

**UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO E DA
REGIÃO DO PANTANAL - UNIDERP**

SILMARA GONÇALVES MENEGATI

**PROPOSTA DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS PARA A
OVINOCULTURA DE MATO GROSSO DO SUL**

Campo Grande - MS

2006

SILMARA GONÇALVES MENEGATI

**PROPOSTA DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS PARA A
OVINOCULTURA DE MATO GROSSO DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em nível de Mestrado Profissionalizante em Produção e Gestão Agroindustrial da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial.

Comitê de Orientação:

Prof. Dr. Fernando Miranda de Vargas Jr.

Prof. Dr. Olímpio Crisóstomo Ribeiro

Profa. Dra. Andréa Ferraz Fernandez

Campo Grande - MS

2006

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UNIDERP

M541p Menegati, Silmara Gonçalves.
Proposta de boas práticas agropecuárias para a ovinocultura de Mato Grosso do Sul / Silmara Gonçalves Menegati. -- Campo Grande, 2006. 106 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, 2006.
"Orientação: Prof. Dr. Fernando Miranda de Vargas Junior".

1. Ovinocultura - Mato Grosso do Sul 2. Ovinos de corte - Criação e manejo 3. Nutrição 4. Reprodução 5. Sanidade I. Título.

CDD 21.ed. 338.17631
636.31

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidata: **Silmara Gonçalves Menegati**

Dissertação defendida e aprovada em 31 de julho de 2006 pela Banca Examinadora:

Prof. Doutor **Fernando Miranda de Vargas Junior (Orientador)**

Prof. Doutor **Antonio Carlos Duenhas Monreal (UFMS)**

Prof. Doutor **Charles Ferreira Martins (UNIDERP)**

Prof. Doutor **Francisco de Assis Rolim Pereira**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Produção e Gestão Agroindustrial

Prof. Doutor **Raysildo Barbosa Lôbo**
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UNIDERP

Dedico este trabalho a todos que acreditaram na realização do mesmo e contribuíram para sua efetiva construção e especialmente à minha família, meus pais, irmãos, sobrinhos, filhos e esposo.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento àqueles que jamais mediram esforços para que minha trajetória fosse coroada de êxitos. Que através de valores como respeito, humildade e responsabilidade auxiliaram em minha formação e motivaram minha dedicação aos estudos – MEUS PAIS – JOÃO e NEUSA.

Agradecimento àqueles que têm sido a grande razão da minha luta diária, que com o saber infantil conseguem ensinar a mais pura lição do amor incondicional, que mesmo com a renúncia de muitas horas de convivência, me incentivam a continuar em busca dos meus sonhos – MEUS FILHOS – ARMANDO, VICTORIA e MARCO ANTONIO.

Agradecimento àquele que me incentivou, compreendeu e apoiou nos momentos de dificuldades – MEU ESPOSO - JOSÉ ANTONIO.

Agradecimento carinhoso àqueles que me abrigaram e incentivaram, amenizando com alegria a saudade do meu lar – MINHA IRMÃ, CUNHADO e SOBRINHOS – SILVANA, LUPÉRCIO, MARINA e JOÃO ANTONIO.

Agradecimento aos professores e demais funcionários do mestrado que direta ou indiretamente me auxiliaram na busca do conhecimento. Em especial às Professoras Dra. Regina Sueiro Figueiredo e Dra. Iandara Schettert Silva, que foram mais que mestres, foram amigas e exemplos a serem seguidos.

Agradecimento aos meus orientadores Professor Dr. Olímpio Crisóstomo Ribeiro, Professora Dra. Andréa Ferraz Fernandez e especialmente ao Professor Dr. Fernando Miranda de Vargas Junior, que mesmo em momentos que poderia desfrutar da companhia de sua família, manteve sua dedicação ao trabalho e conduziu com leveza a árdua tarefa de ensinar.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas.....	vii
Lista de Anexo.....	viii
Resumo.....	9
Abstract.....	10
1. Introdução.....	11
2. Revisão de Literatura.....	14
2.1 Cadeia produtiva: qualidade na produção.....	14
2.2 O Mercado na ovinocultura.....	16
2.3 Gerenciamento.....	17
2.4 Instalações.....	18
2.5 Manejo Nutricional.....	20
2.5.1 Pastagens Cultivadas.....	21
2.5.1.1 Escolha de forrageiras.....	22
2.5.1.2 Formação das Pastagens.....	23
2.5.1.3 Leguminosas.....	25
2.5.2 Formação de Capineiras.....	26
2.5.3 Manejo de Pastagens.....	26
2.5.4 Mineralização.....	27
2.5.5 Suplementação.....	28
2.6 Manejo Sanitário.....	31
2.6.1 Controle de enfermidades.....	32
2.6.2 Enfermidades de importância econômica.....	34

2.6.2.1	Doenças infecciosas.....	34
2.6.2.1.1	Clostridioses.....	35
2.6.2.1.2	Tétano.....	36
2.6.2.1.3	Brucelose.....	37
2.6.2.1.4	Raiva.....	39
2.6.2.1.5	Ectima contagioso	40
2.6.2.1.6	Podridão dos cascos	41
2.6.2.1.7	Ceratoconjuntivite.....	42
2.6.2.1.8	Linfadenite Caseosa	44
2.6.2.1.9	Tuberculose.....	45
2.6.2.1.10	Febre Aftosa.....	46
2.6.2.1.11	Leptospirose.....	47
2.6.2.1.12	Scrapie.....	47
2.6.2.2	Doenças parasitárias.....	48
2.6.2.2.1	Haemoncose e Trichostrongilose.....	49
2.6.2.2.2	Eimeriose.....	50
2.6.2.2.3	Controle de verminoses.....	50
2.6.2.2.3	Oestroses.....	53
2.6.2.2.4	Míases.....	54
2.6.2.2.5	Bernes.....	55
2.6.2.2.6	Sarna.....	55
2.6.2.2.7	Piolhos.....	56
2.6.2.3	Outras enfermidades.....	56
2.6.2.3.1	Intoxicação por cobre.....	56
2.6.2.3.2	Fotossensibilização.....	57
2.6.4	Ações sanitárias mandatórias.....	57

2.7	Manejo Reprodutivo.....	58
2.7.1	Instinto sexual.....	58
2.7.2	Ciclo estral.....	59
2.7.3	Transtornos na fertilidade da fêmea.....	61
2.7.4	Transtornos na fertilidade do macho.....	62
2.7.5	Estação de monta ou cobertura.....	63
2.7.6	Melhoramento genético.....	64
2.8	Gestão ambiental e social.....	65
3.	Material e métodos.....	67
4.	Resultados.....	68
5.	Considerações finais.....	87
	Referências Bibliográficas.....	89
	Anexos.....	99

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1. Recomendação de espaços por categoria animal dentro das instalações em sistema intensivo.....	71
Tabela 2. Calendário geral de vacinações de acordo com a enfermidade, categoria animal e época da vacinação.....	76
Tabela 3. Dosagens recomendadas de anti-helmínticos para ovinos.....	78

