Comparar animais de mesma condição
 Evitar excesso de consumo de concentrados
 Extrapolação de resultados
 Necessidade de fiscalização
 Avaliar conjuntamente o rendimento de carcaça e exterior (H^2)

- c) Controle Leiteiro: - Produção individual
 - Produção média da raça
 - Persistência da lactação

TODOS DEVEM SER ORIENTADOS POR ÍNDICES DE SELEÇÃO

ALTERNATIVAS PARA FORMAÇÃO DE REBANHOS COMERCIAIS

1. Adquirir Animais: PON ou POI
2. Melhoramento de cabras nativas (demorado)
3. Cruzamentos absorventes: SRD até PC (PCOC ou PCOD)
 Cuidados com a qualidade do BODE utilizado (PO)
 Cuidados com a qualidade da CABRAS utilizadas (SRD): sem defeitos desclassificantes.

MÉTODOS DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NOS TRÓPICOS

1. Seleção de caprinos nativos e crioulos:

Há necessidade de grande variabilidade genética da população, e como os caprinos nativos apresentam-se com pequena variabilidade genética, este processo nos trópicos torna-se demasiadamente lento, mas irá apresentar resultados mais consistentes (duradouros). Possui a enorme vantagem de explorar a capacidade adaptativa dos animais aos trópicos (mais resistentes a doenças e parasitas, rústicos, com boa prolificidade). Dentre as vantagens, aquela que mais se destaca é o fato de preservar-se este tipo de genoma no País.

2. Substituição das raças nativas por raças especializadas:

Faz-se a substituição gradual da raça nativa a partir de cruzamentos absorventes com raças especializadas, originando animais muito mais produtivos. Demanda alterações, por vezes, muito profundas no criatório (meio) e no sistema de exploração, podendo onerar muito o custo de exploração para os pequenos produtores (para áreas mais carentes devemos ter cuidado ao indicarmos tal processo de melhoramento). As raças mais usadas nestes programas são a Pardo Alemã, Toggenburg e a Saanen.

3. Cruzamentos entre raças:

Baseia-se na exploração da heterose (para as características de baixa herdabilidade). Portanto tem como limitação o fato de contribuir muito mais para elevarmos a produtividade do rebanho do que propriamente para o progresso genético, visto que a heterose perde muito de seu efeito já na segunda geração (F_2). Há uma tendência de produzir-se animais com grau de sangue entre 50 a 75% de raças especializadas, acima destes podemos obter maiores índices produtivos por animal, porém com retorno líquido geralmente menor (maiores exigências para criação).

REGISTRO GENALÓGICO

SRGC: Serviço de Registro Genealógico de Caprinos
Implantado em 1981 (CAPRILEITE)

- 1) LIVRO FECHADO (LF):** POI
PON - oriundos do Livro Aberto (LA) com PCOC ou PCOD
- 2) LIVRO AUXILIAR (LAUX):** Pelagem fora do padrão
Exige-se que o macho seja **LF**
- 3) LIVRO ABERTO (LA):** Fêmeas a partir da 5ª GERAÇÃO e Machos na 6ª- darão origem ao Puro de Origem Nacional - **PON**
- 4) LIVRO DE GRADUADOS:** Para formação de rebanhos **PC (PCOC)**
Fêmea SRD x Macho LF
Macho sempre LF (PO)
Fêmeas com grau de 15/16 \Rightarrow **LA (PCOC)**
Machos com grau 31/32 \Rightarrow **LA (PCOC)**

Esquema de cruzamento para registro de PCOC e PON

<u>Fêmea</u>	x	<u>Macho</u>	
SRD	x	PO	\Rightarrow Fêmeas 1/2. (LAG x)
1/2.	x	PO	\Rightarrow Fêmeas 3/4. (LAG y)
3/4.	x	PO	\Rightarrow Fêmeas 7/8 (LAG z)
7/8	x	PO	\Rightarrow Fêmeas 15/16 (LAG w) \Rightarrow Fêmeas vão para PCOC
15/16	x	PO	\Rightarrow Fêmeas PON ; Machos PCOC

“TATUAGEM E MARCAÇÃO”

- Orelha Direita: ASSOCIAÇÃO
- Orelha Esquerda: PROPRIETÁRIO

Ex: **TOD:** 1 4 3 3 8

TOE: 9 5 0 0 8

14 - Estado MG

95 - ano

338 - Número controle da CAPRILEITE

008 - número do animal no ano

TATUADOS NA CAUDA: Raça, Controle Leiteiro, Teste de Progênie, etc...

A nível de fazenda: usar correntes, coleiras, plaquetas, etc...

REPRODUÇÃO EM CAPRINOS

1. MATURIDADE SEXUAL:

Fisiologicamente: machos e fêmeas entre 4 e 5 meses (40 a 50% do PV)

Zootecnicamente: com 60 a 65% do PV adulto (PURAS \pm 7 a 8 meses, SRD com 1 ano)

Cobrição tardia reduz produção de leite; casos extremos leva à esterilidade.

Cobrição muito cedo: produtos pequenos.

2. CONSIDERAÇÕES FISIOLÓGICAS:

2.1. Poliestria estacional: - cio em função do fotoperíodo (época do ano)
- centro-sul de FEVEREIRO A JULHO (dias curtos)

2.2. Poliestria contínua: - NE brasileiro. Limitação é o *status* nutricional.

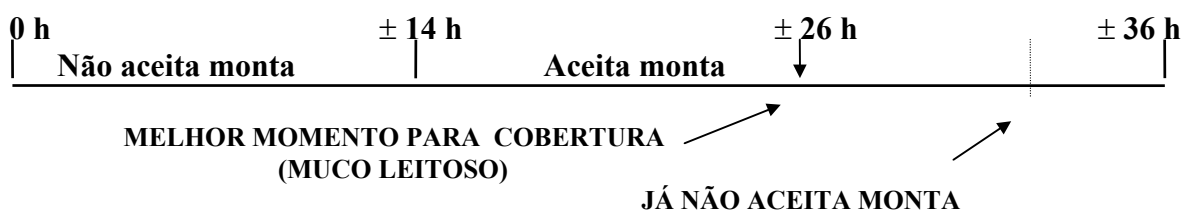
2.3. Animais exóticos: - Nos trópicos tendem a se adaptarem com o tempo.
- Cruzamentos e PC apresentam-se diferenciados.

“SITUAÇÃO IDEAL É TERMOS 3 PARTOS EM 2 ANOS”

3. CICLO ESTRAL: - Média de 19 a 21 dias (15 a 40 dias).
- Mais curtos nas cabritas (15 a 21 dias).
- ESTRO de 12 a 36 h (aceita macho \pm 14 a 36h).
- OVULAÇÃO 12 a 36 h após o cio.

4. COMPORTAMENTO DA CABRA NO CIO:

- Queda no apetite;
- Inquietação;
- Monta e deixa-se montar pelas companheiras;
- Bale constantemente;
- Procura pelo macho;
- Movimentos laterais rápidos da cauda;
- Vulva edemaciada e avermelhada, com muco cristalino ou leitoso;
- Reflexo da micção é mais constante e;
- Passa a aceitar o macho após a ovulação;



RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA COBERTURA

CIO

COBERTURA

Manhã
Tarde

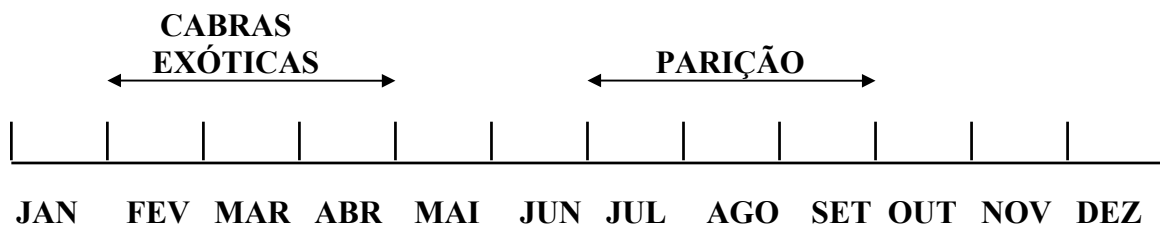
Tarde e manhã
Manhã e tarde

* Ou 12 a 18 h após o rufião ter sido aceito

5. ESTAÇÃO DE MONTA:

- Estacionalidade da espécie (macho e fêmeas);
- Época de nascimento dos cabritos;
- Alimentação da fêmea durante gestação e lactação.

5.1. PARA CABRAS POI (exóticas):



“CABRAS MESTIÇAS TEM MAIOR INCIDÊNCIA DE CIOS DE NOV. A JUN.”

5.2. OUTRAS RECOMENDAÇÕES:

- 3 a 4 meses antes das águas: melhor pasto para cabras; maior produção de leite; bom desenvolvimento dos cabritos; suplementar na primeira seca.
- Região NE: nascimento p/ início das chuvas, pois nas secas o cabrito já é ruminante.

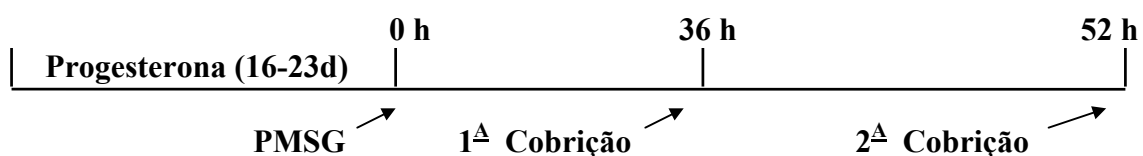
“CIO PÓS-PARTO (45 A 60d) FAZ-SE NOVA COBRIÇÃO”

5.3. SINCRONIZAÇÃO E INDUÇÃO DE CIOS FORA DA ESTAÇÃO DE MONTA (época do ano):

Hormonal: esponjas vaginais com 45 mg de progeterona/16 a 23 dias; depois injeta-se PMSG (400-600 UI) após 48h da retirada da esponja.

CIO aparecerá 12 a 48 h após o processo (40 a 70% parição).

Veja esquema a seguir:



Programa de luz: Usualmente 16 h/dia por 2 a 4 semanas.
Trabalhos com Toggenburg mostrou resultados com 11 a 13 h.

5.4. MANEJO NA ESTAÇÃO DE MONTA:

Monta natural: - 3 ou 4% de bodes no rebanho;
- Consangüinidade sem controle;
- Fadiga dos machos;
- Ausência de controle sobre acasalamentos.

Monta controlada: - Uso de rufiões;
- 3% de bodes;
- Menor desgaste dos reprodutores;
- Controle do número de saltos/dia (3 a 4);
- Descartes são feitos com segurança;
- Direcionamento da seleção.

5.5. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL: US\$ 20,00/ampola

- Intra uterina (melhor)
- Intra cervical (mais comum)
- Intra vaginal (primíparas)

5.5.1. Uso de rufiões sem sincronização

5.5.2. Sincronização:

a) Sincronização Normal:



MANEJO NUTRICIONAL DE CAPRINOS

1. HÁBITO ALIMENTAR E SELETIVIDADE

Os pequenos ruminantes possuem grande capacidade de seleção de seus alimentos, superando os bovinos e bubalinos, sendo que os caprinos destacam-se dos demais com ótima habilidade seletiva. Tal aspecto do hábito alimentar (ou ingestivo) dos caprinos é facilmente verificável em condições de pastoreio como também nos animais mantidos em confinamento. Geralmente encontram-se na literatura farta alusão à forma de seleção demonstrada por esses animais, e na maioria dos trabalhos fica patente que tal fato decorre de aspectos ligados às partes mais tenras das plantas (as folhas ao invés dos caules e hastes), mais palatáveis, em alguns casos relacionando-se até mesmo as características nutritivas das forrageiras, sempre em detrimento daquelas mais fibrosas.

A despeito de alguma controvérsia no que se refere à teoria da *eufagia* ou *sabedoria nutricional*, pela qual os animais estariam na prática “balanceando” suas dietas em função da necessidade, dá um fato incontestável que os caprinos são capazes de promoverem uma excelente separação do tipo de alimento ingerido, principalmente quando submetidos ao pastoreio.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O HÁBITO ALIMENTAR: (BOVINOS vs OVINOS vs CAPRINOS): Caprinos usam do RAMONEIO como hábito de pastejo.

CONSIDERAÇÕES SOBRE EFICIÊNCIA ALIMENTAR:

SELETIVIDADE: Depende de aspectos como:

- *Tipo da pastagem*
- *Qualidade das pastagens*

INGESTÃO DE MATÉRIA SECA:

- *Cabras leiteiras de origem temperada: 5 a 6 % do PV;*
- *Cabras leiteiras de origem temperada: 4 a 5 % do PV;*
- *Mantença de cabras leiteiras: 3 % do PV;*
- *Gestação de cabras leiteiras: 2,2 a 2,8 % do PV.*

INRA: $MS \text{ (g/dia)} = (423,2 * \text{kg leite/dia}) + 27,8 \text{ kg}^{0,75} + (440 * \text{kg de gpd}) + (6,75 * \% \text{ de volumoso})$

ÍNDICE DE SOBRAS vs QUALIDADE DA FORRAGEIRA:

- *Verde de média qualidade: 30% de sobras;*
- *Verde de pior qualidade: 50% de sobras;*
- *Um bom feno: 10% de sobras;*
- *Um feno de pior qualidade: 15% de sobras;*
- *Silagem de ótima qualidade: 15% de sobras.*

Trabalhos franceses recomendam uso de aproximadamente cinco espécies forrageiras ⇒ favorece a seleção de alimentos.

Pequenos ruminantes vs sementes de invasoras.

ESTUDO DA DIETA DE CAPRINOS OBTIDA POR MEIO DE OBSERVAÇÕES DIRETAS EM PASTAGEM NATIVA (% MS Ingerida)

Tipo da forragem	½ estação chuvosa	Início das secas	Final das secas
Árvores + arbustos	51,4	17,4	10,2
Gramíneas	22,1	22,9	44,1
Ervas	26,5	54,2	45,7
Folhagem no chão	-	5,5	-

MESQUITA e OLIVEIRA (1982)

* Observa-se que nas secas eleva-se o número de espécies pastoreadas.

FORNECIMENTO NO COCHO:

- *Inteiro versus picado;*
- *Feno em fenis;*
- *Concentrado + volumoso : separar na administração.*
- Cochos devem ser enchidos três vezes por dia (ideal): colocando-se maiores quantidade para permitir seleção.

1) ALIMENTAÇÃO DE ANIMAIS RECÉM NASCIDOS ATÉ QUATRO MESES

Fase de maior crescimento (3,5 a 4,0 vezes o seu peso ao nascer)

1.1. Colostro: Primeiras seis horas até as 36 horas de vida;

Fornecido até o 5º dia;

100 a 150 g/kg de PV ou ainda 0,5 a 0,8 kg/dia, sempre entre 3 a 5 refeições

1.1.1. Colostro congelado: de cabra ou vaca.

1.1.2. Substituto: 200 ml soro sangüíneo + 300 ml leite.

1.2. Aleitamento artificial:

- Após o colostro: fornecendo em baldes coletivos ou mamadeiras.
- Inicia-se com ½ leite de cabra e ½ leite de vaca (nos 4 a 5 primeiros dias).
- Somente leite de vaca entre 14 e 28 dias de vida: 1,0 a 1,5 litros/cab/dia.
- Desaleitamento 2 a 3 meses (há casos em que pode-se ir até 4 meses).
- concentrado pode ser fornecido após a primeira semana (12 a 18% PB).
- Um feno de boa qualidade na segunda ou terceira semana de vida.

“Leite de soja” ou extrato de soja: *NÃO ULTRAPASSAR 30 % DO TOTAL DIÁRIO.*

- 1 kg de fubá de soja para oito litros de água (1 kg / 8 litros água);
- Ferver por 20 minutos e então coar com peneira fina;
- Adicionar 1 g de sal mineralizado / litro de “leite” produzido;
- Adicionar também 1 g de fosfato solúvel / litro de “leite”;
- Sempre que possível colocar 300 UI de vitamina A/litro de “leite”.

2. ANIMAIS EM CRESCIMENTO (acima de 4 meses)

- Um bom volumoso deve ser fornecido: na prática usa-se feno (CUSTO ???);
- Concentrados: em média entre 300 e 400g/cab/dia (com 14 a 16% PB);
- Mistura mineral sempre disponível (cuidado com os machos: Ca:P).

3. CABRAS NO FINAL DA GESTAÇÃO

- Nos 2 últimos meses há queda do consumo e elevação da exigências;
- Volumoso: preferência por feno;
- Concentrado: entre 400 e 600g/cab/dia (20 a 24% de PB), no início da gestação usualmente entre 100 a 150 g/cab/dia, chegando a 200 - 250 g/cab/dia.

4. CABRAS EM LACTAÇÃO

- Usar contenção individual é o ideal, além de cochos separados (V:C);
- Lembrar que o consumo pode estar entre 4 e 6% do peso vivo;
- Consomem geralmente 200 a 300g de concentrado/kg de leite produzido + 300 g para manutenção (PB = 16 a 18% e NDT = 60 a 70%);
- Cálcio e fósforo: fundamental manter a relação 2:1, mas pode chegar a 1,2 : 1,0.

5. REPRODUTORES

- Fornecer sempre volumoso de boa qualidade, principalmente na estação de monta
- Ca : P deve-se evitar excesso de fósforo (urolitíase);
- Concentrado geralmente com 16 a 18% de PB e 55 a 60% de NDT, fornecendo-se 500 a 700g/cab/dia.

VOLUMOSOS PARA CAPRINOS

Jaraguá, elefante, todos os *Panicum e Cynodon*, *buffel*, pangola, *rhodes*, aveia, centeio, milheto, cana-de-açúcar, soja perene, guandu, leucena, algaroba, cunhã, dentre outros.

Palhadas tratadas ou não, bagaço de cana auto-hidrolisado ou *in natura*.

PASTEJO ROTACIONADO OU CONTÍNUO

Usa-se: bode = 0,15 UA;
 cabra = 0,12 UA;
 animais até 3 meses = 0,03 UA;
 animais entre 3 e 6 meses = 0,06 UA;
 animais entre 6 e 12 meses = 0,09 UA.

ALGUMAS EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS PARA CAPRINOS - NRC (1981)

EM

- 101,38 kcal / kg^{0,75} para manutenção - ou ainda 2 a 2,4 Mcal/kg de MS.
- 7,25 kcal / g de ganho para animais em crescimento;
- 1246,12 kcal / kg de leite com 4 % de gordura produzido (lactantes)

PB

- 32 g PB / Mcal ED (EM = ED * 0,82%);
- 4,15 g de PB / kg^{0,75} para animais em manutenção;
- 0,284 g de PB / g de ganho para animais em crescimento;
- 7,76 g de PB / kg^{0,75} para animais gestantes,
- 96,9 g / kg de leite com 4 % de gordura para animais em lactação.

Ca • 2 a 3 g / kg de leite produzido (0,114 a 0,163% da MS);

P • 1,4 a 2,1 g / kg de leite produzido (0,084 a 0,122% da MS);

NaCl • 0,5 % da MS ingerida diariamente;

K • 0,8 % da MS ingerida diariamente;

S • 0,16% da MS ingerida diariamente;

Mg • 0,2 % da MS ingerida diariamente;

Cu • 10 ppm; Zn • > 100 ppm (1000 é tóxico), Iodo • 0,2 a 0,8 ppm

Água: 145,6 g/kg^{0,75} + 1,43 kg água/kg leite (nativas 0,68 l água/l leite)

CÁLCULO DE RAÇÃO PARA CAPRINOS

Situação:

- Lote de cabras com peso vivo médio de 40 kg.
- Produzindo 3,0 kg de leite/dia, com 4% de gordura.
- Estão no início de lactação e totalmente confinadas.
- Receberão 60 % de volumoso (previstos na primeira tentativa)
- Não estão ganhando peso.

♦ Primeira tentativa:

$$MSI_{(g/dia)} = (423,2 * 3,0 \text{ kg leite}) + (27,8 * kg^{0,75}) + (440 * 0 \text{ de ganho}) + (6,75 * 60)$$

$$\Rightarrow \underline{MSI = 2117 \text{ g}}$$

EXIGÊNCIAS:

	NDT _g	EM _{Mcal}	EL _{Mcal}	PB _g	Ca _g	P _g	FB _%
Mantença	448	1,61	0,91	63	2	1,4	-
Produção (3 kg)	1038	3,75	2,10	216	9	6,3	-
Total absoluto	1486	5,36	3,01	279	11	7,7	18,0
Total proporção	70,20	calcule	calcule	13,18			

ALIMENTOS DISPONÍVEIS:

Alimentos	MS _%	PB _%	NDT _%	EM _{Mcal/kg}	EL _{Mcal/kg}	Ca _%	P _%	FB _%
				Mcal/kg				
Feno rhodes	88,0	5,5	59,0	2,13	1,33	0,59	0,41	32,1
Silagem sorgo	26,0	5,8	58,0	2,10	1,30	0,27	0,15	30,6
Milho grão	87,0	9,0	87,0	3,00	1,91	0,02	0,24	2,0
Far. arroz	91,0	14,1	70,0	2,53	1,60	0,08	1,70	12,8
Far. algodão	91,0	39,5	76,0	2,75	1,74	0,18	1,21	13,3
Far. soja	90,0	45,0	88,0	3,18	2,04	0,34	0,70	6,5
Calcário	100,0	-	-	-	-	37,0	-	-
Fosf. bicálcico	100,0	-	-	-	-	22,0	18,0	-

Usar 2% de espaço de reserva (ER) = $0,02 * 2117 = \underline{42,34 \text{ g}}$

- A parte volumosa da dieta será composta por 70:30 (silagem : feno); então:

$$PB_{\text{volumoso}} = (0,7 * 5,8) + (0,3 * 5,5) \Rightarrow \underline{PB_{\text{volumoso}} = 5,71 \%}$$

$$NDT_{\text{volumoso}} = (0,7 * 58,0) + (0,3 * 59,0) \Rightarrow \underline{NDT_{\text{volumoso}} = 58,5 \%}$$

- Tendo-se fixado a relação vol:conc em 60:40, calcula-se a concentração de PB e NDT que o concentrado deve possuir:

$$(0,60 * 5,71) + (0,40 * PB_{conc.}) = 13,18 \% PB$$

$$PB_{conc.} = \frac{13,18 - 3,426}{0,4} \quad PB_{conc.} = 24,39 \%$$

$$(0,60 * 58,5) + (0,40 * NDT_{conc.}) = 70,20 \% NDT$$

$$NDT_{conc.} = \frac{70,2 - 35,10}{0,4} \quad NDT_{conc.} = 87,75 \% \text{ ??????}$$

USAR RELAÇÃO MAIS FAVORÁVEL AO CONCENTRADO

- Segunda tentativa:**

Relação volumoso : concentrado (40:60).

A nova ingestão de MS será:

$$MSI_{(g/dia)} = (423,2 * 3,0 \text{ kg leite}) + (27,8 * kg^{0,75}) + (440 * 0 \text{ de ganho}) + (6,75 * 40) \Rightarrow$$

MSI = 2049 g

$$\text{Usar 2\% de espaço de reserva (ER)} = 0,02 * 2049 = \mathbf{40,98 \text{ g}}$$

As nova sexigências proporcionais mudam:

	NDT _g	EM _{Mcal}	EL _{Mcal}	PB _g	Ca _g	P _g	FB _%
Mantença	448	1,61	0,91	63	2	1,4	-
Produção (3 kg)	1038	3,75	2,10	216	9	6,3	-
Total absoluto	1486	5,36	3,01	279	11	7,7	18,0
Total proporção	72,52			13,62			

AJUSTA-SE ESSAS EXIGÊNCIAS PARA 2% DO ER:

$$PB = 13,62 * 1,02 = 13,89 \% \text{ na dieta}$$

$$NDT = 72,52 * 1,02 = 73,97 \% \text{ na dieta}$$

Cálculo dos teores de PB e NDT no concentrado:

$$(0,40 * 5,71) + (0,60 * PB_{conc.}) = 13,89 \% PB$$

$$PB_{conc.} = \frac{13,89 - 2,284}{0,6} \quad PB_{conc.} = 19,34 \%$$

$$(0,40 * 58,5) + (0,60 * NDT_{conc.}) = 73,97 \% NDT$$

$$NDT_{conc.} = \frac{73,97 - 23,40}{0,6} \quad NDT_{conc.} = 84,28 \%$$

CALCULANDO POR PEARSON DUPLO

NOS QUADRADOS 1 E 2 A PB FICARÁ NO CENTRO, SENDO QUE O PRIMEIRO TERÁ NDT MAIOR QUE A EXIGÊNCIA E O OUTRO MENOR - PREMISSA BÁSICA DO PEARSON.

Q₁				
Milho 9,0		25,66	$\frac{\%}{71,28}$	$\frac{NDT}{62,01}$
	19,34			
F. Soja 45,0		$\frac{10,34}{36,00}$	$\frac{28,72}{100,00}$	$\frac{25,27}{87,28 \text{ é maior}}$

Q₂				
F. arroz 14,1		20,16	$\frac{\%}{79,37}$	$\frac{NDT}{55,56}$
	19,34			
F. Algodão 39,5		$\frac{5,24}{25,40}$	$\frac{20,63}{100,00}$	$\frac{15,68}{71,24 \text{ é menor}}$

Q₃			
Q₁ 87,28		13,04	$\frac{\%}{81,30}$
	84,28		
Q₂ 71,24		$\frac{5,24}{16,04}$	$\frac{18,70}{100,00}$

Calculando a composição do concentrado na MS:

$$81,30 * 0,7128 = 57,95 * 0,58 = 33,61 \% \text{ de milho}$$

$$81,30 * 0,2872 = 23,35 * 0,58 = 13,54 \% \text{ de farelo de soja}$$

$$18,70 * 0,7937 = 14,84 * 0,58 = 8,61 \% \text{ de farelo de arroz}$$

$$18,70 * 0,2063 = 3,86 * 0,58 = 2,24 \% \text{ de farelo de algodão}$$

O valor 0,58 refere-se a 60% - 2% (ER)

CONFERINDO OS CÁLCULOS

ALIMENTO	% na MS	Qtdd na MS (g)		Qtdd na MN (g)		PB (g)	NDT (g)	Ca (g)	P (g)	FB (g)
Feno rhodes	12,00	245,88 ÷	0,88	279,41	13,52	145,07	1,45	1,01	78,93	
Silag. Sorgo	28,00	573,72 ÷	0,26	2.206,62	33,28	332,76	1,55	0,86	175,56	
Milho grão	33,61	688,67 ÷	0,87	791,57	61,98	599,14	0,14	1,65	13,77	
Far. Arroz	8,61	176,42 ÷	0,91	193,87	24,88	123,49	0,14	2,99	22,58	
Far. Algodão	2,24	45,90 ÷	0,91	50,44	18,13	34,88	0,08	0,56	6,10	
Far. Soja	13,54	277,43 ÷	0,90	308,26	124,84	244,14	0,94	1,94	18,03	
Fornecido		2.008,02		3.830,17	276,63	1.479,48	4,3	9,01	314,97	
Exigências		+ 40,98			279,00	1.486,00	-11,0	-7,7		
Diferença		2.049,00			-0,87%	- 0,44 %	-6,7	+1,31	15,37%	

Completar o teor de cálcio:

$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}$

100g \rightarrow 37g

x \leftarrow 6,7g x = 18,11 g CaCO_3

Com 15,37% de FB deve receber tamponantes:

0,2% de $\text{MgO} \rightarrow$ 4,1 g de MgO e 0,4% $\text{NaHCO}_3 \rightarrow$ 8,2g

Sendo 0,5% para $\text{NaCl} \rightarrow$ 10,25 g

Restaram apenas 0,32 para microminerais

CÁLCULO DE RAÇÃO PARA CAPRINOS

Método algébrico com um alimento fixo

Situação:

- Lote de cabras com peso vivo médio de 40 kg.
- Produzindo 3,0 kg de leite por dia com 4% de gordura.
- Estão no início da lactação e totalmente confinadas.
- Não estão ganhando peso.
- Ingestão de MS é de 2049 (segundo INRA, 1983)

$$\text{MS}_{\text{g/dia}} = (423,2 * 3 \text{ kg leite}) + (27,8 * \text{kg}^{0,75}) + (440 * 0 \text{ de ganho}) + (6,75 * 40 \% \text{ de volumoso como mínimo}) = \underline{2049 \text{ g/dia}}$$

EXIGÊNCIAS (NRC, 1981)

	NDT (g)	PB (G)	Ca (g)	P (g)	FB (%)
Mantença	448	63	2	1,4	-
Produção (3 kg)	1038	216	9	6,3	-
Total absoluto (peso)	1486	279	11	7,7	-
Total relativo (%)	70,20	13,18			18,0

ALIMENTOS DISPONÍVEIS:

Alimentos	MS %	PB %	NDT%	EM Mcal/kg	EL Mcal/kg	Ca %	P %	FB %
Feno rhodes	88,0	5,5	59,0	2,13	1,33	0,59	0,41	32,1
Sil. Sorgo	26,0	5,8	58,0	2,10	1,30	0,27	0,15	30,6
Milho grão	87,0	9,0	87,0	3,00	1,91	0,02	0,24	2,0
Far. arroz	91,0	14,1	70,0	2,53	1,60	0,08	1,70	12,8
F. algodão	91,0	39,5	76,0	2,75	1,74	0,18	1,21	13,3
Far. soja	90,0	45,0	88,0	3,18	2,04	0,34	0,70	6,5
Calcário	100,0	-	-	-	-	37,0	-	-
Fosfato	100,0	-	-	-	-	22,0	18,0	-

USAR 2% PARA O ESPAÇO DE RESERVA = $0,02 * 2049 = 40,98 \text{ g}$

O proprietário pede que seja fixado o feno de capim de rhodes em 10 % da ingestão total de MS.

Quanto de MS, PB, NDT o feno de rhodes fornecerá nessa dieta ?

- **MS** = 2049 g de MS total * 0,1 = **205 g de MS** serão fornecidas pelo feno de rhodes (não precisa descontar o ER nesse caso), assim temos que completar **1803 g de MS** que vieram dessa conta [2049 – (205 + 40,98)].
- **PB** = 205 g de MS do feno * 0,055 = **11,3 g de PB**, assim temos que completar **267,7 g de PB** que vieram dessa conta (279 – 11,3).
- **NDT** = 205 g de MS do feno * 0,59 = **121g de NDT** assim temos que completar **1365 g de NDT** que vieram dessa conta (1486 - 121).

PARA USAR MAIS ALIMENTOS VAMOS FAZER PRÉ-MISTURAS PARA PRENCHERMOS O QUE FALTA NA DIETA

A. VOLUMOSOS: será usado 100 % de silagem, pois 10% já foram fixados no **TOTAL de MS ingerida.**

B. ENERGÉTICOS: Usaremos 80 : 20 (milho : farelo de arroz)

$$\text{PB energéticos} = (0,80 * 9) + (0,20 * 14,1) = \boxed{\text{PB} = 10,02 \%}$$

$$\text{NDT energéticos} = (0,80 * 87) + (0,20 * 70) = \boxed{\text{NDT} = 83,60 \%}$$

C. PROTÉICOS: Usaremos 50 : 50 (farelo de soja : farelo de algodão)

$$\text{PB protéicos} = (0,50 * 45) + (0,50 * 39,5) = \boxed{\text{PB} = 42,25 \%}$$

$$\text{NDT protéicos} = (0,50 * 88) + (0,50 * 76) = \boxed{\text{NDT} = 82,00 \%}$$

SERÁ USADO O SISTEMA DE EQUAÇÕES; COM TRÊS EQUAÇÕES E TRÊS INCÓGNITAS, SENDO A PRIMEIRA EQUAÇÃO PARA MS, A SEGUNDA PARA PB E A TERCEIRA PARA NDT.

$$A + B + C = 1803 \text{ g de MS (equação I).}$$

$$0,058 A + 0,1002 B + 0,4225 C = 267,7 \text{ g de PB (equação II).}$$

$$0,50 A + 0,836 B + 0,82 C = 1365 \text{ g de NDT (equação III).}$$

Multiplicamos a equação I pelos coeficientes da pré-mistura protéica (C)

$$\begin{aligned} 0,4225 A + 0,4225 B + 0,4225 C &= 761,77 \text{ (veio de } 0,4225 * 1803) \\ - 0,058 A - 0,1002 B - 0,4225 C &= - 267,70 \end{aligned}$$

$$\boxed{0,3645 A + 0,3223 B + 0 C = 494,07 \text{ (equação IV)}}$$

$$0,82 A + 0,82 B + 0,82 C = 1478,46 \text{ (veio de } 0,82 * 1803)$$

$$- 0,58 A - 0,836 B - 0,82 C = - 1365,00$$

$$0,24 A - 0,016 B + 0 C = 113,48 \text{ (equação V)}$$

Aplicando sistema de equações em IV e V:

$$0,3645 A + 0,3223 B = 494,07 \Rightarrow \text{multiplico por } 0,016 \Rightarrow \text{já é negativo.}$$

$$0,24 A - 0,016 B = 113,48 \Rightarrow \text{multiplico por } 0,3223.$$

TEMOS:

$$0,005832 A + 0,0051568 B = 7,905$$

$$0,077352 A - 0,0051468 B = 36,575$$

$$0,083184 A + 0 C = 44,4796 \Rightarrow A = 534,71 \text{ kg de MS de silagem de sorgo}$$

Substituindo A em IV (poderia ser em V, uso IV para evitar o negativo)

$$(0,3645 * 534,71) + 0,3223 B = 487,07$$

$$B = \frac{497,07 - 194,90}{0,3223} \Rightarrow B = 928,23 \text{ g de MS da pré-mistura energética}$$

$$\text{então: } 928,23 \text{ g} * 0,80 = 742,59 \text{ g de milho}$$

$$928,23 \text{ g} * 0,20 = 185,64 \text{ g de farelo arroz}$$

Substituindo A e B na equação I (da MS), temos:

$$A + B + C = 1803 \text{ g}$$

$$C = 1803 - (534,71 + 928,23) \quad C = 340,06 \text{ g da pré-mistura protéica}$$

$$\text{ou seja: } 170 \text{ g de farelo de soja e } 170 \text{ g de farelo de algodão}$$

MANEJO DAS PELES

Os caprinos fornecem média 400 - 800g de pele seca (1200 - 1600g de pele verde), sendo que para o produtor nordestino o valor comercial de uma pele equivale a 1/3 o valor do animal. Apesar deste alto valor, o produtor nordestino, em média, arca com desperdícios de peles na ordem de 60%, advindos, principalmente, das falhas no beneficiamento.

Vários e importante tipos de couros são fabricados com as peles caprinas: as camurças, marroquins para artesanatos finos, pergaminhos e algumas pelicas.

As peles possuem alto brilho e porosidade visível, além de serem muito macias, possuem elasticidade, resistência e contextura.

4. ETAPAS DO PROCESSAMENTO DAS PELES

4.1. ABATE E ESFOLA

Deve-se evitar contaminação com sangue, fezes, urina e conteúdo ruminal. Para tanto os animais devem estar em jejum de 24 horas; bem como submetê-los a um banho com água fria antes do sacrifício. Após atordado ou terem a medula seccionada na articulação atlanto-occipital, os animais serão dependurados com a cabeça para baixo, após sangrados e desarticulados inicia-se a esfola.

A esfola inicia-se pela porção cranial. Fazendo-se uma incisão na base das orelhas, indo ao ângulo mandibular, para que tenha-se um corte circular a nível de pescoço. Nos membros posteriores o corte da pele dá-se na face medial (interna), até o nível dos jarretes e joelhos. Executa-se o corte sagital medial (linha ventral do animal) e depois na linha medial das fases internas dos membros, até atingir a linha sagital medial já cortada.

Puxa-se a pele para baixo com as duas mãos; e com o punho firme e fechado, forçando a região abdomino-ingnal tem-se o fácil descolamento da pele, principalmente em animais jovens. A utilização injeção de ar nas áreas de corte circular ou mesmo bater nos animais (prática comum no nordeste) provoca edemas e compromete o processo.

Usa-se facas bem afiadas e sem pontas, evitando-se maiores danos à pele.

O local deve ser seco, limpo e arejado para assegurar melhor qualidade do trabalho executado.

4.2. LAVAGEM DA PELE

Após a esfola, o carnal deve ser lavado e em seguida procede-se o descarte (retirada do músculo subcutâneo e gordura), evitando-se que contamine os pelos.

4.3. DESCARNE

- a) Em mesas apropriadas, limpas e secas. Preferencialmente com superfície abaulada de madeira ou metálica (tronco de árvore grosso, lixado e com superfície lisa).
- b) Outro instrumento é o banco de descarne.
- c) Máquina de descarne.

Torna-se fundamental retirar toda cutícula, carne e gordura presentes na face carnal, pois irá facilitar o curtimento, engraxe e tintura, além de que se estas porções forem mal retiradas pode predispor à putrefação.

4.4. PROCESSO DE SECAGEM (CURA)

Após lavada e descarnada deve ser aberta (esticada) em grades ou quadros próprios, evitando-se usar varas para isto. Dar preferência às grades com tela, que possuam ganchos ou prendedores suspensos por molas ou borrachas, caso contrário usar cordas para esticar a pele.