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Sugestão de planilha para gerenciamento de fluxo de caixa mensal e anual.....	100
Anexo 2. Modelo de calendário de atividades de manejo reprodutivo para ovinocultura com monta a cada 8 meses.....	103
Anexo 3. Nomenclatura de categorias animais em ovinocultura.....	104
Anexo 4. Dentição conforme a idade animal.....	104
Anexo 5. Condição corporal da região lombar.....	105
Anexo 6. Sugestões de escores corporais conforme o ciclo produtivo de ovelhas.....	106
Anexo 7. Conversão de U.A. (unidade/animal).....	106

RESUMO

Propõe-se um protocolo de boas práticas agropecuárias para a ovinocultura, em consonância com a realidade Sul-Mato-Grossense. Para isto foram estabelecidas orientações de gerenciamento e de manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, cujos aspectos básicos refletirão no aumento da produtividade, na preservação do meio ambiente e na relação social com colaboradores, além de agregar valor mercadológico aos produtos da ovinocultura. São indicadas condutas práticas de uma propriedade rural que visam orientar a qualidade dentro do processo produtivo de uma ovinocultura comercial. Os aspectos da produção de ovinos são pormenorizados em múltiplos tópicos. Complementações e itens não mandatórios que determinam padronização de conduta e consolidação do sistema de produção também foram indicados. Assim, o produtor rural terá oportunidades de diversificação de seu empreendimento agropecuário de forma sustentável.

Palavras-chave: Gerenciamento ovinocultura; Nutrição; Ovinos Reprodução; Sanidade.

ABSTRACT

The purpose of the present work is to develop a good livestock practice for a sheep operation system according to the Mato Grosso do Sul State reality. For such purpose, a protocol or check-list has been established for general management, nutrition, health and reproduction management. Basic aspects of production have been proposed in order to improve the final product, especially regarding environmental preservation and social relationships with partners, as well as association to trading sheep operation products. Practical activities and methods into a rural premise were indicated to guide quality in the productive processes in order to reach a sustainable sheep operation. Sheep production aspects were dealt with throughout multiple topics. In addition, complimentary and non mandatory items that determine standards of procedures and production system consolidation were indicated. So, rural producers will have diversification opportunities to their agribusiness, in a sustainable way.

Key-words: Health; Nutrition; Reproduction; Sheep; Sheep operation management.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil o agronegócio contribui com 40% de todas as riquezas geradas no país e ocupa posição de destaque no comércio internacional. No entanto, para ser competitivo ele deve sustentar-se na capacitação dos produtores rurais, que pode basear-se em modelos de sucesso já existentes (GOMES *et al.*, 2005), de acordo com o sistema de produção mais adequado para a região ou até mesmo para uma propriedade.

A ovinocaprinocultura vem se constituindo em promessa para o agronegócio brasileiro (SEBRAE, 2005). Como detentor do 8º. maior rebanho mundial, o Brasil responde por cerca de 1,3% deste mercado. A evolução de R\$ 14,2 milhões de cabeças em 2002 para R\$16,1 milhões em 2005 é um aumento significativo para apenas quatro anos (ANUALPEC, 2005). As características do agronegócio no Brasil favorecem este crescimento da exploração de pequenos ruminantes, mudando o cenário do sistema produtivo nesta última década, com transformações radicais em consequência da expansão dos mercados interno e externo para os produtos derivados de caprinos e ovinos. As rápidas mudanças no mercado estão levando os produtores e as unidades produtivas a se adaptarem a esta nova ordem. O desafio de assumir uma estrutura produtiva rentável com status empresarial se traduz na necessidade de adoção de uma postura de organização e gestão da propriedade rural.

No sudeste e centro oeste, nos últimos anos, tem-se verificado acentuado aumento no efetivo dos rebanhos e no número de propriedades envolvidas na atividade. Apesar de ainda não estar definitivamente estabelecido, nem adequadamente dimensionado, o mercado de carne ovina vem apresentando crescimento gradativo, o que se reflete nos preços relativamente altos observados no mercado consumidor. Essa maior demanda, todavia, é específica para carcaças de boa qualidade, ou seja, com peso médio de 12 a 13

kg, provenientes de animais jovens, com no máximo 120 dias de idade (CUNHA *et al.*, 2003).

Para atender às demandas de mercado, manter a tendência de crescimento, a aceitação do consumidor local e expansão para abertura de exportações, os ovinocultores devem especializar-se nos segmentos de produção e comercialização. Hoje, 90% da carne consumida na gastronomia são importadas do Uruguai ou Argentina (LEITE, 2006).

Os produtos originados da ovinocultura devem passar por princípios básicos de segurança do alimento, para atender à demanda do consumidor. O mercado atual ainda possui dificuldades quanto ao comércio clandestino da carne, com produtos sem qualidade oriundos de abatedouros sem nenhum controle sanitário. Contudo, mudanças nos segmentos de produção e comercialização são observadas e surgem criadores especializados na produção de carne, que têm superado a condição de outros produtores para o mercado local ou consumo interno da propriedade. Com mudanças no sistema de produção a partir do campo, como o atendimento a normas de boas práticas agropecuárias, assegurando bons tratos aos animais, preservação do meio ambiente, utilização de mão-de-obra socialmente justa e sendo economicamente viável, o produtor se fixa no mercado com as necessidades de disponibilização de um produto diferenciado supridas. Como exemplo de outros segmentos da carne que desenvolvem o sistema de forma a atender um público extremamente exigente quanto a padrões de qualidade e segurança alimentar tem-se a avicultura e a suinocultura, e também a bovinocultura se inseriu no mercado externo e atende aos mais altos padrões de produção. Estas normas incluem a implantação de processos de controle de qualidade e certificação dos produtos ofertados e passam por conceitos de sustentabilidade.

Este trabalho se apresenta como uma ferramenta auxiliar para biossustentabilidade da ovinocultura, intencionando contribuir para o aumento da eficiência no sistema de produção de ovinos, a partir da indicação de métodos de boas práticas agropecuárias. Métodos que resultam em protocolos aplicados às atividades na propriedade rural que contemplam aspectos sócio-ambientais,

correto manejo e bem-estar animal, bem como rentabilidade e qualidade do produto final. Com a adoção destas estratégias será possível melhorar a disponibilidade da carne de ovinos no mercado consumidor e o acesso a conhecimentos básicos sobre a criação de ovinos no estado de Mato Grosso do Sul. Possibilitando a inserção de mais produtores ao setor para, então, aumentar a produção e qualidade do produto de forma a consolidar o sistema produtivo no Estado, com competitividade em relação a outros mercados produtores.