Secar à sombra e em locais bem arejados, ventilados e sem radiação solar direta.

Depois de seca procede-se o *reborde* no pescoço e membros (retirada da parte mais grossa da pele nestas partes - geralmente devido ao processo de secagem estas engrossam mais que o normal).

4.5. SALGA A SECO OU SALMORAGEM

Serve para paralisar os processos de decomposição (microbiana ou autolítica).

Salmoura obtida com 200 g de NaCl em 1000 ml de água (20° Be = Baumé), usando-se mais ou menos 3 litros de salmoura/Kg de pele, para conservar deve ficar por até uma semana.

Usar sal não muito grosso nem muito fino (3mm). A quantidade de sal não deve ser inferior a 50% o peso das peles, colocando-se camadas de sal e pele intercaladas (até 0,65 m de altura); 20% de sal pode estocar entre 1-3 meses, 30-40% de sal estoca por 4-6 meses, 50-60% de sal garantem até 3 anos (36 meses) de estocagem. Usar sal por tempo acima destes pode provocar manchas dos sal (vermelhas, azuis, arroxeadas, etc); já a salmoragem em excesso dá à pele uma consistência pastosa.

4.6. CURTIMENTO

Lavar as peles com água e deixar escorrer por aproximadamente 30 minutos.

- Solução usada para o curtimento:

- 50 g de alúmen de potássio (pedra ume) + 30 g de NaCl + 1 litro de água para cada Kg de pele. Neste caso deixa-se as peles com o carnal para cima e imersas na solução por 24 horas, quando então são retiradas, limpas com as mãos, retirando-se a carne

que persistiu ao descarne. Volta-se ao molho (remolho) por 48 horas. Retira-se as peles podendo bater a face do carnal como se faz com as roupas, até que fique macia. Passar uma toalha felpuda em ambas as faces e colocar para secar à sombra. Durante a secagem, passar a pele numa quina de mesa ou na borda não cortante do banco de esfolia (amacia), sempre na face do carnal. O acabamento pode ser com talco ou cal (fubá dá bons resultados) para retirar a umidade excessiva nas duas faces. Coloca-se talco nas duas faces e escova-se. Por fim, lixa-se o carnal e passa-se ao acabamento.

4.7. ACABAMENTO

Escova-se com cerdas duras a flor e o carnal, retirando-se o excesso de material curtente. Após estar esticada em quadro ou pregada nas molduras, procede-se o enxugamento com pano. A seguir faz-se o amaciamento, friccionando a face carnal contra a *lâmina* ou *amaciador* (no CETEC o pessoal recomenda um disco de grade ou arado). O amaciamento inicia-se pela região do pescoço, vai circulando até o centro da pele. No sentido do comprimento da pele. Depois, a pele com o carnal para cima em superfície plana e lisa, procede-se o lixamento (lixa mais grossa no início e depois a mais fina).

Últimos procedimentos:

- a) Aparar com faca afiada as bordas (furos, buracos, pregos, etc...).
- b) Escovar a flor da pele com escova de cerdas duras e depois com escova para sapatos.
- c) Usar talco para retirar odor resquicial, podendo ser de ambos os lados da pele.

O uso de sais de cromo também é viável, usando-se *fulão* e *caixa de remolho*.

⇒ Dados de FRANCA - SP: Em 1981 foram exportadas 8 milhões de dólares em peles, no entanto se exportássemos os produtos elaborados (e não a matéria-prima) esta cifra seria de 240 milhões de dólares.

HISTÓRICO DA EXPLORAÇÃO DE OVINOS PELO HOMEM

Os pequenos ruminantes foram domesticados entre 7 e 10 mil anos.

A disseminação dos ovinos pelo globo deveu-se a:

- Atendimento das populações de diversas regiões nas suas variadas necessidades;
- Influência dos fatores ambientais e de manejo que atuaram decisivamente na determinação do tipo (morfologia e aptidão);
- Facilidade de domesticação e/ou transporte destes animais, aliados à facilidade de adaptação a locais impróprios a outras espécies.

1. RAÇAS DE OVINOS ESPECIALIZADAS PARA LÃ FINAS

Os Merinos espanhóis serviram de principal material genético para desenvolvimento de outros Merinos pelo mundo: RAMBOUILLET e PRECOCE na França, ELECTORAL na Alemanha, NEGRETTI na Áustria, VERMONT, DELAINE e RAMBOUILLET AMERICANO nos Estados Unidos, MERINO AUSTRALIANO e POLWARTH ou IDEAL na Austrália e MERINO ARGENTINO. Na região de Cartegena (Espanha) estavam os primeiros produtores de lã, provavelmente introduzidos pelos árabes, e que mais tarde seriam levados para a Itália e Grécia, somente após o século XVIII pois haviam leis espanholas que proibiam a exportação destes animais.

1.1. MERINO RAMBOUILLET (Maior e mais robusto que o Espanhol)

Origem: Província de Rambouillet na França, tendo sido importado da Espanha em 1786, melhor uniformidade e produção de lã e maior produção de carne (36,5 x 54 Kg).

Características

raciais:- Corpo de conformação retilínea e longilínea;

- Cabeça larga, forte e curta, perfil convexo;
- Chanfro largo; fronte larga e convexa, com lã envolvendo as orelhas, órbitas oculares e arcos mandibulares;
- Orelhas pequenas a médias;
- Chifres em espiral nos machos e fêmeas mochas.
- Pescoço curto, largo e com presença de grossas rugas;
- Membros curtos e fortes, cobertos de lã;
- Altura entre 65 - 75 cm;
- Mucosas róseas e cascos claros (todos os Merinos);

Características

zootécnicas: Produção de lã: velo do macho: 8 a 11 Kg e da fêmea:

5 a 6 Kg. O velo recobre todo o corpo, do nariz aos cascos. Lã abundante, fina, elástica, macia e resistente; apresenta mechas quadradas, 6-10 cm de comprimento e 19 a 24 micras de diâmetro. **(PROBLEMAS DE TOSQUIA NO RS)**

Peso: machos: 90 Kg e fêmeas: 55 Kg.

Prolificidade: 125-150%

1.2. MERINO AUSTRALIANO



Origem: Introduzido na Austrália em 1794 a partir da África do Sul. Provável formação racial (25% Merino Espanhol + 40% Vermont + 30% Negretti e Electoral + 5% Rambouillet).

Características

raciais:- Corpo harmonioso, com garupa arredondada;

- Cabeça larga, tamanho mediano, perfil convexo, focinho forte e boca larga;
- Orelhas curtas e vigorosas;
- Chifres com base triangular, \pm espiralados (fêmeas mochas ou pequenos bananas);
- Supra-nasais unidas em arco com rugas transversais nos machos;
- Membros fortes e cobertos de lã.

Desclassificantes: presença de pelos no velo, pelos curtos brancos ou cor canela nos membros; chifres lisos.

Características

zootécnicas: Produção de lã: velo denso e uniforme por todo o

corpo, com lã muito branca e de extrema suavidade ao tato, resistente. Peso do velo de 7-10 Kg borregos; 9-19 Kg carneiros e de 3,5 a 4,5 Kg ovelhas. Comprimento de 7-13 cm e 12 a 23 micras de diâmetro. **Suarda abundante.**

- Bem adaptado às condições naturais e ao sistema de exploração extensiva.

1.3. IDEAL (POLWARTH)

Origem: condado de Polwarth no sul da Austrália em 1880. A partir de cruzamentos entre Merinos x Lincoln:

Fêmeas Merino x Machos Lincoln



Fêmeas 1/2 **ML** x Machos Merino



3/4 **ML** x 1/4 Lincoln (5ª geração) (No Brasil em 1913 via Cone Sul)

Características

- raciais: - Corpo comprimento médio e peito proeminente;
- Cabeça mediana, larga e forte; cara sem lã nos olhos;
 - Orelhas médias e bem separadas;
 - Focinho róseo, forte e largo (pequenas manchas marrons);
 - Pode ter variedade mocha.

Características

- zootécnicas: - Produz borregos com razoável cobertura de carne;
- Suporta pastagens mais pobres;
 - É a mais rústica e precoce das raças lanígeras;
 - Produção de lã: qualidade superior às raças anteriores, fibras com diâmetro reduzido (23 a 26 micras) e ondulações pronunciadas. Cor branca ou marfim, suave ao tato e de aspecto sedoso.

2. RAÇAS MISTAS PARA PRODUÇÃO DE LÃ E CARNE

À medida que os ovinos distanciam-se da aptidão lanígera, elevam-se suas necessidades nutricionais. Apresentam maior tendência para produção de carne e com isto o diâmetro das fibras tornam-se maiores (correlação negativa: lã x carne).

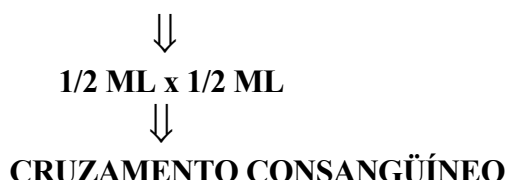
2.1. CORRIEDALE



Origem: Fazenda de Corriedale na Nova Zelândia (1867-1879).

Surgiu do cruzamento de Fêmeas Merino com Machos Lincoln:

Fêmeas Merino x Machos Lincoln



-Em 1911 foi reconhecida como raça.

Características

raciais:- Corpo harmonioso para lã e carne, tronco cilíndrico, ligeiramente compacto;
- Peito amplo, profundo e proeminente;
- Cabeça larga e forte, sem chifres e sem lã na cara, só um topete. Focinho escuro;
- Orelhas médias, bem implantadas (evitar orelhas caídas).

Características

zootécnicas:- Velo geralmente pesado, volumoso e uniforme, com lã lustrosa. Mecha compacta e definida, com ondulações bem marcadas e uniformes; diâmetro da fibra 27 a 32 micras; - Peso do velo: carneiros: 8-9 Kg, rebanho geral: 4 Kg.
- Lã com grande uniformidade: bom valor comercial, exceto a pequena dificuldade no tingimento.

2.2. ROMNEY MARSH



Origem: Condado de Kent no extremo Sul da Inglaterra. Registro 1897.

Características

raciais:- Cabeça coberta por pelos brancos, pescoço curto e largo, lábios pigmentados;
- Tronco reto, largo e medianamente comprido;
- Peito profundo e algo saliente;
- Membros curtos e desprovidos de lã; cascos negros.

Características

zootécnicas:- Boa rusticidade, grande adaptação a regiões úmidas;

- Produção de lã: comprida e semi-lustrosa (12-16cm); Peso do velo: rebanho geral: 3 a 5,5 Kg, 6 a 10 Kg para confinados. Diâmetro da fibra 34 a 40 micras.
- Produção de carne: cordeiros precoces, adultos produzem até 40 Kg (bom rendimento); pouca quantidade gordura.
- Fêmeas prolíferas mas com baixa habilidade materna;
- Usados para cruzamentos com raças crioulas.

2.3. LINCOLN



Origem: Condado de Lincoln na Inglaterra, seu melhoramento iniciou-se no século XIX, em cruzamentos com Leicester e posterior pressão de seleção.

Características

raciais:- Cabeça larga e chata, com grande topete, sem chifres; membros fortes e compridos, com cascos pretos; peito amplo e profundo, garupa arredondada, ampla e em harmonia com o lombo.

Características

zootécnicas:- Produção de lã: velo por todo o corpo, lã grossa e de maior comprimento dentre as raças mistas (38-55 micras 25-30 cm). Peso do velo: carneiros: 15-20 Kg, rebanho geral: 5-6 Kg. Mechas em cachos pontudos de cor creme claro a amarelo ceroso.

- Produção de carne: Machos até 120 Kg e fêmeas: 100-120 Kg, cordeiros 4 meses: 35 Kg.
- Ovelhas muito prolíferas e boa habilidade materna;
- No RS não tem apresentado bom desenvolvimento.

2.4. MERILIN



Origem: Uruguai

Características

raciais: - Corpo volumoso, cilíndrico e conformação harmoniosa; pescoço maciço e levantado.

Características

zootécnicas: - Alta rusticidade; cordeiros precoces para abate;
- Produção de lã: velo uniforme e denso, com fibras bem onduladas; diâmetro oscilando de acordo com a idade;
- Sua lã de barriga também é de boa qualidade, o que eleva seu rendimento.

3. RAÇAS DE OVINOS ESPECIALIZADAS PARA CORTE

As características gerais dos ovinos especializados para corte são: animais compactos com evidenciado arqueamento de costelas, linha dorso lombar e garupa com boa cobertura muscular (aspecto de barril), grande velocidade de ganho de peso, lã apresenta-se de qualidade inferior, engloba as raças conhecidas como "cara preta", dentre outras.

Assim em criações cujo objetivo for apenas o corte, compensará ter raças especializadas, bem precoces e que alcancem rapidamente pesos elevados.

3.1. SOUTHDOWN



Considerada como o "carro-chefe" das produtoras de carne.

Origem: Inglaterra - região dos montes calcários Sussex.

A seleção iniciou-se na 2ª metade do século XVIII, dando prioridade para animais compactos, brevilineos e atarracados; em 1891 fundou-se a 1ª Associação da Raça.

Peso: Carneiros: 100 - 110 Kg (mais comum 80-90 Kg); ovelhas: 60-65 Kg; cordeiros: 20-30 Kg com 3 meses, aos 6 meses atingem entre 40-45 Kg.

Características

Zootécnicas: -Ovelhas prolíferas, apresentando-se aptas para a reprodução com aproximadamente 1 ano;
 - Boa habilidade materna;
 - Produz carne fina e saborosa, de 1ª qualidade;
 - Exigente em termos nutritivos, necessitando de boas pastagens e com aguadas bem distribuídas (não suportam caminhadas longas);
 - Machos muito usados em outros rebanhos;
 - Entrou na formação da maioria das raças de corte;
 - Produção de lã aproximadamente 2,5 Kg.

Características

Físicas: - Cabeça larga com orelhas levantadas;
 - Pescoço largo e curto;
 - Corpo baixo, perfeitamente retangular e compacto;
 - Cara com fibras curta acinzentadas (pelo de rato).

3.2. ILE DE FRANCE



Origem: Em Ile de France (França).
 Cruzamento de *Leicester x Merino*.

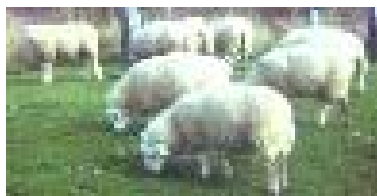
Características

Zootécnicas: - Animais pesados e precoces;
 - Sua lã é a melhor dentre as raças de corte (UEM), de amerinada a prima B, mas tem fibras heterotípicas (Kemps);
 - Desenvolve-se bem em condições intensivas;
 - Últimos animais a serem importados para o RS.

Características

Físicas: - Pelagem branca opaca, com cara destapada (sem lã);
 - Cabeça comprimento médio, forte e mocha, perfil reto;
 - Tronco amplo, grosso e arredondado.

3.3. TEXEL



Origem: Ilha de Texel na Holanda

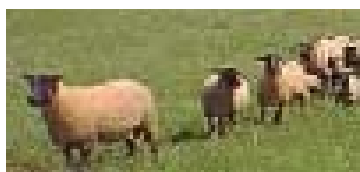
Características

Zootécnicas: - Animais com alta fertilidade e bastante precoces;
 - Rápido ganho de peso e carcaça com pouca gordura;
 - Apresenta lã de boa qualidade, mas inferior à da Ile de France;
 - Boa adaptação no Brasil (Cidade Gaúcha/PR, UEM);
 - Cara sem lã: aspecto peculiar de colete ao redor do pescoço, membros também sem lã.

Características

Físicas: - Ossatura forte;
 - Corpo harmonioso e musculoso, ligeiramente longilíneo
 - Focinho é sempre escuro;
 - Membros, cabeça e nuca cobertos de pelos finos e brancos.

3.4. SUFFOLK



Conhecida como ovelha da "cara preta", por apresentar a cabeça e orelhas inteiramente pretas, assim como as extremidades dos membros.

Origem: - Sudeste da Inglaterra - Condados de Suffolk, Norfolk, Cambridge e Essen;
 - Ovelhas Norfolk x Carneiros Southown;
 - Reconhecida como raça em 1810.

Peso: Superam facilmente os 100 Kg (adultos), aos 7 meses 40 Kg.

Características

Zootécnicas: - Grande precocidade e rusticidade (extensiva);
 - Facilidade para ganhar peso, carne sem gordura excessiva;
 - Ovelhas prolíferas (120 - 130% nascimentos) e com boa habilidade materna;
 - Produz \pm 2,5 Kg de lã branca, fina de má qualidade
 - Crescimento no número de animais registrados.

Características

Físicas: - Cabeça grande, mocha, com pelos negros;

- Corpo longo, largo e musculoso;
- Membros bem aprumados, fortes e ligeiramente separados. Extremidades pretas.

3.5. HAMPSHIRE DOWN



Origem: Surgiu na Inglaterra a partir de cruzamentos - *Wiltshire x Berkshire Knots* e seus produtos com Southdown. Consangüinidade e seleção (1840).

Peso: atinge 50 Kg com seis meses de idade em boas condições.

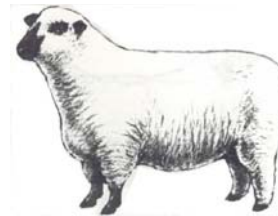
Características

- Zootécnicas:
- Ovelhas com boa produção leiteira: bons cordeiros
 - Indicada para cruzamentos industriais com nativas; cordeiros com bom ganho de peso;
 - Partos duplos são raros;
 - Bom rendimento de carcaça (60%);
 - Lã fina e curta, atinge até 5 Kg (pior qualidade);
 - Representa 1,6% dos animais tatuados no RS.

Características

- Físicas:
- Cara, orelhas e membros pretos;
 - Animais grandes e rústicos (suportando regiões planas e montanhosas, terras baixas e ligeiramente úmidas);
 - Pescoço forte e musculoso, corpo profundo e musculoso

3.6. SHROPSHIRE



Origem: É a única raça de "cara negra" originária do leste da Inglaterra (condado de Shropshire). Admitida como raça em 1859.

Porte: maior que a Southdown e menor que a Hampshire e menor que a Oxfordshire.

Características

Zootécnicas: - Grande rusticidade: adaptabilidade favorável a condições de campos secos ou úmidos (extensiva);
- Muito usada para cruzamentos;
- Boa prolificidade (120 a 130%);
- Cordeiros precoces;
- Lã de má qualidade como nos demais de **cara negra**

Características

Físicas: - Cabeça larga, mocha e lisa; coberta de lã até o focinho, cujo nariz é fino e negro;
- Peito largo e profundo;
- Corpo bem desenvolvido e compacto;
- Posterior cheio e arredondado.

3.7. DORSET HORN



Origem: É uma das mais antigas raças inglesas - Condados de Dorset e Somerset.

Peso: Carneiros : 100 a 110 Kg; Ovelhas: 50 a 60 Kg, Cordeiros: (3 meses): 20 a 30 Kg.

Características

Zootécnicas: - A mais rústica das "caras negras";
- Excelente prolificidade: pode superar 150%;
- Corpo cilíndrico e bem musculoso;
- Velo pouco extenso e de baixa qualidade.

Características

Físicas: - Apresenta chifres em machos e fêmeas;
- Cara limpa de lã e com pequeno topete até altura dos olhos;
- Membros curtos e sem lã até joelho e jarrete.

3.8. OXFORDSHIRE

Origem: Condado de Oxfordshire na Inglaterra; cruzamento de ovelhas *Hampshire* com machos *Costwold*. Considerado raça em 1862.

Porte: É a de maior porte entre as de cara negra, bem como a de lã mais comprida.

Características

Zootécnicas: - Exigente nutricionalmente (porte grande);
 - Lã de comprimento similar à Lincoln (7 a 12 cm), algumas fibras negras no velo;
 - Carne com gordura mal distribuída (sabor ruim);
 - Ovelhas prolíferas e ótimas leiteiras;
 - Bom ganho de peso dos cordeiros como maior virtude.

Características

Físicas: - Cabeça grande, mocha e com topete altura dos olhos;
 - Cara negra e sem lã;
 - Corpo grande e cheio, costelas amplas e arqueadas;
 - Linhas dorso-lombar e ventral em harmonia.

4. RAÇAS ESPECIALIZADAS PARA A PRODUÇÃO DE PELES

Neste grupo destacam-se as raças deslanadas do Nordeste brasileiro, consideradas como nativas. Apresentam-se com considerável produção de carne e em alguns casos também de leite.

4.1. MORADA NOVA



Origem: Descendentes do ovinos Bordadeiros de Portugal ou de raças africanas, foi primeiramente descrita no Município de Morada Nova (CE).

Características

- raciais:- Pelagem vermelha ou branca com manchas vermelhas;
- Deslanados; cauda com extremidade branca;
 - Cabeça larga, alongada, com perfil sub-convexo; mochas; orelhas pendentes em forma de concha (± 9 cm); presença ou não de brincos;
 - Tórax profundo e costelas pouco arqueadas; linha dorsal cortante; ventre pouco desenvolvido;
 - Pele escura e cascos pretos.

Características

- zootécnicas:- Peso: machos: 38-40 Kg e fêmeas: 30-32 Kg.
- Pele elástica, macia e resistente.

4.2. SANTA INÊS



Origem: Nordeste brasileiro, formada pelo cruzamento de fêmeas Morada Nova ou Crioulas com carneiros Bergamácia. Seleccionadas inicialmente pelo porte e ausência de lã.

Características

- raciais:- Pelos brancos, vermelho, chitado (branco e vermelho ou preto) e preto;
- Tronco, peito e membros vigorosos, porte grande;
 - Cascos escuros ou brancos, seguindo as mucosas oculares e nasais.

Desclassifica: Mucosas despigmentadas ou cascos brancos em animais chitados. Porte pequeno; ossos finos; presença de chifres; perfil ultra-convexo.

Características

- zootécnicas: - Peso: animais com 6 meses: 40 Kg; machos adultos: 80 Kg; fêmeas adultas: 60 Kg. Pode atingir mais de 100 Kg.
- Produzem boa carne;
 - Partos duplos são frequentes, ovelhas com boa habilidade materna e produção leiteira.

4.3. RABO LARGO



Origem: Presentes na Bahia, provenientes do cruzamento de ovinos africanos com Crioulos.

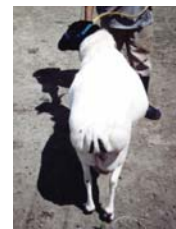
Características

raciais:- Pelagem branca, vermelha ou chitada; sem lã;
 - Cauda volumosa, ancestrais tinham cauda em S;
 - Porte mediano.

Características

zootécnicas:- Peso: machos: 45 Kg e fêmeas: 30 Kg;
 - Bastante rústicos.

4.4. SOMALIS BRASILEIRA



Origem: Vindas da Ásia Central chegaram ao País em 1960 (RJ).

Características

raciais: - Porte médio e pouca lã;
 - Cabeça e pescoço pretos (às vezes pardos) e resto do corpo branco; sem chifres;
 - Cauda gorda (lipídeos): reservas para escassez;

Características

zootécnicas: - Carne saborosa; bom ganho de peso e rendimento;
 - Peso: machos: 40-60 Kg e fêmeas: 30-50 Kg;
 - Pele produz ótima pelica;
 - Apresenta a menor mortalidade dentre os deslanados.

4.5. KARAKUL



Origem: Estepes áridas da Ásia Central (Turquestão).

Características

raciais: - Porte médio;

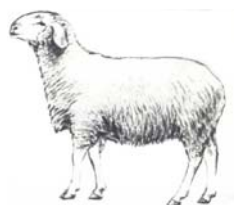
- Membros finos, pretos e compridos; com cascos pretos;
- Cara preto e bem estreita; orelhas finas, compridas e pendentes;
- Machos armados e fêmeas mochas.

Características

- zootécnicas:- Produz carne, lã (2-3 Kg) e leite: Pele cordeiros é a principal;
- Produção leiteira entre 0,7 e 1,0 Kg (Rússia);
 - Velo com fibras grossas e compridas (12-15 cm)

5. RAÇAS PRODUTORAS DE LEITE

5.1. BERGAMÁCIA (BERGAMASCA OU BIELESA)



Origem: Norte da Itália, chegou ao Brasil via Bahia.

Características

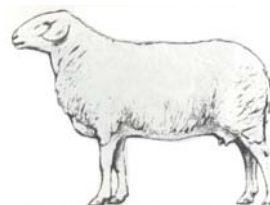
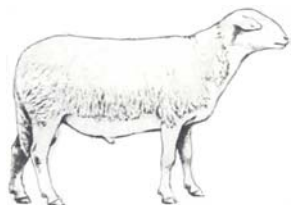
- raciais: - Orelhas grandes, largas e pendentes;
- Cabeça pesada;
 - Fronte estreita e saliente, perfil convexo;
 - Pernas compridas e articulações fortes;
 - Altura: 80 cm.

Características

- zootécnicas:- Produção leiteira média de 250 Kg/6 meses lactação;

- Ganho de peso é alto nos cordeiros: 12 Kg (1º mês vida), 130-140 Kg (18-24 meses de idade), com rendimento de 50%.
- Lã de baixa qualidade, branca, espessura mediana e bem ondulada; produção de 3 Kg.
- Pouco exigente quanto à alimentação e ambiente: facilidade para adaptação ao Nordeste Brasileiro;
- Queijos sofisticados.

5.2. LACAUNE



Origem: Maciço central francês (1870) - Queijo Roquefort.

Características

zootécnicas:- Aptidão leiteira acentuada;

- Produção leiteira média 1,5 Kg/dia (150-200 Kg/lactação), com 8% de gordura;
- Produz até 2 Kg de lã;
- Peso: machos: 90 Kg e fêmeas: 60 Kg.

5.3. WILSTERMARCH

Origem: Norte e nordeste da Alemanha.

Características

raciais:- Porte grande, posterior amplo para implantação do úbere

- Cabeça grande e comprida, com pelos brancos até a nuca, orelhas grandes e sem lã;
- Tronco comprido e anguloso; tórax amplo, costelas arqueadas.
- Animais rústicos e adaptados a ambientes úmidos.

Características

- zootécnicas:- Produção de leite entre 70-100 Kg/lactação, com 6% de gordura;
- Produção de lã: velo com 3-4 Kg.

INSTALAÇÕES PARA OVINOS

Constituídas basicamente de cercas, piquetes, apriscos, curral de manejo ou centro de manejo, banheiro anti-sárnico, galpão de tosquia e creche.

1. ABRIGOS: Os mais rústicos constituem-se de galpões simples em $\frac{1}{2}$ água, com piso também ripado e distante 1,0 m do solo. Orientação leste-oeste com proteção dos ventos sul. Há também as proteções naturais com vegetação ou pedras amontoadas, sempre numa disposição de dois semicírculos dispostos frente a frente, podendo ou não serem cercados para evitar predadores.

2. APRISCOS (ESTÁBULOS OU CABANHAS): Destinados mais às matrizes e reprodutores, ou usados em regiões que tenham invernos mais rigorosos, por menor que seja sua duração, ou ainda para proteger os animais de predadores (cães e amigos do alheio). Podem ter paredes até 1,0 -1,5m de altura, com o restante acima semi-fechado com gradil ou grandes janelas que se abrem para fora (tipo alçapão), pé direito de 2,50m, coberta preferencialmente com telhas de barro ou fibrocimento. Área de 1,5m²/cab.

3. CURRAIS DE MANEJO (CENTRO DE MANEJO): São curraletes com 1m²/cab quando os animais ficarem recolhidos à noite, caso contrário calcular 0,3-0,5m²/cab, neste local faz-se a vermifugação, caudectomia, marcação e assinalamento, casqueamento, desmama e eventuais curativos. Sua localização deve ser estratégica. No final da seringa possui um corredor de imobilização, com ou sem reversão, com tronco de contenção. A altura é 0,9 -1,0m, seu piso tem 0,3 de largura e sua parte superior 0,5m.

As porteiras geralmente são dispostas nos cantos.

3.1. Tronco de contenção: feito em tábuas cujas porta são de correr (parecido com o de bovinos). Sua altura interna é de 0,85m, largura interna 0,45m e pode medir entre 6-10m de comprimento.

3.2. Pedilúvio: construído em cimento queimado (liso) no piso do tronco, com ligeira declividade e profundidade entre 0,10-0,15m.

3.3. Banheiro sarnicida e escurredouro: usado para rebanhos com mais de 50 cabeças, caso contrário usar pulverizadores. pode ser circular ou retilíneo, cuja extensão oscila entre 4-15m, com ou sem comporta de contenção.

Dimensões: 0,60 de largura; 1,20m de profundidade; acima de 10 m de comprimento sem comporta, com 4 m deve ter comporta; capacidade para \pm 2500 l de calda.

Possuir escurredouros acoplados ao banheiro para recuperar a calda, e uma pequena área para os animais se movimentarem e secarem até ao entardecer. Banheiro mais escurredouro devem ser cobertos (evita diluição com águas das chuvas).

3.4. GALPÃO DE TOSQUIA: Em alvenaria ou madeira, cujo telhado deve ter um beiral amplo ($> 1,0\text{m}$), bem ventilado (qualidade da lã e conforto para animais e trabalhadores) e iluminado; local seco e limpo para não prejudicar a lã. possui as subdivisões:

- Corredor de espera: evita que os animais cheguem suados para a tosquia, facilitando a tosa da lã.
- Boxes contíguos ao corredor de espera para separação dos animais.
- Área de tosquia: ter um estrado limpo, possuir as máquinas de tosquia com uma mesinha.
- No lado oposto aos boxes de espera tem os boxes dos animais tosquiados,
- Mesas de classificação e amarração dos velos, tronco de enfardar, balança, sacarias ou engradados para colocação das lãs.
- Depósito para lã já classificada.
- Depósito para lã enfardada.
- Depósito de materiais diversos.

3.5. CRECHE: Quando se fizer necessário deverá ser construído junto ou separado aos apriscos, sendo mais fechados e providos de fonte de aquecimento artificial para os recém-nascidos. Usar ente $0,3\text{-}0,5\text{m}^2/\text{cab}$.

MANEJO GERAL DOS OVINOS

1. MANEJO DA OVELHA:

- Estação de monta ideal é de 4 a 6 semanas, podendo atingir 8 semanas. Promover o desolhe antes de iniciar a estação. (Fev-abril ou ago-set).
- A lactação pode atingir até 6 meses, no entanto convém trabalhar com desmama aos 2 meses, se possível com um mês, deve-se evitar ao máximo o desmame natural a campo (6 meses) por ocasionar um grande desgaste à ovelha.
- Descanso sexual de 3 meses.
- Flushing alimentar um mês antes do início da estação de monta, principalmente para ovelhas mais magras e sentidas, aumenta a taxa ovulatória em até 60%, com aproximadamente 25% de partos duplos e 5-10% de triplos.
- Cuidados na alimentação durante o 4º mês de gestação.
- Cascarreio feito um mês antes do parto, alguns produtores também recomendam desolhe.
- Manejo de luz quando necessário: deixar as ovelhas e o carneiro na luz natural das 8 às 16h, após isto serão conduzidos para um galpão totalmente escuro, dentro de 18 a 25 dias apresentarão cio.
- Manejo de rufiões e carneiros para detecção e estímulo do cio.

2. MANEJO DOS CORDEIROS:

- Colostro crucial nas primeiras 6 horas de vida, depois pode deixar a vontade ou adotar sistema de mamadeira, congelando o excedente para eventualidades.
- Castração: feita entre 15 e 35 dias, com animais mais erados corre-se maiores riscos
- Descole, derrabagem ou caudectomia: feita juntamente com a castração. Pode ser cirúrgica, com ferro quente ou com anel de borracha colocado com elastrador, quando procedida entre 24 e 48h de vida, há a queda da cauda dentro de 7-10 dias. Os machos ficam com 5 cm enquanto as fêmeas com 10 - 15cm (diferenciação a campo).
- Sinalamento: usa-se tatuagem no pavilhão auricular esquerdo, brincos plásticos ou metálicos; mas há também aqueles com cortes específicos de cada propriedade. Marca zootécnica e/ou da propriedade.
- Marcação: é aquele com tinta no costado ou ancas dos animais, devendo durar de 6 meses a 1 ano. Tem por finalidade classificar os animais do rebanho quanto à qualidade da lã, descendência, nível produtivo, etc.
- Manejo alimentar já tratado anteriormente.

3. MANEJO DO CARNEIRO:

- **Tosquia da bolsa escrotal e entre-pernas** antes da estação de monta, nos meses mais quentes é fundamental. Cuidados entre 6 a 8 meses antes da estação de monta:
- Fazer **exame andrológico** antes da estação.

- Observar condições de cascos, bicheiras e alterações testiculares.
- Suplementação alimentar com feno e/ou concentrados.
- Providenciar duas everminações, sendo a última antes do acasalamento.
- Piquete com boas pastagens e aguadas.
- Manter fichas zootécnicas: descendência e índices de fertilidade na monta dirigida e/ou controlada.
- Observar relação 1:33 até 1:50 de carneiro:ovelhas.

4. ESCOLHA DE REPRODUTORES E MATRIZES:

SELEÇÃO E MELHORAMENTO DE OVINOS

Tem-se estabelecido índices de seleção para ovinos aplicáveis a cada região e rebanho, considerando-se sempre: **a:** prolificidade da ovelha, **b:** tipo de lã, **c:** quantidade de lã produzida, **d:** qualidade da lã produzida, mais recentemente professores da UNESP-Jaboticabal e UEM - Maringá, preocuparam-se com a questão da aclimação dos ovinos neste parâmetros para seleção, individualizando modelos de aclimação para raças e ecotipos distintos em determinada região e/ou manejo.

A seleção por performance vem ganhando lugar daquela que considera só o exterior:

Índice de seleção da estação de DUBOIS nos EUA:

$$I = 75 - 15F + 7L + W + 0,47T + 7C - 11N, \text{ onde:}$$

I - índice de seleção; F - Cobertura da cara, L - comprimento do velo; W - peso após desmama; T - classificação pelo tipo; N - pregas no pescoço; 75 - torna o índice próximo a 100.

*** Nota-se que é mais apropriado para raças especializadas para lã.

ASPECTOS SEMPRE LEMBRADOS EM PROGRAMAS DE MELHORAMENTO:

- a) Prolificidade da ovelha: será considerado em qualquer sistema de seleção, pois permitirá maior pressão de seleção.
- b) Constituição: sempre usar os animais de melhor constituição, fator nutricional não pode mascarar nem para cima nem para baixo.
- c) Tamanho: mínimo recomendado para a raça.
- d) Conformação: sem defeitos como: cernelha alta; depressão acentuada atrás das espáduas; lombo e dorso deprimidos ou arqueados, etc.
- e) Rendimento de lã: considerar conjuntamente o peso, a qualidade e a uniformidade. Além da extensão, distendibilidade, densidade e comprimento das mechas. Lembrando-se que lãs mais finas são mais curtas, evitar afinar demasiadamente as lãs para não debilitarmos os animais em uma seleção paralela indesejável.
- f) Quantidade de lã: pode ser conseguida contrastando animais com e sem rugas, evitando-se rugas em demasia, geralmente promovem queda na qualidade. No índice DUBOIS as rugas assumem caráter negativo (-11N).
- g) Cobertura da cara: constatar cara limpa vs. cara coberta. Cara limpa tem maior produção de cordeiros (> fertilidade), mas na produção de lã não tem diferença.

HERDABILIDADE MÉDIA DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS

Comprimento da mecha	21%
Quantidade de pelo	50-70%
Espessura da lã	41%
Qualidade do velo	14%
Suavidade	44%
Peso do velo	10-15%
Brilho	27%

A herança (h^2) para qualidade da lã é de 0,2 e para pregas no pescoço é de 0,3. A lã branca é dominante sobre a colorida exceto no Karakul onde a preta é dominante, que por sua vez é recessivo para a cinza.

Como a pressão de seleção e o método de seleção influenciam muito no progresso genético do rebanho, deve-se partir para carneiros com teste de progênie, pois acelera-se o progresso (no mínimo 15 filhas/carneiro), além disto comprar a produção de mãe com os índices produtivos do plantel. Outra forma auxiliar de seleção é lançar mão de *pedigrees* mais o completos possível.

CONSANGÜINIDADE: Pode ser usada para fixação de tipos ou manutenção de determinadas características, principalmente nos cruzamentos de raças com características mais distintas.

CRUZAMENTOS: Cruzamento absorvente pode apresentar bons resultados, melhorando o desempenho de raças com baixo potencial, geralmente aparecendo melhorias após a 4ª geração. Pode-se perder muito da rusticidade e neste caso deve-se obrigatoriamente melhorar o ambiente.

ESCOLHA DE REPRODUTORES E MATRIZES:

REGISTRO GENEALÓGICO DE OVINOS NO BRASIL (RGB)

Descriminado pelos Estatutos da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos - ARCO

Delega poderes de registro às Instituições a nível Estadual - CAPRILEITE, ASPACO, etc...