Através de uma abordagem explicativa, propõe-se apresentar aspectos de gerenciamento básico da propriedade, instalações adequadas, alternativas nutricionais, estratégias para controle e prevenção das principais enfermidades dos ovinos e o manejo reprodutivo da espécie adequado à produção com vistas à realidade Sul-mato-grossense. Oportunizando estabilização do setor, principalmente de pequenos produtores que operam dentro da agricultura familiar ou mesmo para aqueles que procuram diversificar suas atividades.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Os tópicos serão abordados em ordem de importância quanto aos aspectos estruturais da produção. Todos os itens têm igual valor se for analisado o sistema como um todo, onde um item interfere no resultado do outro e todos, em perfeito equilíbrio, geram os resultados esperados pela cadeia produtiva: a maximização da produtividade, lucratividade e produto final de qualidade.

2.1 Cadeia produtiva: qualidade na produção

Para Lazaneo (1999), a qualidade e inocuidade dos produtos de origem animal começam na exploração pecuária e continuam ao longo da cadeia de distribuição, até o armazenamento e produção final pelos consumidores ou na indústria de serviços alimentícios. Ainda para o mesmo autor, as boas práticas agrícolas e de elaboração são essenciais para assegurar a proteção dos consumidores.

Almeida (1998) afirma que gerações futuras reconhecerão, nos avanços da tecnologia, um novo conceito surgido no final do século 20 que é a inocuidade dos alimentos que inclui aspectos que vão desde a fazenda, onde são produzidos os animais, o leite, os ovos, os grãos, e os demais vegetais, até chegar à mesa do consumidor. Nesta cadeia complexa, vários atores desempenham um papel fundamental. Autoridades governamentais, produtores agropecuários, transportadores de matéria-prima e produtos industrializados, indústrias processadoras, atacadistas, varejistas, universidades, empresas de comunicação

social e o consumidor são, todos, responsáveis pela manutenção da inocuidade dos alimentos, evitando assim, que os mesmos se transformem em fonte de doenças.

Em um estudo realizado, Euclides Filho et al. (2002) identificaram os entraves e oportunidades que permeiam a cadeia produtiva animal. Dentre eles, destacaram o acesso à informação, a qualificação de pessoal, inserção de pequenos e médios produtores, nível cultural dos produtores, resistência à inovação tecnológica, uso inadequado da tecnologia, capital/crédito, eficiência bioeconômica dos sistemas de produção, genótipo animal, alimentação e nutrição animal, manejo animal, instalações, sazonalidade na oferta de carne de qualidade, degradação ambiental, rastreamento, certificação, cumprimento de calendário sanitário, higiene, fiscalização e inspeção. De fato, todos esses tópicos devem ser encarados como gargalos na cadeia produtiva de ovinos. Os autores sugerem priorização nas ações de pesquisa e desenvolvimento em rede, para melhoria do sistema. Dentre as linhas de pesquisa sugeridas, observa-se uma preocupação global com todos os aspectos dentro da cadeia produtiva, para atender a demanda de desenvolvimento de um modelo de sistema de produção dentro da propriedade.

É indicado um protocolo de procedimentos baseados em atividades que permitam ao produtor operacionalizar seu sistema de produção, para se manter uma linha de produção com qualidade e quantidade suficientes para atender o mercado consumidor interno e ainda, vislumbrar o externo (VARGAS JR., 2006).

2.2 O mercado da ovinocultura

O setor agropecuário de Mato Grosso do Sul apresenta-se, de forma direta ou indireta, como uma importante base para o seu desenvolvimento socioeconômico. No que se refere especificamente à pecuária, a bovinocultura destaca-se como a exploração animal mais importante e representativa do Estado. Porém, a ovinocultura acha-se em forte expansão e encontra em Mato Grosso do Sul, uma região promissora (IAGRO, 2003).

Depois de uma crise de quase duas décadas no setor, a ovinocultura está em alta no país. A procura pela carne, de sabor delicado e de fácil digestão, elevou os valores do cordeiro a níveis não imagináveis há alguns anos. O ovino comercializado vivo apresenta rendimento superior ao valor da carne bovina. Aquele produtor que vende a carne já em cortes especiais e embalados aumenta seu valor mercadológico e confere agregação ao produto, conforme relata Luccas (2003).

Os valores de mercado do ovino subiram porque a mercadoria é escassa. No início dos anos 80 o rebanho gaúcho somava 12 milhões de cabeças, mas, hoje, está reduzido a cerca de 5 milhões. Em compensação a ovinocultura ganha espaço em outras regiões. O Nordeste ampliou seus rebanhos e desenvolveu o setor e, atualmente, detém o maior rebanho nacional. Estados como São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais estão se espelhando no modelo de sucesso do consórcio com a bovinocultura com a integração da pecuária, garantindo vantagens no mercado e otimizando custos de produção (IAGRO, 2003).

Recentemente, a atividade produtiva da ovinocultura vem passando por transformações estruturais. Enquanto processos produtivos tradicionais ainda persistem em muitas regiões, novas formas de organização começam a emergir em outras. Elas se dão em resposta ao perfil de consumidores que vem se alargando com a inclusão da carne ovina no consumo institucional representado pelas classes de renda mais alta das capitais e grandes cidades (MEDEIROS et al., 2005).

2.3 Gerenciamento

Swartz (1989) enfatiza que o bom gerenciamento consiste em mais do que criar ovinos, vender cordeiros e lã, e pagar contas. Para ser rentável, o controle de produção anual deve ser gerenciado e ser flexível quando dificuldades forem encontradas. O gerenciamento na ovinocultura é um processo de metas a cumprir, planejamento e organização. Gerenciamento requer conhecimentos específicos sobre os ovinos, tais como custos de alimentação, engorda de cordeiros, peso da lã, qualidade da pele, valor do cordeiro, número de cordeiros comercializados por ovelha, conhecimento financeiro, seleção, reprodução e sanidade.

Conforme Gottschall et al. (2002), manejo significa administrar, tomar decisões. Desta forma, pode-se concluir que manejo é um tópico presente em toda a atividade pecuária, pois constantemente se tem que tomar decisões. As chances de acerto nas decisões tomadas serão maiores quanto maior for o grau de conhecimento da atividade. Da mesma forma, quanto mais claros forem os objetivos, maiores serão as chances do sucesso.

Cunha et al. (2003) defendem que o sucesso da atividade, além da dedicação à espécie, depende, ainda, de uma criteriosa avaliação quanto às exigências do mercado, visto que produzimos animais de acordo com que nossos clientes desejam; a escolha da raça materna, que deve ser criteriosa e centrada naquelas adaptadas ao ambiente tropical; ao acompanhamento constante e criterioso do plantel; à padronização das carcaças, pois as mesmas devem apresentar peso, conformação e cobertura de gordura semelhantes e à agregação de valores nos cortes, a fim de maior lucratividade na produção. Imprescindíveis à organização dentro da atividade, os procedimentos devem seguir um agendamento prévio dentro de um calendário próprio, desenvolvido para a propriedade (SWARTZ, 1989). Assim, conhecimento sobre o negócio e a descrição de como deve ser o planejamento da produção, baseado em metas, de acordo com as características da propriedade, são essenciais. O produtor rural deve conhecer os dados a serem coletados no dia-a-dia do seu negócio agropecuário, para o correto levantamento de

custos de produção e análise econômica das atividades desenvolvidas. Esses dados podem ser divididos em dois tipos fundamentais: dados internos à propriedade (coletados dentro da porteira) e dados externos à propriedade (coletados fora da porteira), conforme Antunes e Ries (2001).