SÍMBOLOS DO NÍVEL ZOOTÉCNICO DOS OVINOS E SEU SIGNIFICADO:

ARCO PP: Puro de Pedigree (atualmente é PO). Idade mínima de 3 meses e máxima de 3 anos para a apresentação dos animais.

RD: Raça Definida. Para animais PC livres de defeitos graves. Idade mínima para apresentação 12 meses.

SO: Seleção Ovina. Para PC que destacam-se em produtividade

RGB: Registro Genealógico Brasileiro. A partir do **SO**. Puros de Origem Conhecida (**PCOC**). Será o futuro PO Nacional.

CG: Controle Genealógico. Empregado para os programas de cruzamento absorvente.

CT: Controle de Tosquia. Para animais de exposição: **PADRONIZAÇÃO DOS ANIMAIS.**

QUALIFICAÇÃO DOS REBANHOS

PLANTÉIS: Somente animais registrados (PO: PCOC: PCOD) com nível SO ou superior. **REPRODUTORES POR EXCELÊNCIA.**

REBANHO GERAL DEFINIDO: Animais tatuados RD.

REBANHO GERAL COMERCIAL: Animais sem tipo racial definido, mas zootecnicamente produtivos.

REBANHO TIPO REFUGO: Animais com defeitos graves (SRD)

MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS

1. Puberdade: Geralmente as fêmeas apresentam cio entre 4 - 6 meses nas raças mais precoces, no entanto é mais comum à idade de 7 - 10 meses. Raças de corte entram na puberdade entre 9 - 10 meses, enquanto as de aptidão mista, mais tardias, entre 18 - 22 meses.

Os machos devem ser utilizados com 1,5 a 2 anos (2 dentes).

Borregas de corte ou lanígeras entram para reprodução geralmente após 18 meses, apresentando peso vivo de 40 a 45 Kg (65 a 75% PV adulto), quando terão condições corporais ideais para a reprodução, além disto existem trabalhos mostrando que após 40 Kg de PV, cada ganho de 5 Kg no peso representam elevação de 6% na fertilidade. Deste modo as flutuações nutricionais pré-púbere antecipam ou retardam o início da vida reprodutiva, juntamente com raça e estação do ano: via de regra estas últimas irão influir no peso e idade à puberdade.

2. Poliestria Estacional: É mais acentuada na latitudes maiores (Sul do País). Há também variações genéticas, pois animais Merinos apresentam menor influência do fotoperíodo que as demais raças; os ovinos Ingleses são os mais dependentes do comprimento dos dias, exceto a Dorset Horn. Estas raças mais sensíveis às alterações fotoperiódicas iniciam a estação reprodutiva (apresentação regular dos cios) a partir do outono, atingindo o máximo durante o inverno. Por outro lado as raças nativas do Brasil (deslanadas) apresentam cio por todo o ano, muito embora possam ter maiores concentrações de cios em determinada época, muito mais devido à sazonalidade da oferta de alimentos que propriamente por influência da luminosidade.

Ex: Merinos podem iniciar ciclos já na primavera, prolongando tal início pelo verão e outono; as fêmeas Ideal podem ciclar ainda no verão (dezembro); as Corriedale em janeiro e final do outono. **Aquelas fêmeas Corriedale com lâ na cara tendem a apresentar menor fertilidade;** na Romney Marsh é bem marcante a partir de março (início do outono), de modo similar estão a Lincoln, Southdown, Suffolk e Hampshire.

Além do fotoperíodo, a presença do carneiro e a frequência de amamentação também influenciam no aparecimento do cio nas ovelhas.

2.1. Indução do cio:

- Hormonal: FGA (40 mg) usados na esponja vaginal por 14 dias, quando aplica-se 400-800 UI de PMSG.
- Programa de Luz: geralmente para as poliestrais estacionais, um fotoperíodo de 12 a 18 horas pode induzir ao cio. Pode ser a redução abrupta da luminosidade (caindo diretamente para 12 a 18h luz/dia) ou gradativa (10 a 12 minuto/dia até atingir a luminosidade desejada), aplicando-se o programa de luz por 30 a 36 dias. Submeter os carneiros ao programa juntamente com as ovelhas.
- Presença do macho pode desencadear o cio 16 a 18 h após a permanência deste no piquete ao lado.
- Período de aleitamento e descanso sexual são importantes no aparecimento do cio, se bem que existem autores que não consideram o feito do primeiro como algo consistente.

2.2. Detecção do cio: Usar rufiões de preferência vasectomizados, com esponja marcadora em cores diferentes para cada ordem de detecção (primeira detecção ou repasse).

Identificação do muco (coloração, consistência e quantidade): no início é claro como clara do ovo e gradativamente torna-se turvo, abundante e de maior consistência no meio do cio, estando receptiva ao macho. No final torna-se mais opaco e pegajoso. Há edema e heperemia vulvar visíveis. SEM ALTERAÇÕES PSÍQUICAS DAS OUTRAS FÊMEAS.

3. Estação de Monta: Tem como Vantagens: A maior uniformidade dos cordeiros; Possibilita uso mais racional das pastagens; Racionaliza o tempo de controle do rebanho e da mão-de-obra.

Qual a melhor época?

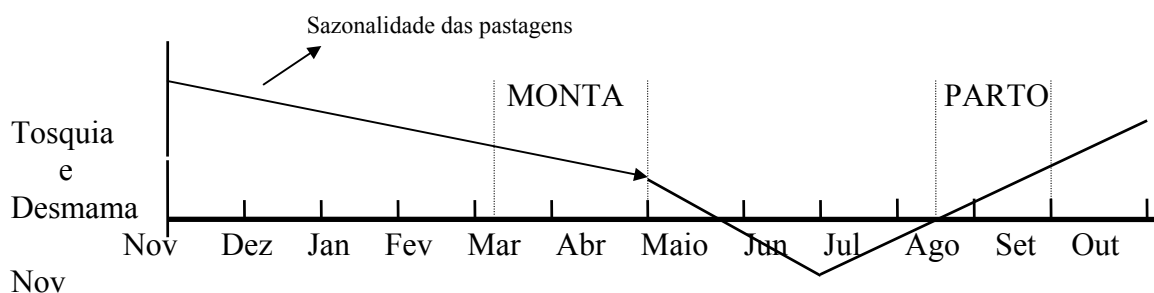
PARA MELHOR ESCOLHA DEVEMOS CONSIDERAR:

a) A **EM** deve corresponder ao período de maior atividade sexual das ovelhas e melhor produção de sêmen dos carneiros. Para isto devemos considerar, inicialmente, as diferenças na atividade sexual entre raças e as diversidades ambientais. **Ex:** No RS o período de atividade sexual inicia-se nos meses de verão-outono (dezembro a maio), com maior concentração entre março-abril (outono), já no Nordeste as nativas apresentam-se poliêstricas, com maior incidência de cios férteis no início das chuvas.

b) O nascimento dos cordeiros deverá coincidir com um clima ideal para a sobrevivência destes, aí considera-se a disponibilidade de pastagens suficiente para assegurar boa lactação de suas mães, bem como evitar nascimento em estações muito frias (RS, SC e PR) ou com alta infestação parasitária. Quando a **EM** for Nov.-Dez. as ovelhas estarão em boas pastagens e a estação de parição se dará no outono, já quando a **EM** for de Março-Abril a **EP** será em Ago.-Set. onde os recém nascidos não terão o frio e suas mães disporão de forragens melhores (melhor amamentação).

c) O momento de venda dos produtos (lã e principalmente a carne) deverá estar consonante com os melhores preços do mercado.

ESQUEMA DE UMA ESTAÇÃO DE MONTA MOSTRANDO O CICLO REPRODUTIVO OVINO E O CRESCIMENTO DA PASTAGEM



A duração da Estação de Monta geralmente é de 8 semanas (6 a 12 sem)

O quadro abaixo mostra a relação entre a Estação de Monta e a Eficiência Reprodutiva em ovelhas.

Eficiência Reprodutiva em Ovelhas Merino, Ideal e Corriedale cobertas em diferentes épocas

Ovelhas Raça falhadas	Época de		% Cordeiros		Peso (Kg) ao	% Ovelhas	%
	Cobertura	% Parição	Mortos		Sinalamento	com gêmeos	
MERINO	Dez.	71,5	7,1		64,4	1,6	30,2
	Abril	106,2	21,4		84,8	16,9	9,5
IDEAL	Dez.	88,1	12,7		75,4	6,7	18,6
	Abril	112,0	15,9		96,1	25,0	15,2
CORRIE- DALE	Jan.	54,1	4,2		49,9	10,6	56,6
	Fev.	80,5	11,2		68,7	13,7	33,2
	Março	109,0	17,0		92,0	29,2	20,8
	Abril	107,5	14,5		93,0	19,1	12,0

AZZARINI e PONZONI (1971) - Uruguai

Observa-se uma tendência mais acentuada de melhor desempenho reprodutivo e produtivo nas estações de outono, com rapidez no aparecimento dosaios, melhor taxa ao desmame (sinalamento) e melhor taxa de natalidade.

Para os nascimentos ocorridos na primavera (tardios), não houve tempo hábil para o abate na época de maior demanda, já os nascidos no inverno tiveram menor incidência de bicheiras, mas as noites frias e chuvosas contribuíram para elevar a mortalidade (solução p/ Uruguai: Confinar filhotes).

3.1. Monta Natural: Usar de 2 a 3% de carneiros/ovelhas (1:33 - 1:50), sempre com idade adequada, lembrando que carneiros jovens têm menor desempenho e sêmen de pior qualidade fecundante que os adultos.

Desvantagens: Exige maior nº de carneiros; Dificulta e retarda o melhoramento genético pois não se tem controle das cobrições; Não permite o controle da fertilidade de machos e fêmeas, no caso destas últimas quando se observa a falha reprodutiva (não prenhez) a estação de monta já terminou.

Pode-se optar por deixar as fêmeas junto ao carneiros somente à noite, quando são recolhidos.

3.2. Monta Controlada ou Dirigida: Os rufiões com marcadores ficam com o rebanho à noite, as ovelhas marcadas irão para o piquete dos reprodutores pela manhã. Após cobertas e devidamente tomadas as anotações com a identificação da semana da cobertura (1ª, 2ª, etc), são colocadas em outro piquete separado para verificar se retornam ao cio (2 - 3 dias). Isto facilita identificar eventuais problemas com os machos e/ou fêmeas. Este é um dos manejos mais adotados no Sul.

Vantagens e características: Permite controle reprodutivo mais eficaz por observar o desempenho de machos e fêmeas; Uso mais racional dos carneiros (0,8 a 2% de

machos); Possibilita um melhoramento genético mais rápido; Usa rufiões para detecção dosaios (2% a 3% de rufiões); Mais trabalhosa que a natural.

3.3. Inseminação Artificial: Irá exigir instalações adequadas, bem como pessoal altamente qualificado. IA pode ser intracervical superficial, intravaginal ou intra-uterina (mais riscos para o trato reprodutivo. Há maiores possibilidades de erros que na IA de outras espécies, principalmente no que se refere ao congelamento do sêmen, que é muito difícil, exigindo o uso de sêmen fresco ou resfriado. Isto pode ser devido: **a)** Falha no mecanismo de transporte do espermatozóide congelado através da cérvix; **b)** Reduzida longevidade numa alta proporção espermática; **c)** Choque de temperatura da faixa de 0°C. Assim o sêmen deve ser colhido na propriedade e diluído ou transportado resfriado por uma distância relativamente pequena, exigindo um esquema muito bem montado. **Justifica-se para rebanhos com mais de 500 ovelhas em estação.**

o índice de fertilidade obtido em programas de IA está entre 80-90% em rebanhos gerais, mas se houver controle até o 2º cio pode-se atingir 100%.

* Após a Estação de Monta a rotina volta ao normal e só reinicia um trabalho mais intenso quando da Estação de Nascimento (3 meses depois).

4. Estação de Nascimento: Exige certos cuidados:

- 30 dias antes de seu início vacina tríplice (Gangrena, enterotoxemia e carbúnculo);
- nos 2 últimos meses cuidado com a alimentação das ovelhas prenhes (maior exigência: 2,5 vezes), pois no terço final da gestação o feto já atingiu 75 a 80% do PV ao nascer. Muito cuidado com a TOXEMIA DA GESTAÇÃO que acomete ovelhas subnutridas ou mal alimentadas, principalmente quando possuem fetos gêmeos, principalmente devido à este aumento nas exigências nutricionais. Excepcionalmente pode ocorrer em ovelhas que atingem a gestação muito obesas.
- condições ambientais adequadas às ovelhas e aos cordeiros.
- cascarreio e desolhe das ovelhas no último mês da gestação, este último quando necessário.
- destinar um piquete maternidade é fator primordial para um perfeito manejo da ovelha e sua cria.

5. Período de Serviço: O retorno à atividade sexual pós-parto é fortemente dependente da lactação, presença do macho e nível alimentar, não esquecendo dos fatores climáticos (raças temperadas têm anestro fisiológico de 7 meses). A duração média do período de serviço de 72 dias (44 a 130 dias).

6. Gestação: Varia de 143 a 156 dias.

7. Desmama: Sul e sudeste: 3 meses, NE 100 - 120 dias.

MANEJO SANITÁRIO DE OVINOS

Os problemas sanitários geralmente têm limitado a economia da indústria ovina, não só no Brasil mas em todo o mundo. Portanto torna-se necessário adotar um manejo sanitário com vacinações apropriadas e/ou demais práticas e técnicas higiênico-sanitárias capazes de preservar a saúde ovina.

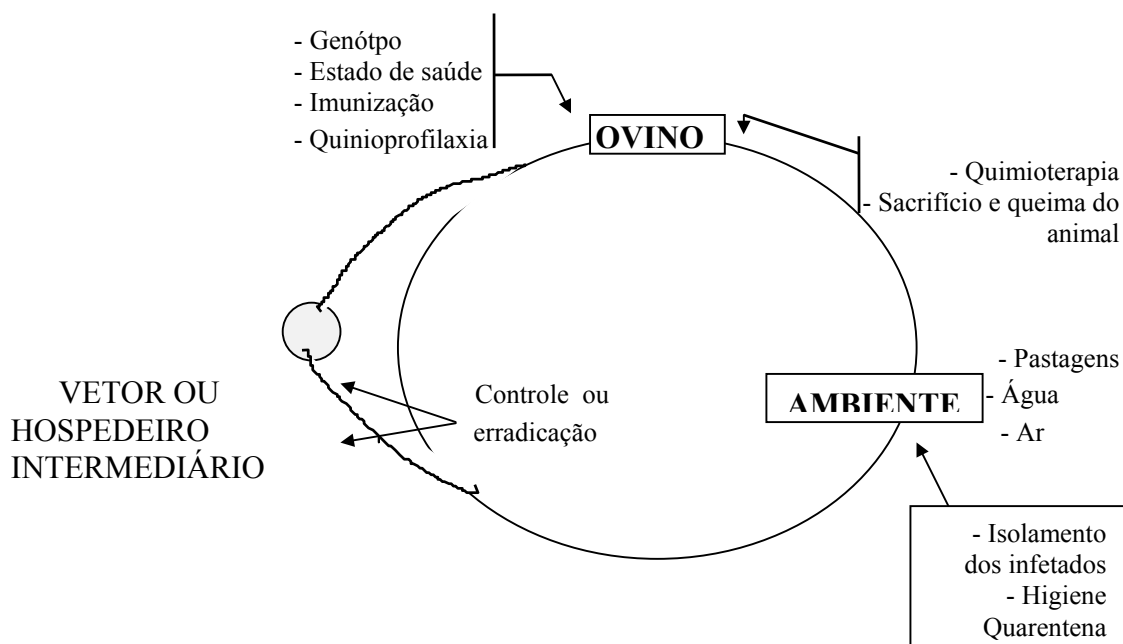
Algumas práticas básicas a serem consideradas:

- A simples observação constante do plantel já pode fornecer algum indício de anormalidade, visto que os ovinos têm hábitos e costumes bastante conhecidos (p.ex. animal pastejando isoladamente deve ser examinado mais detalhadamente, uma vez que por hábito pastejam sempre em grupos).
 - Exame periódico da conjuntiva ocular e do cristalino (oftalmia contagiosa), bem como da aparência das fezes, pois fezes sadias apresentam-se categoricamente encaroçadas e de cor verde-escura ou clara, enquanto ao apresentarem-se líquidas indicam sintomas de infestação de vermes, distúrbios digestivos, etc. Estes são feitos ao se prender os animais diariamente ao entardecer.
 - Tosse e corrimento nasal em animais geralmente indicam vermes pulmonares. Ou ainda a presença de larvas de moscas (bicato) nas fossas nasais, cujos sintomas são: apresentam-se com as orelhas levemente caídas (fora da posição costumeira), com a cabeça inclinada para um dos lados, andar pode ser cambaleante ou mesmo com grande incordenação motora, quando a larva atinge a lâmina Cribiforme pode produzir distúrbios neurológicos graves (*Oestrus ovis*).
 - Andar claudicante pode indicar inflamação das unhas.
 - Olhos secos geralmente indicam estado febril, normalmente são brilhantes e vivos; já o lacrimejamento ao ponto de emplastar a lã pode ser indício de **oftalmia contagiosa** (mal dos olhos); caso apresentem olhos afundados e vítreos estão portando alguma enfermidade grave, exigindo assim exames mais meticulosos.
 - Aspectos da lã: queda da lã é decorrente de sarna ou verminose, além de deficiências nutricionais crônicas; na ausência de sarna, nota-se que os vermes provocam lã grosseira, áspera, seca e quebradiça. (cuidado para não ser um quadro nutricional).
 - Apetite depravado geralmente ocasionado por endoparasitismo ou deficiências minerais.
 - Observar a lotação das pastagens é crucial para evitar problemas sanitários, pois quanto maior o nível de ocupação maior a presença de verminose, pois os ovinos são muito suscetíveis à infestação parasitária e de fraca resistência às epizootias ou doenças infecciosas, daí a importância das medidas preventivas e higiênico-sanitárias.
- A VERMINOSE É A CAUSA DA GRANDE MORTALIDADE DOS REBANHOS.
- Desinfecção e higienização periódica de instalações e equipamentos.

RÍTMO RESPIRATÓRIO NORMAL: 15 a 20/min.

TEMPERATURA RETAL: 40° C em adultos e 41° C em cordeiros (dois graus acima é anormal).

CICLO DE UMA DOENÇA INFECCIOSA E MÉTODOS DISPONÍVEIS PARA INTERROMPÊ-LO



Este diagrama indica os pontos de interferência por parte do veterinário.

1.1. HIGIENE

São todos os meios físicos de propiciar saúde aos animais, seja dos alojamentos, dos animais ou dos alimentos:

Das instalações: inicia pelos detalhes construtivos, depois pela limpeza e desinfecção. P. ex. a retirada do esterco pode ser feita a cada 15 ou 30 dias, com uso de camas bem manejadas até a cada 6 meses. Após a retirada dos dejetos usar um desinfetante (fenol a 3%, amônia quaternária a 4%, cloramina a 4%, cal virgem no solo 10g/50m², sempre evitando o excesso de matéria orgânica que compromete a eficácia destes produtos. Outro detalhe muito importante diz respeito à higienização dos bebedouros e comedouros (fezes e terra).

Dos alimentos: não só pela qualidade bromatológica mas também pela presença de microrganismos e princípios tóxicos. p. ex. AFLATOXINA nos farelos e feno. Pastos contaminados com *Haemonchus* devem sofrer rodízios e descanso de 2 a 4 meses no verão e inverno, respectivamente, ou então propiciar o pastejo alternado com bovinos ou eqüinos.

Dos animais:

- Desolha ou desolhe: limpeza e/ou tosquia da lã ao redor dos olhos, principalmente nas ovelhas (fertilidade do Corriedale);

- Cacarreo: tosquia do úbere e períneo das fêmeas antes da parição ou ainda na estação de monta (protege a ovelha de infecções e o cordeiro, este pode mamar na lã suja; para os carneiros evita-se traumatismos penianos quando feito no início da estação de monta).
- Desinfecção do cordão umbilical;
- *Descola* ou caudectomia: pode ser cirúrgica ou com uso de anel de borracha com auxílio de um elastrador para esticá-lo, colocando-o entre as vértebras quando os animais estão com 24 a 28h de vida tem-se a interrupção do fluxo sangüíneo e a cauda cai entre 7 e 10 dias. Geralmente deixa-se um pouco mais comprida para as fêmeas que para os machos, isto facilita inclusive o manejo (visualização a campo de macho ou fêmea).
- Aparo dos cascos: não só pela estética, mas para não prejudicar os aprumos e evitar-se a podridão dos cascos que ataca principalmente durante o período chuvoso ou em áreas alagadiças ou animais mantidos confinados. Geralmente é feita a cada 4 meses, ou em menor intervalo quando as condições exigirem. (passar os animais em pedilúvio contendo formol 5%, uma vez/mês/5 minutos, quando necessitar de melhor manejo do *foot rot*).

1.2. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS ECTOPARASITOSE

1.2.1. SARNA OU ESCABIOSE OVINA (Psoríase): Prejudica muito a produção da lã.

A sarna do corpo que apresenta crostas, prurido e queda de lã como o último sintoma, é ocasionada pelo *Psoroptes ovis*.

Controle: geralmente 2 banhos/ano, respeitando-se intervalos de 10 a 12 dias após a tosquia. Banhos após 90 dias da tosquia comprometem a qualidade da lã. Devem ser dados em dias de sol, sem calor excessivo, para que os ovinos estejam secos ao entardecer. Usa-se produtos à base de organofosforados, diamidínicos, piretróides, amitraz e avermectina. Este último já existe na versão *pour on*, proporcionando resultados satisfatórios.

EVITAR BANHOS DE IMERSÃO EM ANIMAIS DEBILITADOS, OBESOS, FATIGADOS OU SEDENTOS.

Ordem de banho: capões - carneiros - ovelhas - borregos 2 dentes - borregos dente de leite - animais em avançado estado de prenhez - cordeiros sempre por último.

Construir banheiro só para rebanhos com mais de 50 cabeça, inferior a isto recomenda-se pulverizações.

1.2.2. PEDICULOSE: ocasionada pela *Damalinia ovis* que ao se alojar no velo ocasiona prejuízos na produção de lã, afetando a maior ou a totalidade do rebanho. Causa irritação, deixando os ovinos inquietos, com pouco apetite, coçando-se com frequência com as patas ou boca, além de roçarem em obstáculos, geralmente isto faz com que percam a lã em algumas áreas do corpo (áreas deslanadas). Controle similar e conjunto ao da sarna.

1.2.3. OESTROSE (bicho da cabeça ou bicatos): Parasitismo da larva de mosca *Oestrus ovis*, muito comum no RS, mas também presente em SP, MG e PR. A mosca

é mais ativa no verão, desovando nas narinas dos animais durante as horas mais quentes do dia. As larvas amadurecem por períodos entre 25 dias a 2,5 meses e geralmente são expelidas por espirros. Estes quando ocorrem com frequência são sintomas clássicos. Podem ocorrer mortes devido a infecção secundária ou mesmo por perfusão da lâmina cribiforme e daí lesões cerebelares.

Controle: Administração de raxofimida oral (7,5 mg/Kg de PV), usar diretamente nas narinas dichlorvos ou fenothion, ou ainda avermectinas; uso de aerossóis contra moscas domésticas.

1.3. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS ENDOPARASIToses

1.3.1. VERMINOSE: responsáveis por mortalidade entre 20 e 40% nos rebanhos, além de queda na qualidade e quantidade das lãs (perdas entre 3 e 4Kg/cab/ano), perdas de peso, na produção de leite, etc. Os hematófagos podem sugar até 10% do sangue em um dia, levando ao óbito muito rapidamente (*Haemonchus contortus*).

Controle: evita-se o parasitismo sub-clínico com 4 everminações/ano: 1ª junho/julho, 2ª 20 dias após; 3ª novembro ou penúltimo mês de seca; 4ª meados de março (final das chuvas), podendo ser maior para animais mais novos (6 a 10/ano).

A rotação de pastagens (exposição das larvas aos raios ultravioletas) e o pastejo integrado podem diminuir a infestação. Além disto separar o animais por idade, mantê-los em bom estado corporal e evitar altas taxas de lotação.

1.3.2. HIDATIDOSE (*Echinococcus granulosus*): é mais freqüente no RS, aparecendo como zoonose séria, pois tem no cão ou suíno seus hospedeiros definitivos e ovinos e bovinos como intermediários, os cães liberam os ovos nas águas e pastagens podendo ir para as hortaliças, que quando ingeridas liberam o embrião que penetrará na mucosa intestinal, atingindo os vasos sanguíneos/linfáticos podem chegar aos pulmões e fígado, formando vesículas ou CISTO HIDÁTICO.

Controle e prevenção: evitar dar as vísceras dos ovinos abatidos aos cães e mesmo assim proceder a everminação periódica dos ovinos e cachorros da propriedade (geralmente com 2,5 a 5,0 mg/Kg de praziquantel oral), além de adotar cuidados na captação de água para bebida, higienização da casa ou irrigação das hortaliças.

1.3.3. FASCIIOLOSE: ocasiona perda de peso, leite, lã e mortalidade nos rebanhos, e ainda condenação de carcaças nos frigoríficos do RS (150.000 fígados condenados/ano).

Aumenta sua incidência nas chuvas, vazantes ao baixarem deixam maior quantidade de ovos e miracídeos nas forragens que estavam no alagado, ovinos ingerem os metacercários e terão seus fígados parasitados.

Controle: controla-se o caramujo (hospedeiro) com moluscidas à base de sulfato de cobre 1 ppm, repetindo a aplicação após 2-3 meses; faz-se a drenagem da área; elimina-se a vegetação aquática; ou pode-se usa o peixe APAIARI (lagoa da pampulha). Deve-se evitar pastoreio nas pastagens que foram alagadas.

1.3.4. COCCIDIOSE ou EIMERIOSE: Provoca enterites, junto ao espeçamento, edema e hemorragia da parede intestinal, com diarreias escuras, dores abdominais, anemia, inapetência, desidratação, emagrecimento e morte. Animais adultos são portadores para os mais novos. A super população de estábulos e pastagens favorecem sua proliferação no rebanho, assim esta parasitose aumenta de importância quando se intensifica os métodos de criação, exigindo-se portanto maiores cuidados.

Tratamento: sulfas, amprólio, antibióticos ionofóricos e nitrofuranos.

1.4. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES BACTERIANAS

1.4.1. CARBÚNCULO SINTOMÁTICO (*Clostridium chauvoei*): deve-se ter cuidados com ferimentos da pele ocorridos durante a tosquia, cura do umbigo, descola, etc, por constituírem nas vias de infecção.

Vacinações: Ovelhas no 4º mês de gestação (geralmente de fevereiro a abril)

Cordeiros 3º mês de idade, repetindo após 1 ano.

1.4.2. GANGRENA GASOSA ou EDEMA MALIGNO (*Clostridium spp*): ocorrência individual e esporádica, tendo sua maior incidência após a tosquia, caudectomia, parto e em carneiros banhados logo após a tosquia. A chamada **cabeça inchada** ocorre em carneiros jovens (6 meses a 2 anos).

Prevenção: cuidados na desinfecção dos cortes acidentais e/ou feridas, bem como da seringas e agulhas.

1.4.3. TÉTANO (*Clostridium tetani*): freqüente após a castração, assinalação (marcação) e tosquia. A higienização das instalações e equipamentos constitui-se na principal forma de prevenção.

Vacinação: Geralmente nas áreas de risco. Ovelhas no 4º mês de gestação; Cordeiros no 3º mês de idade. E após toda intervenção cirúrgica. Tivemos problemas na Região de Maringá - PR.

Aconselha-se vacinar animais de maior valor comercial antes da tosquia e outras práticas predisponentes.

1.4.4. BOTULISMO (*Clostridium botulinum*): grande concentração de esporos na matéria orgânica em decomposição. Maior incidência em rebanhos mal mineralizados; onde não se faz a carbonização e enterro dos animais mortos, ou cujos pasto não são mantidos limpos (destocados).

Vacinação: aos 3 meses de idade.

1.4.5. ENTEROTOXEMIA (*Clostridium perfringens*): aparece geralmente nas primeiras semanas de vida, apresentando diarreia amarela, podendo ter linhas sanguinolentas, animal com aparência de cansado, triste e com dores agudas. Progrida muito rapidamente (2 a 12h).

Prevenção: manejo adequado; evitar mudanças bruscas na alimentação (principalmente quando a dieta for rica em carboidratos).

Vacinação: Gestantes nas 3 semanas antes do parto; cordeiros aos 5 meses e aos 2 anos.

*** PARA AS CLOSTRIDIOSES RECOMENDA-SE A REVACINAÇÃO DAS OVELHAS NO ANO SEGUINTE, OS CARNEIROS VACINADOS POR 3 ANOS SEGUIDOS SÃO CONSIDERADOS IMUNES.***

A vacina tríplice (gangrena gasosa + enterotoxemia + carbúnculo sintomático) é recomendada para o rebanho anualmente, para as ovelhas no terço final da gestação e para os cordeiros entre 2 - 3 meses com reforço após 20 dias.

1.4.6. CARBÚNCULO HEMÁTICO (*Bacillus anthracis*): doença hiperaguda, caracterizada por septicemia e morte repentina, o sangue não coagula e não há rigidez cadavérica. O contágio pode ser por ingestão, inalação ou através da pele.

Prevenção: Higienização do instrumental e instalações; incineração de carcaças e camas contaminadas; isolamento e quarentena dos animais suspeitos; desinfecção dos locais afetados com formol ou NaOH a 5 - 10%.

Vacinação: em áreas enzoóticas deve ser feita anualmente de agosto a setembro.

1.4.7. QUERATOCONJUNTIVITE: O principal agente é a *Moraxella* são fatores predisponentes na seca a poeira e nas águas a umidade elevada, há ainda a radiação solar e despigmentação, que juntamente, favorecem a manifestação da doença.

Controle: isolar e tratar os doentes até a cura total (pomadas a base de cloranfenicol, neomicina, penicilinas, clorotetracilinas ou corticóides). Quando acometer grande parte do rebanho usar **bacterina autóctone**: 2 doses distantes 10 dias e depois a cada ano em outubro se a maior incidência for nas águas.

1.4.8. LINFODENITE GASOSA: acomete rebanhos do nordestinos, sendo que em alguns locais 40% dos rebanhos são doentes. Responsável por 15% de carcaças condenadas.

Controle: isolar doentes e lancetar os abscessos próximos ao período de drenagem; curar as feridas com iodo e repelentes; descartar os animais afetados seriamente.

1.5. CONTROLE E PREVENÇÃO DAS INFESTAÇÕES A VIRUS:

1.5.1. ECTIMA CONTAGIOSA (boqueira, dermatite pustular, falsa varíola): apresenta crostas e ulcerações na boca, membros e úbere. Normalmente faz-se o tratamento com tintura de iodo a 10% + glicerina (1:3).

Vacinação: no primeiro ano vacina-se todo o rebanho e depois só os cordeiros. Ovelhas serão vacinadas no 4º mês de gestação e cordeiros após 3 meses de vida. A época para a vacinação é de abril - maio.

1.5.2. FEBRE AFTOSA: é extremamente aguda e contagiosa; apresentando febre, erupções vesiculares na boca, úbere e membros (manqueira). É fatal para cordeiro mais jovens.

Prevenção: isolar as propriedades afetadas e tratar os alojamentos com cal virgem.

Vacinação: feita com vacinas dos tipos O, A e C, respeitando-se o esquema prescrito para os bovinos na região, ou mesmo para transporte, exposições, etc.

CALENDÁRIO DE MANEJO ZOO-SANITÁRIO DE OVINOS

Jan: Desmame e everminação dos cordeiros.

Jan-Fev: ou 1 mês pós-tosquia tratar ectoparasitoses.

Fev-Mar: seleção de borregos e ovelhas para futura estação (seleção de ventres).

Fev-Mar-Jul: vacina contra carbúnculo sintomático e gangrena gasosa.

Abr-Maio: promover acasalamento devido à maior fertilidade das fêmeas.

Ago: ou 30 dias antes do parto deve-se preparar as ovelhas para a reprodução (casarreo, vacinação contra enterotoxemia e carbúnculo hemático, se necessário)

Set: início das parições, atenção para as ovelhas e cordeiros (umbigo, colostro, etc)

Out-Nov: ou aos 30 dias de idade dos cordeiros, fazer vacinação contra ectima contagiosa e queratoconjuntivite.

Out-Nov: e um mês após as parições e depois das vacinações, fazer descola, castração e assinalamento dos cordeiros. SELEÇÃO do rebanho geral. TOSQUIA: quando optar pela tosquia de primavera.

ASPECTOS DA NUTRIÇÃO DE OVINOS

PASTAGENS ESTOLONÍFERAS TÊM PREFERÊNCIA

PASTAGENS CESPITOSAS: INDIACADA MAIS PARA PASTEJO MISTO

Para pastejo:

Pode usar 1 bovino = 5 ovinos (maiores ganhos)

usando 1 bovino = 8 a 10 ovinos (menores ganhos ou deslanados)

Ovinos deslanados apresentam também o pastejo alto (RAMONEIO)

1) OVELHAS:

- Apresentam menores exigências após desmama.
- **FLUSHING**: Fornecido antes da estação de monta → o uso de 200 a 250g de concentrado (16 a 18% PB) elevou taxa de ovulação em 60%.
- Gestação: 50 a 60 últimos dias maiores exigências → programa diferenciado
- Pré-parto: 250 a 350 g concentrado/cab/dia
- Lactação: necessária a suplementação até 2ª ou 4ª semana quando gestação for gemelar fornecer até a 8ª semana

2) CORDEIROS:

- Até a 4ª semana somente leite ou substituto
- Desmama: quando atingir 30% do PV adulto (4 a 8 semanas)
- Após a 4ª semana → concentrado 18% PB e 725 NDT → Futuro do animal

3) BORREGOS:

- Geralmente só volumoso de boa qualidade
Ex: 40% feno de guandu + 60% de rolão → 400 g/dia
- Ganhos ideais nessa fase: 300 a 400 g/dia
- Fornecimento de concentrado → 200 a 400 g/dia (16%pb e 75%NDT)

**EXEMPLO DE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE OVINOS EM
TERMINAÇÃO**

PV (kg)	Ganho(g/dia)	MS ingerida (kg/dia)	% PB	% NDT
30	200	1,3	11	64
35	220	1,4	11	67
40	250	1,6	11	70
45	250	1,7	11	70

NRC (1985)

EM para Manutenção = $98 \text{ kcal/kg}^{0,75}$

NDT para Manutenção = $0,027 \text{ kg/ kg}^{0,75}$

EM para ganho = $113,16 \text{ kcal/kg}^{0,75}$

PB para ganho = $4,15 \text{ g PB/kg}^{0,75}$

RAÇÃO PARA OVINOS EM ENGORDA

SITUAÇÃO: Borregos com 30 Kg PV; ganho diário de 180g; Exigências: MS 1,32 Kg (4,4% PV); PB = 0,154 Kg (11,7%), NDT = 0,82 Kg (62,12%); Ca = 2,9g (0,22%); P = 2,6 g (0,20%); NaCl = 8,0 g (0,61%)

ALIMENTOS DISPONÍVEIS:

ALIMENTOS	MS	PB	NDT	FB	Ca	P
Gramma Estrela	31,2	8,9	49,0	29,6	0,46	0,20
Feno Aveia	86,2	9,2	54,0	30,4	0,26	0,24
Farelo Arroz	91,0	14,8	80,0	11,0	0,07	2,00
MDPS	92,0	6,5	70,2	10,5	0,23	0,31
Farelo Algodão	91,0	39,0	65,0	12,8	0,17	1,28
Fosf. bicalc.	100,0	-	-	-	23,0	18,0
Calcário	100,0	-	-	-	37,0	-
Sal Mineral	100,0	-	-	-	-	-

Fazer **pré-misturas** para facilitar os cálculos numa equação simultânea: Ex:

A) Estrela sob pastejo e feno de aveia (70:30):Terão **PB=8,99% NDT=50,5%**

B) Farelo Arroz e MDPS (50:50):**PB=10,65% e NDT=75,1%**

C) Farelo de Algodão

DEIXAR 1,5% DE ESPAÇO DE RESERVA (ER) PARA MINERAIS, teremos uma ingestão de MS 1,3 Kg/dia [$1,32 \times (1,32 \times 0,015)$], excetuando-se a ingestão dos minerais (19,8g).

$$\text{I } A + B + C = 1,3$$

$$\text{II } 0,089A + 0,1065B + 0,39C = 0,154$$

$$\text{III } 0,505A + 0,7510B + 0,65C = 0,82$$

Multiplica-se a equação **I** por um coeficiente da equação **II** ou **III**, para eliminarmos uma incógnita e ficarmos com duas equações e duas incógnitas. Neste caso faremos com o 0,39 da equação **I**. Teremos:

$$0,39A + 0,39B + 0,39C = 0,507$$

$$\underline{-0,39A - 0,1065B - 0,39C = -0,154} \text{ (multiplicou-se por -1)}$$

$$\text{IV } 0,301A + 0,2835B = 0,353$$

$$0,65A + 0,65B + 0,65C = 0,845$$

$$\underline{-0,505A + 0,751B + 0,65C = -0,82} \text{ (multiplicou-se por -1)}$$

$$\text{V } 0,145A - 0,101B = 0,025$$

Aplicamos sistema de equações em **IV** e **V** pelo método da adição:

$$0,301A + 0,2835B = 0,353 \quad (\mathbf{0,101}) \text{ pois é negativo em V}$$

$$0,145A - 0,101B = 0,025 \quad (\mathbf{0,2835})$$

$$0,03040A + 0,0286B = 0,03565$$

$$0,04111A - 0,0286B = 0,00709$$

$$0,07151A = 0,04274$$

0,419 estrela

↗

$$A = \frac{0,04271}{0,07151}$$

$$A = \mathbf{0,598 \text{ Kg Vol.}} \\ (70:30)$$

↘

0,179 feno aveia

Substituindo A em IV teremos:

$$0,301A + 0,2835B = 0,353$$

↗

0,305 Kg de MDPS

$$B = \mathbf{0,610 \text{ Kg}}$$

$$B = \frac{0,353 - (0,301 \times 0,598)}{0,2835}$$

↘ **0,305 Kg de farelo de arroz**

Substituindo A e B em I acharemos o C:

$$A + B + C = 1,3 \text{ Kg}$$

$$C = 1,3 - (0,598 + 0,610)$$

$$C = \mathbf{0,092 \text{ Kg de farelo de algodão}}$$

CONFERINDO SE AS EXIGÊNCIAS FORAM SUPRIDAS

ALIMENTOS	Qtdd MS(g)	PB(g)	NDT(g)	Ca(g)	P(g)
Grama Estrela	419	37,29	205,31	1,93	0,84
Feno Aveia	179	16,47	96,66	0,46	0,46
Farelo Arroz	305	45,14	244,00	0,21	6,10
MDPS	305	19,82	214,11	0,70	0,94
Farelo Algodão	92	35,88	59,80	0,10	1,18
Oferecido	1300	154,60	819,88	3,40	9,52
Exigências	1320	154,00	820,00	2,90	2,60

Mesmo suprimindo os minerais Ca e P, devemos oferecer-lhes a mistura de sal mineralizado, que pode ser um suplemento mineral comercial diluído em NaCl (2:1).