2.4 Instalações

Conforme Santos (2004), as instalações devem cumprir com as seguintes finalidades: local adequado ao manejo dos animais, quando necessário (separação de lotes, tratamentos sanitários, marcação ou identificação e outras.); proteção contra o frio intenso, ventos gelados e umidade, pois, os animais sofrem muito com as oscilações de temperatura; local adequado para alimentação e que proporcione praticidade para a retirada do estrume, que poderá ser utilizado para diversas finalidades.

Confinamentos maiores ou criação em larga escala, em locais de insolação em grande parte do ano, as instalações podem ser no chão, com forte declividade, mas algumas micro-regiões deverão ter aprisco suspenso. A ventilação e sombreamento são fatores essenciais. A alimentação pode ser semi-extensiva, na maioria dos casos e intensiva nos confinamentos para engorda industrial (SANTOS, 2004).

As instalações representam o item mais caro do investimento na produção de ovinos. Mas, se o rebanho for pequeno basta um cercado compatível com cobertura. Instalações antigas podem ser aproveitadas. No caso de fazendas com pecuária bovina leiteira, onde se queira redimensioná-la para a ovinocultura, há um aproveitamento total das instalações, com vantagens de espaços (SILVA SOBRINHO, 2006).

A orientação para a construção deve ser no sentido Leste-Oeste, para reduzir a penetração dos raios solares e garantir que os primeiros raios atinjam os lugares mais propensos a acumular umidade. De maneira geral, o ideal é que a instalação receba a incidência da luz solar, sem que isto ofereça riscos de mal estar aos animais (CUNHA et al., 2003).

Para o planejamento das instalações, a orientação dos ventos deve ser considerada. O plantio de árvores próximo das instalações e cercas altas na periferia são providências recomendadas. É importante evitar o excesso de sol, bem como a chuva e ventos gelados. Nas instalações abertas de semiconfinamento, o cercado de manejo ou curral deve ter árvores para sombreamento. Os quebra-ventos são suficientes (SILVA et al., 2001).

A cobertura deve ser escolhida conforme as necessidades de cada região e as condições de produção. A telha de barro ou cerâmica são boas, mas dependem do barro, do preço e das distâncias. A palha é efetiva, mas de baixa durabilidade além de ser propícia ao fogo e pragas. Já as telhas de fibrocimento são menos eficientes como isolantes térmicos. As de alumínio polido e a chapa galvanizada, pintadas de branco têm boa eficiência, pois refletem bem a radiação de ondas curtas, mas não possuem o isolamento térmico da palha (SANTOS, 2004).

Em linhas gerais as instalações devem abrigar adequadamente os animais, com conforto e segurança. Ser práticas, funcionais e de fácil limpeza, ser resistentes e duradouras. Serem arejadas, mas protegidas de ventos. Devem proporcionar a proteção contra variações climáticas e ser espaçosas e racionalmente divididas. Devem estar em local de fácil acesso, com facilidade de água e energia elétrica. E, finalmente, devem ser de custo compatível com a produção e de baixa manutenção (SILVA et al., 2001; SANTOS, 2004).

Os piquetes devem ser próximos às instalações para garantir um manejo adequado. Cercados por arame liso, em geral, com sete fios. As cercas de arame liso podem ter seu número de fios diminuídos caso haja a utilização de aparelhos elétricos ou “cerca elétrica”. Nunca utilizar arames farpados, pois, podem

causar danos físicos ao animal e prejudicar a comercialização da pele posteriormente (SILVA SOBRINHO, 2006).

2.5 Manejo nutricional

O manejo nutricional deve ser encarado como um dos principais gargalos da produção de ovinos e para haver o retorno esperado, o manejo deve ser considerado conforme as categorias animais. Ovelhas, cordeiros e reprodutores possuem exigências nutricionais diferentes, principalmente devido às suas atividades. As ovelhas possuem maiores diferenciações, sendo que existem subdivisões nesta categoria animal: ovelhas solteiras, ovelhas no final de gestação, ovelhas lactantes e borregas pré-acasalamento. Cada grupo deve receber especial atenção para que atinjam seu potencial máximo (CUNHA et al., 2003).

Conforme descreve Siqueira (2001), os ovinos são ruminantes representados por diversas raças, com uma população que ultrapassa um bilhão de cabeças, os quais são manejados de formas variadas e em condições ambientais distintas. Essa diversidade genética propõe caracteres adaptativos bastante diferenciados, existindo raças próprias para ambientes menos exigentes e raças que necessitam de locais com maior fertilidade do solo e alimentação mais sofisticada. Portanto, a observância da interação do genótipo e meio ambiente é a chave para o sucesso dos sistemas de produção de ovinos.

O aspecto alimentação destaca-se mais ainda no sistema de produção de ovinos quando se tem um clima marcado sazonalmente por secas prolongadas e onde a produção pode ser fragilizada se não forem adotadas práticas que garantam o alimento durante o ano todo com quantidade e qualidade (SOUSA, 2001).

O manejo deve visar a potencialização da produção de forragem que se inicia na escolha de espécies forrageiras de boa qualidade, e se estende pela necessidade de se oferecer condições adequadas de crescimento a elas. A fertilização e o manejo foliar são os elementos centrais determinantes do crescimento da pastagem que podemos modificar através do manejo (CARVALHO, 2004).

Hábitos e preferências dos animais dependem da raça e do manejo adotados. Devido à sua anatomia bucal, os ovinos são muito eficientes na separação e escolha do alimento, preferindo as partes mais tenras e palatáveis rejeitando a parte mais fibrosa, o que serve como base para o cálculo da lotação de animais (SANTOS, 2004).

A escolha da forrageira deve ser baseada na resistência ao pastoreio e na sua adaptação à região e ao solo. O manejo de pastagem utilizado, rotacionado ou contínuo, deve garantir um ótimo aproveitamento da forrageira selecionada e do nível esperado de aproveitamento animal.

A conservação das forragens (ensilagem ou fenação) é de grande importância por permitir o uso e o armazenamento de forragem no ponto em que a forrageira apresenta boa qualidade nutritiva e alta produção de matéria seca. Isto garante a disponibilidade de forragem para os animais, proveniente destes volumosos armazenados, especialmente durante a época seca (SOUSA, 2001).

2.5.1 Pastagens cultivadas

Os melhores pastos são aqueles que incluem misturas de gramíneas e leguminosas, porque se apresentam com composição mais equilibrada e vegetação com maior uniformidade ao longo do ano. Portanto, para o cultivo de pastagens com qualidade deve-se observar alguns fatores como a fertilidade do

solo e a espécie botânica a ser cultivada. Em geral, as forrageiras são saudáveis, palatáveis e de fácil digestão, e ainda, ricas em minerais e vitaminas, possuindo bom teor protéico quando novas (SANTOS, 2004).