“LEMBRAR QUE ESTA RAÇÃO FOI CALCULADA NA MATÉRIA SECA, NECESSITANDO SER EXPRESSA NA MATÉRIA COMO OFERECIDA”.

OUTRA FORMA DE FAZER O CÁLCULO

$$PB = 11,7\% \quad NDT = 62,12\% \quad ER = 1,5\%$$

Trabalharemos com relação volumoso:concentrado de 45:55, e o ER será tirado nos 55% do concentrado $[55-(55 \times 0,015)] = 53,5\%$. Será este nosso fator de ajuste da ração final.

Calculando as necessidades de PB e NDT do concentrado:

$$(0,45 \times 8,99) + (0,55 \times PB) = 11,7$$

$$PB \text{ no conc} = \frac{11,7 - 4,0455}{0,55} \quad \mathbf{PB = 13,92\% \text{ no conc.}}$$

$$(0,45 \times 50,5) + (0,55 \times NDT) = 62,12$$

$$NDT \text{ no conc} = \frac{62,12 - 22,725}{0,55} \quad \mathbf{NDT = 71,63\% \text{ no conc.}}$$

Usaremos o método das equações simultâneas para fecharmos a proteína e energia, duas equações com duas incógnitas: **A** será energético e **B** o protéico.

$$\begin{array}{rcl} 0,1065A + 0,39B & = & 13,92 \quad (0,7510) \\ \underline{0,7510A + 0,65B = 71,63} & & (0,1065) \\ 0,07998A + 0,29289B & = & 10,454 \\ \underline{-0,07998A - 0,06923B = -7,628} & & \\ 0,22366B & = & 2,826 \end{array}$$

$$B = \mathbf{12,63} \text{ partes de farelo de algodão}$$

Substituímos **B** na equação **I**

$$0,1065A + 0,39B = 13,93$$

$$A = \frac{13,92 - 4,9257}{0,1065} \quad A = \mathbf{84,45} \text{ partes da mistura energética}$$

TOTAL	%
97,08	→ 100
12,63	→ X

TOTAL	%
97,08	→ 100
84,45	→ Y

$$\mathbf{X = 13,01\% \text{ F. algodão}}$$

$$\mathbf{Y = 86,99\% \text{ Mist. energ.}}$$

$$13,01 \times 0,535 = 6,96\% \text{ na ração} \quad 86,99 \times 0,535 = 46,54\% \text{ na ração completa}$$

CÁLCULO DE RAÇÃO POR TENTATIVA E ERRO

1) Ração completa par ovelhas com 50 kg de peso vivo e com um cordeiro ao pé.

Segundo o NRC (1975) possui as seguintes exigências: PD = 6,2%, EM = 2,4 Mcal/kg, Ca = 0,52% e P = 0,37%.

Alimentos	EM (Mcal/kg)	PD (%)	Ca (%)	P (%)
Palha de trigo	1,37	1,5	0,17	0,08
Trigo grão	3,18	11,2	0,06	0,41
Sorgo grão	3,00	7,1	0,05	0,35

TENTATIVA 1:

Usando 100% de palha de trigo. Tem-se:

Alimentos	% do alimento	EM (Mcal/kg)	PD (%)
Palha de trigo	100	1,37	1,5
Exigências	100	2,40	6,2
	-	-1,03	-4,7

Déficit/Superávit

TENTATIVA 2:

Substituindo-se parte da palha de trigo por trigo grão.

Para tal deve-se usar um dos *déficits* → no caso o da energia, como dividendo de uma divisão, onde o divisor é a diferença entre a composição do nutriente em questão; nesse caso a energia.

$1,03 \div (3,18 - 1,37) = 0,57$ ou 57% de trigo grão (3,18 é a EM do trigo e 1,37 da palha).

$100 - 57 = 43\%$ de palha de trigo, que daqui para diante não sofrerá alterações. Tem-se então:

Alimentos	% do alimento	EM (Mcal/kg)	PD (%)
Palha de trigo	43	0,59	0,65
Trigo grão	57	1,81	6,40
TOTAL	100	2,40	7,05
Exigências	100	2,40	6,20
Déficit/Superávit	-	0,00	+0,85

TENTATIVA 3:

Substituindo o trigo grão por sorgo grão.

Usa-se agora o *superávit* da proteína digestível, assim o cálculo seria:

$0,85 \div (11,2 - 7,10) = 0,21$ ou 21% de sorgo.

$57 - 21 = 36\%$ de trigo grão.

Tem-se agora:

Alimentos	% do alimento	EM (Mcal/kg)	PD (%)
Palha de trigo	43	0,59	0,65
Trigo grão	36	1,14	4,03
Sorgo grão	21	0,63	1,49
TOTAL	100	2,36	6,17
Exigências	100	2,40	6,20
Déficit/Superávit	-	-0,04	-0,03

Observação: Os teores de MS dos alimentos são: Palha de trigo = 90,1, Trigo grão = 89,0 e sorgo grão = 89,0%.

PRODUÇÃO DE CARNE OVINA

Além das raças especializadas para corte de origem estrangeira, serão consideradas nesta parte do curso, os ovinos *nativos* e os descartes de outras raças (lã e mistas).

No mundo abate-se em média $\pm 8.650.000$ t, geralmente abastecendo o Mercado Comum Europeu e Nova Zelândia. De acordo com o Instituto Nacional de Carnes (1976), o Brasil contribui com 1,6% desta produção, abatendo em média 400 mil cab/ano, número altamente dependente do preço da lã nos mercados nacional e internacional. Porém a maior parte deste abate (70%) ocorre nas propriedades, sendo 20% nos pequenos abatedouros das cooperativas e 10% em frigoríficos. Quanto às categorias abatidas tem-se: 54% de capões, 26% de cordeiros e 20 % de ovelhas. O fato da maior fatia do mercado ser composta por animais velhos tem contribuído para a baixa aceitação e difusão da carne ovina no País.

Desta maneira a produção de carne ovina vem ocupando um espaço no mercado mais no aspecto social que quantitativo ou qualitativo (Pequenas propriedades no RS e Nordeste). Segundo Figueiró (1979) enquanto na Austrália tem-se um consumo de 40 kg de ovino/hab/ano, no Brasil chega-se à marca de 0,7 Kg/hab/ano (RS = 7 Kg/hab/ano).

A carne de cordeiro no País é a mais apreciada pelo consumidor, mas sua oferta é sazonal e incipiente. Pois sua disponibilidade depende essencialmente da remuneração da lã, uma vez que grande parte do rebanho nacional é de raças produtoras de lã ou mistas.

1. ANIMAIS PARA ABATE:

De modo geral podemos dividi-los nas seguintes classes:

- 1.1. CORDEIRO: Animais de 4 a 6 meses de idade. São os preferidos pelos *gourmets*, por terem ossos finos, peso vivo entre 15 e 25 Kg, rendimento de carcaça entre 40 e 50%. Sua carne é rosada e lisa, apresentando-se bem enxuta e ($\pm 22\%$ gordura), sua gordura é branca. Pode-se considerar como subclasse o cordeiro mamão (alimentado com leite). Os cordeiros representam a principal classe ou categoria dos animais abatidos, devido às qualidades acima, mas também por ser mais estudada, ter melhor aceitação popular, melhores carcaças e apresentarem o melhor custo-benefício.
- 1.2. BORREGO: Animais com 1 a 1,5 anos. Têm ossatura mais desenvolvida, contribuindo para que seu rendimento caia para 38 a 43%. Seu peso vivo está entre 30 e 50 Kg. Sua carne é mais vermelha que a anterior e com $\pm 35\%$ de gordura na carcaça. Sua aceitação pelo consumidor ainda é boa, devido em grande parte ao maior peso final ao abate que dos cordeiros (transporte, comercialização, Tc).
- 1.3. CAPÃO: Por serem machos adultos, apresentam-se com maiores pesos (45 a 50 Kg de PV) e o rendimento médio de 41%. Carne vermelha intensa e com maior teor de gordura de cobertura, chegando a ser excessiva. Talvez sua

vantagem sobre os borregos seja seu rendimento de carcaça, que pode ultrapassar 44%. Mas esta deve-se em boa parte à maior deposição de gordura, fato que limita a aceitação pelo consumidor.

- 1.4. OVELHA: Geralmente de animais com idade avançada. É uma carcaça maior, com ossos mais pesados, excessiva cobertura de gordura, musculatura rígida e com baixa palatabilidade. Carne de coloração vermelho bem escura. Seu rendimento de carcaça é de 40%. Por tudo isto é mais consumida na propriedade ou por consumidores menos exigentes.
- 1.5. CARNEIRO: São todos os machos que não se prestam mais à reprodução. Têm baixo valor comercial, musculatura bem escura, ossos mais pesados e excessiva cobertura de gordura. Este último confere-lhe um sabor atípico, a ponto de ser comercializado beneficiado (charques, guisado, carneiro no buraco, embutidos, defumados ou linguiças).

2. CARACTERÍSTICAS DA CARNE OVINA

Possui consistência elevada, digestibilidade protéica de 97% e da gordura de 96%, tem pouco glicogênio residual (pH) e suas perdas por congelamento são pequenas. Ocorrem variações em função da idade, sexo e grau de acabamento (teores de água e gordura).

COMPOSIÇÃO DE CARCAÇA SEGUNDO O GRAU DE ACABAMENTO

Componentes	Medianamente		Demasiadamente	
	Magro	Gordo	Magro	Gordo
Água	57,3	50,2	43,5	32,2
Gordura	18,7	23,5	35,6	45,8
Proteína	14,3	14,0	12,2	10,9
Minerais	3,2	3,2	2,8	2,9

VIEIRA (1967)

3. QUALIDADE DA CARNE OVINA E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA

Estão relacionadas com a gordura intramuscular e resulta da espessura, consistência e textura, tanto da carne magra como do tecido conjuntivo, dependendo ainda da quantidade, qualidade e suculência da carne e da gordura. São conferidas pelo tecido muscular bem desenvolvido, firme e compacto, carne de consistência tenra e de granulação fina e lisa, além da coloração de rósea pálida nos cordeiros até escuro nos capões. Influirão diretamente no sabor da carne e seu preparo culinário.

Basicamente, a qualidade é determinada pela maciez, suculência e a sabor, estando intimamente relacionados com o diâmetro médio da fibras musculares, pois quando este é elevado, ocorre maior proporção de substância branda em relação ao tecido conjuntivo.

VALORES DE QUALIDADE DE CARCAÇA ENTRE CORDEIROS COM DIFERENTES PERCENTAGENS DE GORDURA

Características	Tipo Down	Raça não especializada
Peso da perna (% carcaça)	32,20	33,40
% Gord. na perna	28,50	23,90
Maciez	7,27	7,33*
Suculência	6,46	6,39*
Sabor	7,00	7,04*
Aceitação geral	7,20	7,29*

* Melhores valores (KIRTON e PATERSON, 1972)

Trabalhando com cordeiros gêmeos, YEATES (1967) avaliou os efeitos dos níveis nutricionais sobre as características de carcaças de ovinos, conforme segue:

Efeito de níveis nutricionais alto e baixo sobre as características da carcaça e das fibras musculares de cordeiros gêmeos

Parâmetro	Nível alto	Nível baixo
Peso inicial (Kg)	27,0	28,0
Peso ao abate (Kg)	32,0	22,5
Peso da carcaça fria (KG)	16,7	8,6
Peso dos ossos (Kg)	3,2	3,2
% de ossos	20,0	38,8
Diâmetro médio das fibras musculares (μ)	40,3	23,7

YATES (1967)

No que se refere aos animais adultos, não se detecta diferenças significativas no teste de maciez de carneiros e ovelhas, exceto nos carneiros mais velhos. No entanto, as características de carcaça entre diferentes idades são distintas conforme observa-se a seguir.

Características de carcaça em diferentes idades		
Características	Cordeiros	
Borregos		
PV médio (kg)	32,00	40,60
Peso carcaça fria (kg)	16,30	19,50
% de osso	15,90	14,90
% gord. intramuscular	11,20	12,80
Relação carne magra:osso	3,98	4,21
Peso de gord. carcaça (Kg)	3,17	4,01

FIGUEIRÓ e BENAVIDES (1990)

A carne de cordeiro é potencialmente a categoria de maior aceitabilidade no mercado consumidor e de melhor características de carcaça, além de apresentar um ciclo curto de produção. Mas a produção destes em um rebanho depende de fatores como o número de cordeiros/ovelha coberta - “*encarneirada*” (fertilidade, sobrevivência do cordeiro e prolificidade) e do peso ao desmame.

4. ASPECTOS DA PRODUÇÃO DE CARNE OVINA

São de grande importância o desempenho reprodutivo da ovelha, a velocidade de crescimento dos cordeiros e o nível nutricional disponível para ambos.

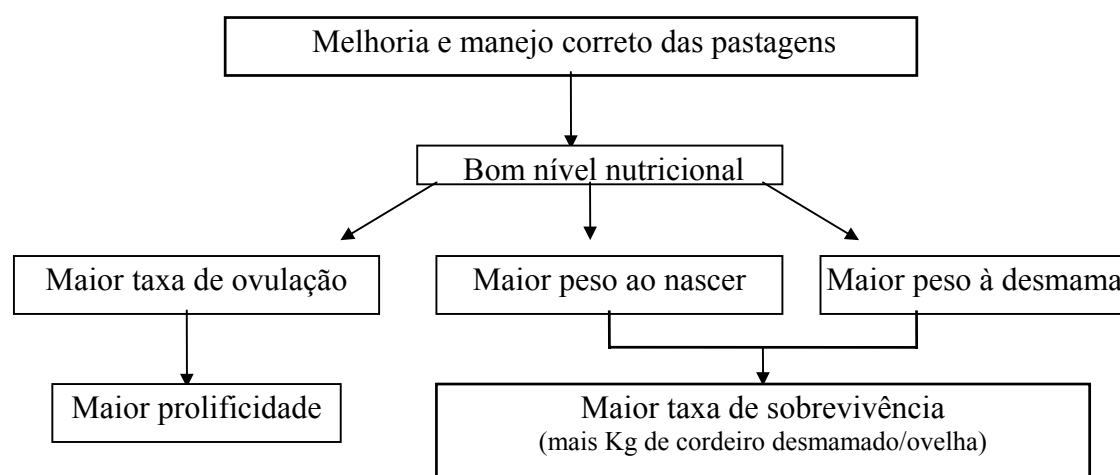
Para isto existem 3 caminhos básicos que podem ser adotados:

- a) Selecionar animais com maior fertilidade, taxa de natalidade e capacidade de produção de leite, com filhotes que tenham eficiência no uso do alimento disponível.
- b) Usar raças exóticas com tais atributos para incorporar no patrimônio genético do grupo.
- c) Utilização de cruzamentos industriais de 1ª e 2ª gerações.

4.1. Manejo Nutricional:

Deve-se considerar ainda a nutrição do cordeiro nos seus 2 últimos meses de vida intra-uterina (*flushing* para ovelha), pois geralmente os cordeiros nascidos mais pesados têm maiores possibilidades de sobrevivência nas primeiras 72 h de vida. Outro aspecto quanto à alimentação nesta fase refere-se à produção de leite da ovelha (até 6-8 semanas de vida), após isto a preocupação deve voltar-se para a pastagem e/ou métodos de suplementação.

ESQUEMA DOS EFEITOS DA NUTRIÇÃO SOBRE O SEGMENTO INICIAL DA PRODUÇÃO DE CARNE OVINA



SILVEIRA (1990)

4.2. Eficiência reprodutiva:

Considera-se como sendo o somatório da fertilidade, prolificidade e sobrevivência dos cordeiros, possuindo portanto uma grande dependência genética. Sabe-se que a consangüinidade diminui a eficiência reprodutiva, prejudicando assim a produção de carne. É amplamente influenciada pelo manejo nutricional dos animais.

4.3. Peso ao nascer:

Com maior peso ao nascer há maior viabilidade a campo; melhora o desempenho subsequente (>GPD); é muito dependente da nutrição nos dois últimos meses de vida intra-uterina; pode estipular a época da desmama (8 meses para os mais leves).

4.4. Ganho de peso (GPD):

Estipula-se um bom ganho de peso por dia como sendo entre 130 e 250g (Brasil), na Europa é de 350g/dia.

Pode ser usado como parâmetro para avaliação do desempenho produtivo e eficiência da dieta.

Deve-se conhecer a faixa etária onde ocorre o maior crescimento, assim pode-se programar o sistema de terminação dos cordeiros, usando-os nesta fase, antes que o crescimento comece a declinar. No Brasil esta faixa amplia-se de 2 a 5 meses de vida. Para as raças inglesas, o maior GPD situa-se entre 70 e 90 dias de vida. Sexo e tipo de parto influenciam no GPD: gêmeos têm velocidade de ganho inferior aos de parto simples, e os machos melhores que fêmeas. **Considerar o plano NUTRICIONAL**

Efeito do plano nutricional de cordeiros abatidos aos 120 dias

Manejo alimentar (Kg/ha)	Peso final (Kg)	Rendimento (%)	GPD (g)	Produção
Campo nativo	15,63	39,1	130	39,10
Pastagem cultivada	27,13	44,7	225	67,82

FIGUEIREDO e BENAVIDES (1990)

4.5. Estrutura de comercialização:

Poderia ser mais atuante para reverter a baixa demanda do produto e a falta de iniciativa da indústria. Deve-se trabalhar para evitar a sazonalidade de produção, como também diminuir a oferta de carcaças heterogêneas. A elaboração de novos cortes e/ou derivados não tem sido esquecidos para que se incremente o mercado de carne ovina.

4.6. Peso ao abate:

Para algumas raças o rendimento de carcaça parece aumentar com o peso próximo aos 50 Kg, por outro lado há sempre a tendência de maior acúmulo de gordura na carcaça com o avanço da idade (longissimus dorsi). Observa-se que animais com menor GPD (crescimento lento) têm mais gordura na perna e lombo. Podem ser considerados como satisfatórios os peso ao abate: **20 Kg PV com 90 dias para cordeiros e 40 Kg para animais com mais de 1 ano**. Já um bom rendimento de carcaça deve estar próximo aos 50%, porém, mais importante que este, está a composição desta carcaça (neste aspecto há grande influência da idade).

5. CLASSIFICAÇÃO DE CARÇAÇA:

De acordo com a Federação Brasileira dos Criadores de Ovinos de Corte (FEBROCARNE):

5.1. Idade:

Cordeiro Mamão: Machos castrados ou não e fêmeas com até 6 meses; carcaça entre 6 Kg a 8 Kg (dentes de leite).

Cordeiro: Machos castrados e fêmeas com dente de leite; carcaça com mais de 8 Kg.

Borrego: Machos e fêmeas com máximo de 2 pinças da 2ª dentição, sem queda dos primeiros médios; carcaça com mais de 15 Kg.

Borregão: Machos castrados e fêmeas com evolução dentária incompleta, até 6 incisivos definitivos, sem queda dos cantos da 1ª dentição; carcaça com 25 Kg.

Capão: Machos castrados, 2ª dentição completa e carcaça com mais de 25 Kg.

Ovelha: Fêmeas de 2ª dentição completa e carcaça com mais de 25 Kg.

Carneiro: Machos não castrados, considerando a queda das pinças da 2ª dentição.

5.2. Maturidade:

- Dente de Leite: primeira dentição sem queda das pinças.
- Pinças: a partir da queda das pinças de 1ª dentição até o desenvolvimento total das pinças de 2ª dentição.
- Seis dentes: até 6 dentes definitivos, sem queda dos cantos da 1ª dentição.
- Oito dentes: com mais de 6 dentes definitivos. (boca cheia)

5.3. Sexo: Macho; Macho castrado e Fêmeas.

5.4. Conformação: Convexa; Subconvexa; Retilínea; Subcôncava; Côncava; Destinada à fabricação ou industrialização.

5.5. Gordura: Medida acima do longíssimo dorsis, perpendicular a este e entre 12ª e 13ª vértebras torácicas.

5.5.1. Magra: ausência

5.5.2. Gordura Escassa: 1 a 3 mm.

5.5.3. Gordura Mediana: 3 a 6 mm.

5.5.4. Gordura Uniforme: 6 a 10 mm.

5.5.5. Gordura Excessiva: > 10 mm.

A **CLASSIFICAÇÃO SUPERIOR** da Carcaça: animais com alto desenvolvimento das massas musculares; perfil da perna convexo; gordura branca; gordura superficial com distribuição uniforme; gordura intramuscular abundante e bem distribuída; musculatura de cor rosa pálida (cordeiros) e vermelho escuro (adultos).

6. DIVISÃO DE CARÇA:

A carcaça de cordeiro pode ser vendida inteira ou sob forma de cortes:

- 6.1. Pernil: Conta-se a partir da última vértebra lombar.
- 6.2. Paleta com costela: corte a partir da 5ª e 6ª costelas para o aproveitamento das duas;
- 6.3. Pescoço: aproveitamento das vértebras cervicais;
- 6.4. Peito: de menor rendimento, mais usado para charque e pratos como a feijoada e ensopados. Formado pelo esterno e região inferior das costelas;
- 6.5. Carré: última vértebra do lombo e entre a 5ª e 6ª costelas;
- 6.6. Costelas: saídas do carré.

MODELO PARA A PRODUÇÃO DE APROXIMADAMENTE 1000 Kg DE CARÇA DE CORDEIROS POR ANO

- Abater apenas os machos aos 5 meses.
- Carcaça com aproximadamente 14 Kg ($PV \pm 28$ Kg) e $GPD = 200g$.
- Mortalidade até 5 meses de 20%
- Mortalidade de 5 a 12 meses de 8%.
- Mortalidade de adultos de 4%.
- Fertilidade de 90%.
- Partos duplos de 30%.
- Relação de 3% de machos no rebanho.

<u>Estação de monta</u>	<u>Estação de nascimentos</u>
1ª) Abril-Maio	Ago-Set.
2ª) Nov-Dez.	Março-Abril
3ª) Jun-Jul.	Out-Nov.

Quantos cordeiros serão necessários para termos 1000 Kg/ano?

Resp: $1000 \div 14 \cong 72$ animais machos com 5 meses de idade

Descontando-se a mortalidade de 20%, teremos:

$72 \times 0,20 \cong 15$ animais mortos; então $72 + 15 = 87$ animais nascidos; sendo 44 machos e 43 fêmeas.

Como vamos abater somente machos, **devem nascer 174 animais/ano.**

Quantas ovelhas terá o rebanho? (90% fertilidade e 30% de partos duplos)

$90 \times 0,30 = 27$ partos duplos (são 27 animais a somarem aos 90 que nascerão de partos simples), ou seja, 117 nascidos/100 ovelhas cobertas.

<u>Ovelhas cobertas</u>		<u>Número de produtos</u>	
100	→	117	
x	←	174	x = 149 ovelhas deverão entrar na EM

Carneiros: $0,03 \times 149 = 5$ carneiros

	1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO	
EFETIVO	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM
Ovelhas	100	126	148	149	149	149	149	149
Cordeiros (5 meses)	33	59	70	70	70	70	70	70
Cordeiras (5 meses)	34	59	69	70	70	70	70	70
Cordeiros (>5 meses)	30	---	---	03	03	03	03	03
Cordeiras (>5 meses)	31	31	54	63	64	64	64	64
Borregos (>12 meses)	28	02	---	---	02	02	02	02
Borregas (>12 meses)	29	29	29	51	60	66	66	66
Carneiros	03	03	05 ^a	04	04	04	05	05
MORTES SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM
Ovelhas	---	---	05	06	06	06	06	06
Cordeiros (5 meses)	---	15	05	17	17	17	17	17
Cordeiras (5 meses)	---	15	05	18	18	18	18	18
Cordeiros (>5 meses)	---	03	---	01	01	01	01	01
Cordeiras (>5 meses)	---	03	02	06	06	06	06	06
Borregos (>12 meses)	---	02	02	---	01	01	01	01
Borregas (>12 meses)	---	03	02	03	03	03	03	03
Carneiros	---	---	---	---	---	---	---	---
VENDAS SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM
Ovelhas	---	---	---	28	30	30	30	30
Cordeiros (5 meses)	33	59	69	70	70	70	70	70
Cordeiras (5 meses)	---	---	---	---	---	---	---	---
Cordeiros (>5 meses)	30	---	---	---	---	---	---	---
Cordeiras (>5 meses)	---	---	---	---	---	---	---	---
Borregos (>12 meses)	26	---	---	---	---	---	---	---
Borregas (>12 meses)	---	---	---	---	24	36	---	---
Carneiros	---	---	---	---	---	02	---	---

1º ano 2º semestre:

126 ovelhas x 0,90 = 114 prenhes; 114 x 1,3 (partos duplos) = **149 produtos**

Mortes: 0,20 x 149 = 30 mortes (15 machos e 15 fêmeas)

Vivos: 59 machos e 60 fêmeas

2º ano 1º semestre:

Há entrada de carneiros novos, por isto subiu para 5 reprodutores.

3º ano:

Passamos a usar uma taxa de substituição das matrizes na ordem de 20%.

Já existem Borregas com mais de **12 meses** para venda; no entanto podemos optar por vendê-las ainda como cordeiras (com **5 meses** ou **até 12 meses**), dependerá da estratégia de mercado e de reposição a ser adotada.

A LÃ E SUA PRODUÇÃO

A FIBRA DA LÃ:

INTERNA (cortícula): formada por células fusiformes alongadas que dão resistência à lã.

EXTERNA (cutícula): camada de queratina revestida de escamas.

A Lã deve ser **amedulada** para ter melhor qualidade, no entanto podem aparecer fibras semi-medulada (medula interrompida) ou mesmo meduladas no velo (tecido de qualidade inferior, cor desuniforme, é defeito hereditário grave).

Comparação com outras fibras:

Algodão ($C_6H_{10}O_5$)

Seda ($C_{24}H_{38}O_8N_8$)

Lã ($C_{42}H_{157}O_{15}N_5S_{15}$).

Sendo: 52% de C, 22-25% de O, 16-17% de N, 7% de H e 3-4% de S.

O ENXOFRE CONFERE A RESISTÊNCIA E ELASTICIDADE À LÃ.

A lã tal como é retirada pós-tosquia apresenta a seguinte composição:

Lã pura	51%	(30-80%)
Suarda	22%	(5-30%)
Água	17%	(12-21%)
Matérias vegetais	4%	(0,5-5%)
Matérias terrosas	6%	(5-20%)

BRILHO DA LÃ: é função das escamas presentes na cutícula.

Lã **fin**a tem grande nº de escamas dando menor brilho

Lã **gross**a tem pequeno nº de escamas e seu brilho é maior

TOSQUIA: - É a retirada periódica da lã (ciclo de 1 ano), somente raças com lãs longas podem ser tosquiadas 2 vezes ao ano.

- Maturação de sementes que podem aderir à lã é um fator determinante da época de tosquia. Outro fator determinante é a época de beneficiamento.
- Normalmente feita por equipe especializada.
- Época de realização: outubro a dezembro.
- Feita em piso cimentado e/ou com gradil de proteção para guardá-la.
- Separar tipos de lãs em sacos devidamente identificados (125 a 180 Kg).
- Só tosquiar após secagem do orvalho.
- Rendimento: Martelo 30 ovinos/dia, elétrica (80 a 150 ovinos/dia).
- Ordem: carneiros - capões - ovelhas - borregos e borregas.
- Animais mais velhos têm lãs mais finas.

PROPRIEDADES DA LÃ:

- a) FINURA: - Diâmetro médio varia com a idade e região do corpo, sendo mais fina nas cruzes - paleta - costela - lombo - anca - quarto.
 - Com o sexo: Ovelhas - Capões - Carneiros.
 - Uniformidade do diâmetro fino característica de raças puras.

- b) COMPRIMENTO: Fibras finas são mais curtas

Classe de lã (cm)*	Raça	Comprimento
Fina	Merino	4-8
Medianamente fina	Merino Australiano	8-10
Prima	Ideal	8-12
Cruza fina	Corriedale	10-14
Cruza média	Romney-Marsh	12-16
Cruza grossa	Lincoln	18-30

* Comprimento natural

Comprimento Natural ou relativo: a lã apresenta ao ser distendida normalmente.

Comprimento Absoluto ou efetivo: aquele quando a lã apresenta ao ter distendida suas ondulações.

- c) ONDULAÇÕES: Permite avaliar a primeira vista a uniformidade e qualidade da lã.

Mecha: Conjunto de fibras ligadas entre si.

Velo: Lã do corpo que cresceu durante um ano (conjunto de mechas).

Garreio: Lã das patas e barriga (menor preço).

QUANTO MAIOR O N° DE ONDULAÇÕES MAIOR O COMPRIMENTO ABSOLUTO

- d) RESISTÊNCIA: Normalmente é menor que as demais fibras, quanto à tração, no entanto suporta bem à torção (FLEXIBILIDADE).

	Mínimo*	Máximo*
Merino	3,46	11,70
Cruza Fina	13,26	22,76
Cruza média	29,30	38,66
Cruza Grossa	39,20	63,25

*Medido em dinamômetros especiais, expresso em gramas

- e) ELASTICIDADE: Capacidade de voltar à posição inicial após tracionada.
 - Quanto menor o tempo para voltar à posição inicial mais elástica.
 - LÃS FINAS TEM MAIOR ELASTICIDADE.

- g) SUAVIDADE: Indicada pelo tato. Muito dependente das condições de criação.
- Campos pobres: lãs mais ásperas.
 - O mesmo para zonas de muitas chuvas (suarda é lavada).
 - Lãs de diâmetro reduzido das Raças de Corte são mais ásperas.
- h) HIGROSCOPICIDADE: Normal entre 16-18%
- Excesso umidade: fungos destroem a lã. Jamais deixar atingir 40% de água.
 - O excesso de água confere aspecto carbonizada.
- i) SURDA: - Produto de glândulas sudoríparas e sebáceas. Lubrifica e protege as fibras contra feltragem.
- LANOLINA é um pigmento da Lanaurina.
- j) BRILHO: - É função das escamas em refletir a luz
- k) COR: - Negra
 - Marrom
 - Cinza
 - Vermelha
 - Rosada
- Dependente do local onde se cria o animal
- Branca : após lavada
 - Amarelada

DEFEITOS MAIS COMUNS:

- 1) SARNA (*Psoroptes ovis*)
- 2) ACAPACHADA: é o entrelaçamento de fibras.
 - Possuem finura e comprimento desuniformes.
 - Geralmente ocorre em cruzamentos (lãs grossas x lãs finas).
 - Clima, deficiência alimentar e verminose também podem acapachar a lã.
- 3) FALTA DE RESISTÊNCIA: Constrição da fibra - rompe ao tracionar.
 - Irregularidade na nutrição dos folículos;
 - Infecções - febres e metrites;
 - Carência alimentar.
- 4) MANCHADA: Apresentando cor anormal.
 - a) Lanaurina: pigmento amarelo da suarda.
 - b) velos com excesso de suarda.
 - c) Alta umidade e calor.
 - d) Lã azul ou verdes devido a bactérias (raro) ou resíduos de remédios.
 - e) Uso de tintas inadequadas (frequente).
- 5) EMPASTADA: Aspecto de crosta. Resultante de infecção por fungos.

CATEGORIAS DE LÃS

1) Velo; 2) Borrego; 3) Garreio; 4) Retosa; 5) Pelego; 6) Desborde; 7) Capacho; 8) Campo; 9) Preta ou moura; 10) Resíduos de lã.

CLASSIFICAÇÃO DAS LÃS:

É necessária devido à grande variação na produção e obtenção da lã.

Maior ou menor rigor na classificação está condicionado às exigências do mercado.

No MERCADO INTERNACIONAL (WOOLMARK) usa-se a escala de **BRADFORD** que agrupa as lãs em classes correspondentes ao rendimento teórico que ela pode produzir em fio (baseado na finura média). Seu número, sempre seguido de um 's, expressa a quantidade de meadas de lã com **560 jardas** de extensão (512,064 m) de fio que pode ser obtido com uma libra (0,4537 Kg) de lã lavada. Este 's significa libra fiada (*spinning pound*).

Ex: uma lã 80's terá para cada libra 44.800 jardas (80 x 560), para o mks teremos:

1 Kg de lã 80's produzirá 90.291,12 metros de fio. **1's = 1128,75 m/Kg**

ESCALA RIO-PLATENSE

CLASSES DE LÃS (cm)	ESCALA BRADFORD	FINURA (micras)	COMPRIMENTO
01- MERINA	> 64's	20 a 21	5 a 10
02- AMERINADA	60-64's	22 a 24	mín. 6
03- PRIMA A	60's	23 a 24	8 a 18
04- PRIMA B	58's	25 a 26	mín. 10
05- CRUZA 1	56's	27 a 29	mín. 10
06- CRUZA 2	54-50's	30 a 32	mín. 12
07- CRUZA 3	48-46's	32 a 34	mín. 13
08- CRUZA 4	44's	35 a 38	14 a 20
09- CRUZA 5	36-40's	40 a 42	mín. 15
10- CRIOLA	---	20 a 60	12 a 15

QUANTO À QUALIDADE ESTAS CLASSES AINDA SÃO SUBDIVIDIDAS EM:

- SUPRA
- ESPECIAL
- BOA
- CORRENTE
- MISTA

SUPRA: Possui qualidade em grau máximo;
Ovinos de alta pureza racial;
Provenientes de velos com peso médio elevado.

ESPECIAL: Procedente de rebanhos com grande pureza racial
Mecha de comprimento e coloração normal
Finura relativa ao comprimento

BOA: Menor uniformidade;
Comprimento não inferior a $\frac{3}{4}$ do normal da raça;
Coloração irregular;
Boa suavidade.

CORRENTE: Velos de baixo peso;
Mecha com metade do comprimento normal;
Grande desuniformidade de fibras e falta de resistência.

MISTA: Lã de animais velhos e doentes;
Refugo: lãs sem nenhuma qualidade e sem resistência;
Fibras muito desuniformes;
Verminose e aftosa causam este tipo de lã.

Ex: Pode-se ter uma lã Merina supra, Merina Especial, Merina Boa, Merina corrente e Merina mista

JARDA METROS

560 \longrightarrow 512,064
44.800 \longrightarrow x

$$x = 40.965,12 \text{ m/libra ou } 40.965,12 / 0,4537 \text{ Kg}$$

$$x = 90.291,21 \text{ m/Kg}$$

NÍVEIS INDEPENDENTES PARA CLASSIFICAÇÃO DO SEMEN OVINO EM ESCORES DIFERENTES

Escore do Cabeças sêmen anormais	Descrição	pH	Escore da	Concen-	% de Vivos		%
			Motilidade (%)	tração	Normais	Anormais	
1	Muito boa	6,6	90	1,8 ^a	90	10	0
2	Boa	6,8	75	1,4	80	20	5
3	Satisfatória	7,0	60	1,0	70	30	10
4	Ruim	7,4	15	0,1	40	60	25
5	Muito ruim	>7,4	<15	<0,1	<40	>60	>25

^a Bilhões por cm³