2.5.1.1 Escolha de forrageiras

Várias forrageiras são recomendadas para a formação de pastagens cultivadas com finalidades específicas para alimentação animal (Carvalho, 2001).

Para Santos (2004), as forrageiras mais indicadas são aquelas de hábito estolonífero (prostrado), como “coast cross” (*Cinodon dactylon*) e tiftons (*Cynodon spp.*) Estas gramíneas atendem bem às exigências dos ovinos e seus hábitos de pastejo. Possuem resistência à seleção intensa e ao pastejo rente ao solo. Apresenta porte médio a baixo, inferior a 1,0 metro, enraizamento intenso e profundo, boa concentração em nutrientes, alta digestibilidade e, ainda, principalmente, alta capacidade de rebrota e satisfatória aceitabilidade pelos animais. Contudo, as forrageiras estoloníferas apresentam aspectos negativos como a propagação por mudas, o que na maioria das vezes dificulta e encarece a formação de áreas maiores de pastagens e formam uma massa vegetal fechada que, ainda que rebaixada, impede a penetração da radiação solar e mantém um microclima favorável às larvas dos helmintos. Com isso, há maior dificuldade de controle helmíntico, sendo essa dificuldade potencializada quando em situações em que houver necessidade de maior lotação, podendo comprometer a atividade, já que o controle da helmintose é considerado de extrema relevância para a ovinocultura dentro de uma propriedade (SILVA SOBRINHO, 2006).

As forrageiras cespitosas, como o capim aruana (*Panicum maximum*) e o tanzânia (*Panicum maximum*), propagam-se por sementes e apresentam intensa capacidade de rebrota e garantem boa fixação ao solo, formam touceiras

dispersas, permitem a penetração de raios solares e ventilação, o que dificulta a vida para os helmintos. Por outro lado, a planta cresce rapidamente e, quando mal manejada, facilita a degradação da pastagem, pela menor densidade de cobertura vegetal. Assim, tais forrageiras não são indicadas para áreas de topografia irregular ou susceptíveis à erosão (SANTOS, 2004).

O uso adequado dos recursos forrageiros adaptados e selecionados é viável, e combinados com pastagem nativa permitem aumentar satisfatoriamente a produção animal (SOUSA, 2001).

2.5.1.2 Formação das pastagens

Para Sousa (2001), conforme se deseja uma boa formação das pastagens, o plantio e sua utilização dependem de recomendações como, a seleção da forrageira adequada ao solo e clima da região, a escolha da área apropriada e análise do solo para as devidas correções; limpeza e preparo da área, adubação, conforme a recomendação diante das análises, o plantio da forrageira, o controle de ervas daninhas, pragas e doenças, a adubação de manutenção periódica e a utilização da pastagem formada conforme recomendações técnicas específicas para forrageira escolhida.

Contudo, o sucesso da formação das pastagens também depende das informações que se tem a respeito da planta escolhida, da qualidade das sementes, do próprio solo, do clima e do sistema de produção. Assim, o produtor garante a quantidade e qualidade do principal gargalo da produção pecuária, a alimentação dos animais. Sendo que, a integração bovino-ovino é a grande saída para operacionalizar os investimentos em pastagens, garantindo a otimização da produção e baixando custos (CARVALHO, et al., 2001).

a) Preparo do solo

Um técnico habilitado deve ser consultado quanto às recomendações necessárias para correção do solo, levando-se em consideração as exigências da cultivar previamente escolhida, a partir da análise do solo (SIQUEIRA, 2001).

Para se evitar possíveis erosões, a construção de terraços e curvas de nível é necessária logo após o nivelamento do solo. O destorroamento excessivo, resultado do número exagerado de gradagens, deve ser evitado a todo custo. A calagem deve ser feita entre 60 e 90 dias antes do plantio, para que o calcário tenha tempo de reagir no solo. E, também, é importante que o material vegetal resultante da aração apodreça antes do plantio, pois as sementes podem morrer devido aos efeitos da fermentação deste material (SANTOS, 2004).

b) Adubação

A adubação deve ser feita antes da primeira gradagem niveladora ou entre a primeira e a segunda, para incorporação do fertilizante. A escolha dos fertilizantes deve ser realizada pelo técnico responsável, após a análise do solo.

A adubação orgânica melhora fisicamente as condições de aeração do solo, a retenção e infiltração de água e crescimento do sistema radicular, oferecendo melhores condições de disponibilidade de macro e micronutrientes. Quimicamente a matéria orgânica tem efeito sobre a disponibilidade do nitrogênio e de outros nutrientes. Biologicamente, é substrato para o desenvolvimento microbiano do solo. Recomenda-se distribuir 20 t/ha anualmente nas pastagens de esterco de curral curtido em esterqueira ou composteira (SANTOS, 2004).

A adubação de reposição associada ao manejo adequado da utilização das pastagens reflete na efetividade da perenização da forragem (VARGAS JR., 2006).

2.5.1.3 Leguminosas

Para Poli e Carvalho (2003), as leguminosas concentram nitrogênio, portanto têm o dobro de proteína em relação aos capins. Estas forragens podem ser utilizadas como feno ou silagem. As forragens rasteiras podem ser plantadas junto com gramínea formando pastagem consorciada. Requerem correção de acidez do solo e necessitam níveis adequados de fósforo e outros nutrientes no solo.

O consórcio de gramíneas e leguminosas para ovinos é aconselhável, não só porque eleva o nível de proteína da dieta, mas também porque melhora a produtividade da pastagem, devido à capacidade das leguminosas, em fixar o nitrogênio da atmosfera pelas bactérias (*Rizhobium*) que vivem em simbiose com suas raízes (SANTOS, 2004).

Conforme Sousa (2001), a formação de uma área exclusivamente com leguminosa para ser usada como suplementação protéica dos animais, principalmente durante o período seco, é denominada de banco de proteínas. O banco de proteínas pode ser utilizado para pastejo direto ou produção de feno e de silagem. Ainda pode ser usado para enriquecimento da pastagem nativa, da silagem de gramíneas e de produção de sementes. Existem registros de que a utilização do banco de proteínas no sistema de produção de leite e de carne tem aumentado a produtividade. Áreas de 0,5 ha a 5,0 ha são suficientes para a formação de um banco de proteínas. É comum soltar os animais nestes piquetes duas horas antes deles irem para a pastagem nativa (SANTOS, 2004).

2.5.2 Formação de capineiras

Capineira é o produto resultante de uma área formada para corte (EVANGELISTA, 2002). Sendo importante em qualquer sistema de produção pecuário, permite alta produção quantitativa e qualitativa de forragem ao longo do ano. Na formação de capineira, o capim-elefante com várias cultivares, é uma forrageira muito cultivada. A capineira preferencialmente é cortada e oferecida no cocho, mas também pode ser utilizada para pastejo (ELOY, 2001).

Evangelista (2002) relata que, conforme as condições climáticas brasileiras, a alimentação no inverno, torna-se um gargalo para o produtor rural. Com a adoção de medidas como o uso das capineiras, que, bem manejadas este problema pode ser solucionado. Sendo que, outra planta utilizada no inverno é a cana-de-açúcar (*Saccharun officinarum*), a qual possui um valor nutricional médio, mas apresenta pontos positivos que a tornam um bom volumoso para ser utilizada em suplementação (IAPAR, 2006).

2.5.3 Manejo de Pastagens

Os princípios básicos de manejo giram em torno da administração de dois processos aparentemente conflitantes: as plantas necessitam das folhas para crescer e os animais precisam de folhas para se alimentar. Assim sendo, o sucesso no manejo estará para aqueles que tenham sensibilidade de não fazer o pêndulo do manejo se deslocar para nenhuma direção (CARVALHO, 2004). Ou seja, atingir o equilíbrio entre o ponto ótimo da planta e garantir o alimento em quantidade suficiente ao animal.

Dentro da ressalva de que pasto alto ou pasto baixo são frutos de uma perspectiva subjetiva, pastagens baixas restringem a ingestão dos animais, limitam a

expressão de seu potencial produtivo e vão contra a sustentabilidade do sistema (CARVALHO et al., 2001).

A interpretação errônea do mito do pasto baixo tem como consequência o manejo inadequado, que acarreta superpastejo pelo excesso de lotação e baixa produção de forragem, pela excessiva remoção de área foliar e índices zootécnicos muito inferiores aos esperados, além de gerar a degradação da pastagem (CARVALHO, 2004).

O Estado possui grandes áreas de pastagens do gênero braquiária *sp.*, apesar de possuírem menor valor nutritivo e produção, são amplamente encontradas em várias regiões. Portanto, pode ser utilizada para a ovinocultura desde que, bem manejada para se evitar crescimento de massa foliar e matéria orgânica que favoreça o crescimento de fungos que liberam toxinas ocasionando intoxicação de animais susceptíveis que podem apresentar quadro de fotossensibilização. Indica-se manter o controle de crescimento da *Brachiaria decubens* em cerca de 5 a 10 cm, rebaixamento suficiente para que as condições sejam desfavoráveis ao crescimento do fungo, que cresce principalmente em material morto. Para um bom aproveitamento das pastagens com braquiárias, o produtor deve promover o rastreamento, identificação e seleção genética de animais resistentes a sintomas clínicos de fotossensibilização (VARGAS JR., 2006). Pequenas áreas podem ser melhor monitoradas quanto aos casos de fotossensibilização (CUNHA et al., 2003).

2.5.3 Mineralização

Misturas minerais devem ser utilizadas para suprir as carências encontradas nos alimentos. Gramíneas geralmente apresentam baixos teores de fósforo. Animais em pastagens de gramíneas estão sujeitos a deficiências de fósforo e devem ser suplementados com misturas minerais ricas neste elemento (CUNHA et al., 2003). As misturas minerais encontradas no comércio são, na sua maioria,

compostas com sal iodado (NaCl) e minerais (cálcio, fósforo e micro elementos). Devem estar à disposição dos animais em saleiros apropriados, com fácil acesso e permitindo o livre consumo.

O fornecimento de sal mineral deve ser feito em todas as categorias animais (SILVA et al., 2001). A falta de minerais causa diminuição do apetite, baixa produção de leite e carne, queda de pêlos, retorno ao cio após cobertura, abortos e retenção de placenta.

Uma boa mistura mineral pronta deve conter não menos de 8% de fósforo e, no máximo 300 e 500 ppm (partes por milhão) de cobre. Quando o teor de fósforo da mistura mineral for ao redor de 16% e 1000 ppm de cobre recomenda-se sua diluição com a mesma quantidade de sal iodado para então ser fornecida (CUNHA et al., 2003).

Deve-se ter especial atenção com o teor de cobre da mistura, pois os ovinos são susceptíveis à intoxicação por excesso deste elemento. Em grande parte das criações consorciadas com a bovinocultura, os animais têm acesso ao sal mineral dos bovinos que possui composição de minerais inadequada ou desequilibrada para os ovinos, com níveis de cobre que podem levar à um grave quadro de intoxicação.

2.5.4 Suplementação

A suplementação possui os efeitos de complementação, de substituição ou de adição (VARGAS JUNIOR, 2006). Para Pereira e Santos (2001), a suplementação que pode ser à base de concentrados, deve ser colocada nos cochos dos reprodutores, machos e fêmeas para garantir um bom desempenho reprodutivo no pré-encarneamento por um período de aproximadamente 15 dias antes e também durante o encarneamento, por mais ou menos 30 dias.

a) Cocho privativo (“Creep-feeding”¹)

Para Pereira et al. (2001), a produção de cordeiros é uma arte e “corrida contra o relógio”. A sua incomparável capacidade de converter alimento em ganho e peso nos desafia continuamente. O crescimento abaixo do seu potencial significa aumento de custo, de permanência na propriedade e risco permanente de perdê-lo.

Para obtermos um cordeiro com maior peso a desmama, principalmente em épocas de pastagens ruins, sem separá-los totalmente da mãe, utilizamos um sistema de suplementação ou alimentação controlada onde é colocado um cocho privativo com ração concentrada não granulada no piquete, limitando o acesso somente aos cordeiros a partir da 2^a. semana de vida (SILVA SOBRINHO, 2001).

Os cordeiros aumentam gradativamente sua ingestão à medida que a disponibilidade do leite da ovelha diminui, atingindo um consumo de 150 a 200 g/cordeiro/dia ao desmame. Esse consumo acentuado melhora o ganho de peso dos cordeiros ao desmame, que nesta fase apresentam conversão ao redor de 2 kg de ração para 1 kg de carne – muito vantajoso do ponto de vista econômico (SANTOS, 2004).

b) Alimentação dos cordeiros

Para Santos (2004), o colostro ou “leite sujo²”, é produzido no final da gestação e nos primeiros dias de lactação. É muito rico em nutrientes e anticorpos e, justamente por isso, é tão importante para os recém-nascidos. É por meio dele que a

¹ Creep-feeding: termo em inglês que significa cocho privativo, onde é fornecido aos cordeiros suplemento a base de ração concentrado (Santos, 2004).

cria recebe a imunidade que a mãe tem a diversas doenças, além de ter um efeito laxativo muito importante para a limpeza do intestino. Pode-se congelar o colostro para utilização em animais problemáticos ou órfãos no futuro. O colostro a ser utilizado deve ser proveniente de fêmeas saudáveis que garantam as imunoglobulinas que serão passadas ao cordeiro para a defesa de enfermidades. Um “banco de colostro” deve ser feito, congelando porções individuais de tal forma que, a qualquer momento, possa estar disponível, bastando aquecê-lo em banho-maria.

A primeira fase, na qual o desempenho do cordeiro é diretamente dependente do leite fornecido pela mãe, estende-se até aproximadamente seis semanas pós-parto (PEREIRA et al., 2001). Cada 6-7 litros de leite ingeridos são convertidos em 1 kg de ganho de peso. Em alguns casos pode ser necessário fazer a complementação do aleitamento materno ou até a amamentação do cordeiro por meio de mamadeiras. Pode ser utilizado o leite de vaca pasteurizado, por ser mais barato e mais fácil de ser encontrado, além de permitir desempenho similar (SANTOS, 2004). Para cordeiros mais fracos podemos associar ao leite um condimento gordo, o óleo de fígado de bacalhau, que é muito recomendado durante a fase de crescimento (SILVA SOBRINHO, 2006).

A ingestão de forragem dos cordeiros então começa a aumentar exponencialmente e a participação do leite no ganho de peso diminui de importância, particularmente quando os cordeiros atingem 12 semanas de vida. Os cordeiros quadruplicam a ingestão de forragem entre o 1º. e 3º. mês de vida e esta necessidade é raramente prevista no manejo da pastagem (PEREIRA et al., 2001).

Para Pereira e Santos (2001), baixas ofertas de forragem limitam a ingestão dos cordeiros em detrimento das ovelhas que são mais experientes no pastejo e o custo é o baixo desempenho dos primeiros. De forma errônea esse baixo desempenho é associado ao início de infestação parasitária.

² Leite sujo: é o primeiro leite produzido pela fêmea ainda gestante, também chamado de colostro, tem a cor mais escura que o normal.

2.6 Manejo sanitário

Uma série de enfermidades pode ocasionar perdas na produção de ovinos, se não forem prevenidas ou controladas adequadamente. Além de algumas serem zoonoses e colocarem em risco também a saúde humana. Estudos em todas as regiões do Brasil têm demonstrado que as principais doenças com interesse econômico na ovinocultura comercial são: parasitismo gastrointestinal, manqueiras (principalmente o “foot-rot”³), clostridioses e ceratoconjuntivite. Algumas enfermidades podem ser introduzidas por animais infectados recém-adquiridos, em geral o carneiro ou reprodutor (RIBEIRO, 2001). A prevenção é a chave para se evitar perdas produtivas. Portanto, a aplicação de medidas preventivas eficientes, assim como tratamentos apropriados e racionais é prática indispensável. Porém, é primordial que se evite o uso indiscriminado de produtos que provoquem resistência ou aumentem a ocorrência de resíduos (MORLÁN, 2004).

As práticas utilizadas para diminuir o aparecimento de doenças no rebanho e desse modo, reduzir o impacto econômico causado por elas, são chamadas de manejo sanitário. O controle das influências negativas do meio ambiente, de modo a prevenir o estabelecimento de enfermidades ou controlar as já existentes são os principais objetivos dessas práticas (VIEIRA et al., 2001).

Para Cunha et al. (2003), de maneira prática, os óbitos decorrentes de falhas de manejo sanitário no rebanho, são evitados quando o produtor toma cuidados como revisões constantes dos animais, separação os doentes, limpeza e desinfecção dos instrumentos e ferramentas utilizadas nos animais, limpeza e desinfecção freqüente das instalações de confinamento com a utilização de produtos químicos e vassoura de fogo, quarentena de animais recém adquiridos ou introduzidos no rebanho, vacinações preventivas e vermifugações estratégicas.

Vieira et al. (2001) ressaltam que é importante que o produtor esteja familiarizado com o comportamento dos animais, para que possa reconhecer com

³ Foot-rot: termo em inglês que caracteriza uma doença também conhecida como podridão dos cascos.

facilidade qualquer alteração dos indivíduos. Os ovinos saudáveis apresentam características próprias de vitalidade tais como vivacidade e altivez, apetite normal (possui prazer em comer alimentos de boa qualidade), seus pêlos ficam lisos e brilhantes (em deslanados) e nos lanados, o velo permanece sem alterações de coloração e ondulação, sua temperatura corporal fica entre 38,5° e 40,5° C, as fezes em forma de bolotas e a urina de coloração amarelada e odor forte, possui ruminação presente e desenvolvimento corporal satisfatório, compatível com a raça.

E o produtor deve estar sempre atento a qualquer alteração no comportamento do animal, pois poderá ser o início de alguma doença. Alguns sinais e sintomas podem indicar enfermidade e o animal pode apresentar um ou mais sintomas ao mesmo tempo. Sinais como: tristeza e isolamento do rebanho, falta ou diminuição do apetite, apetite depravado, vícios redibitórios (come areia, plástico ou fezes), pêlos arrepiados ou áreas de alopecia, febre, fezes pastosas ou diarréicas, urina de coloração escura, vermelha e com odor “diferente” e, ainda, atraso no crescimento são indicativos de que o animal ou os animais se apresentam com alguma enfermidade (VIEIRA et al., 2001).

2.6.1 Controle de enfermidades

As noções de higiene surgiram quando o homem, vivendo em comunidade, percebeu que este estreito relacionamento oferecia agravos à saúde e facilitava a disseminação de doenças. Apesar de ignorar as causas e os seus mecanismos de transmissão, consciente ou inconscientemente iniciou-se uma procura por meios de proteção à saúde e de prevenção de doenças (SOUNIS, 1985).

De acordo com Sounis (1985), o progresso que a epidemiologia alcançou nos últimos anos, ampliando seu campo de ação, tanto na metodologia analítica como na aplicação de estudos estratégicos de prevenção e controle das

doenças transmissíveis e degenerativas, é sentido perante o significativo desenvolvimento que a prevenção vem experimentando na atualidade. Considerando ser pouco eficiente abordar os problemas de forma isolada do contexto onde se produzem e se encontram os fatores que os determinam, Astudillo (1976) procurou introduzir um enfoque sistêmico aos fenômenos complexos da saúde animal, acreditando na sua natureza integradora como possibilidade de linguagem comum multidisciplinar.

Posteriormente, Rosenberg (1972) relatou que “o objetivo da epidemiologia veterinária é definir, conhecer e resolver perfis específicos de saúde animal, que por sua vez, são entendidos como a síntese num espaço e tempo concretos, entre os problemas produtivos, sanitários e as ações organizadas pela sociedade para resolvê-los”. O marco de referência é sua estrutura econômica, política e social em que se desenvolve a pecuária. As formas de associação e de integração agente–hospedeiro e meio ambiente é que irão determinar os diferentes ecossistemas (LYRA e SILVA, 2002).

Muitos organismos responsáveis por enfermidades veiculadas ao homem são parte integrante da flora gastrintestinal normal dos animais produtores de alimentos, e com eles convivem sem causar danos à saúde. A carne, o leite e os ovos oriundos destes animais podem ser contaminados através dos alimentos que lhes são fornecidos, pelo uso indevido de produtos veterinários ou por práticas inadequadas na fazenda, como acumulação de lixo e outros resíduos em locais inadequados. Os alimentos também podem contaminar-se durante a etapa de processamento devido a fatores tais como mau funcionamento ou limpeza inadequada do equipamento, uso de material de limpeza não indicado para a finalidade, infestações de insetos e roedores, ou devido a armazenamento inadequado. Vencida a etapa de industrialização, os alimentos continuam expostos à contaminação nos centros de distribuição, supermercados e mercearias e, finalmente, nas casas dos consumidores. Infelizmente, informação recolhida pela Organização Mundial de Saúde – OMS, confirma que mais de 70% dos casos de enfermidades, transmitidas pelos alimentos, têm origem no seu manuseio inadequado pelo consumidor final (ALMEIDA, 1998).

Nesse sentido, Moraes (1993) relatou que as décadas de 60 e 70 são consideradas marcos históricos na área de saúde, salientando que o controle e/ou a erradicação de uma enfermidade passa inevitavelmente pelo envolvimento da comunidade, não somente por médicos veterinários e criadores. O paradigma médico-biológico é criticado, procurando entender o processo saúde doença como processo social. Já Astudillo (1976) procura induzir um enfoque sistêmico aos fenômenos complexos de saúde animal, acreditando na sua natureza integradora e como possibilidade de uma linguagem comum para uma ação multidisciplinar. O autor considerou a saúde animal como sistema aberto, constituído por um complexo de componentes, direta e indiretamente relacionados por uma rede causal, de maneira que cada componente se relaciona pelo menos com algum outro, de uma forma mais ou menos estável, em um período de tempo determinado. Portanto, o envolvimento comunitário através de um programa de educação sanitária é imprescindível.

2.6.2 Enfermidades de importância econômica

2.6.2.1 Doenças Infecciosas

O controle de doenças infecciosas é fundamental, pois elas ocasionam graves perdas produtivas se o agente patológico for contagioso (MORLÁN, 2004).

Conforme Morlán (2004), medidas preventivas, como o uso de vacinas, devem levar em conta que: nenhum produto biológico protege 100% dos animais vacinados; o estado geral deve ser bom, sem fatores estressantes que impeçam o desenvolvimento da imunidade; conforme as recomendações do fabricante, a aplicação da vacina pode ser feita no lugar apropriado, sem lesar tecidos e na dose

indicada. Na primeira vacinação de um animal deve haver um programa de dupla aplicação (reforço) com intervalos determinados.

2.6.2.1.1 Clostridioses

Segundo Dutra e Veschi (2005), as clostridioses são doenças causadas por bactérias do gênero *Clostridium* e, apesar de conhecidas há muito tempo, ainda hoje apresentam grande importância econômica e sanitária, devido as perdas econômicas que acarretam. As doenças e seus respectivos agentes patogênicos são descritos à seguir:

- Enterotoxemia (*C. perfringens* tipos A,B,C,D e pelo *C. sordelli*);
- Carbúnculo sintomático ou manqueira (*C. chauvoei*);
- Disenteria dos cordeiros (*C. perfringens* B);
- Gangrena gasosa (*C. perfringens* A, *C. novyi* A, *C. sordelli*, *C.septicum*);
- Doença do rim polposo (*C. perfringens* D);
- Hemoglobinúria bacilar (*C. haemoyiticum*);
- Hepatite infecciosa necrosante (*C. novyi* B, *C. perfringens* A e B);
- Morte súbita (*C. perfringens* D, *C. novyi* , *C. sordelli*, *C. chauvoei*);
- Tétano (*C. tetani*);
- Botulismo (*C. botulinum*).

As clostridioses são muito comuns nos ovinos, sendo que, para evitar frustrações no controle sanitário e efeito negativo nos índices produtivos dos

animais, recomenda-se a adoção de medidas preventivas. Naqueles rebanhos que nunca foram vacinados se aplica uma primeira dose que será repetida em 30-45 dias, obtendo-se imunidade de base com esta primo-vacinação (MORLÁN, 2004).

Recomenda-se a profilaxia com vacina polivalente que contenha todas ou a maioria de agentes patogênicos, principalmente o *Clostridium perfringens*, responsável pela enterotoxemia e disenteria dos cordeiros. Algumas vacinas polivalentes já incluem o *Clostridium tetani*, causador do tétano (DUTRA E VESCHI, 2005).

Conforme Blood et al. (1983) a vacinação deverá ser realizada em:

- Ovelhas : vacinação anual, no terço final da gestação;
- Cordeiros: 1ª. dose no período anterior ou posterior à desmama (15 dias antes ou após) com cerca de 45 dias a 60 dias de idade, revacinação com uma dose de reforço 30 dias após a primeira. Cordeiros filhos de mães não vacinadas podem receber a 1ª. dose da vacina aos 15 dias de vida;
- Reprodutores e fêmeas vazias: revacinação anual (dose única).

2.6.2.1.2 Tétano

Conforme Correa e Correa (1983), o tétano é uma doença causada pela toxina do *Clostridium tetani* que é uma bactéria que sobrevive por muitos anos no meio ambiente, na terra e no esterco. Qualquer ferida exposta (corte de cauda, umbigo, ferimentos de tosquia e vulvares pós-parto) pode ser a porta de entrada para a bactéria. Os sintomas da doença são: incoordenação motora posterior observada entre sete a dez dias após o animal adquirir um ferimento; trismo (cerração involuntária da boca); o animal cai e permanece em posição típica, com membros estirados e rígidos, opistótono (pescoço torto e cabeça voltada para trás);

apresenta ainda, grande sensibilidade ao ruído, à luz e ao toque. Em 24 a 48 horas após o aparecimento dos sintomas, a incoordenação é total. Após o enrijecimento muscular e por consequência da paralisação do diafragma e músculos abdominais, há a morte do animal por asfixia dentro de dois ou três dias.

A prevenção consiste em desinfetar a pele e os instrumentos utilizados na prática de castração, tosquia, identificação; manutenção dos animais presos em locais limpos após qualquer intervenção cirúrgica; aplicação de antitoxina, antes de qualquer prática cirúrgica. É uma doença facilmente prevenida por meio de vacina que pode ser polivalente contra clostridioses. O tratamento é por meio de medicamentos que bloqueiam os efeitos adversos do tétano e também no uso de substâncias que promovam a neutralização da toxina residual e administração de penicilina em altas doses (SANTOS, 2004).

2.6.2.1.3 Brucelose

Brucelose é uma enfermidade que acomete várias espécies de animais domésticos e silvestres. As brucelas são bactérias gram negativas, do gênero *Brucella*. Existem seis espécies de *Brucella* que estão associadas a diferentes hospedeiros: *Brucella abortus* (bovinos), *Brucella suis* (suínos), *Brucella neotomae* (rato do deserto), *Brucella melitensis* (caprinos), *Brucella ovis* (ovinos) e *Brucella maris* (mamíferos marinhos) (CAVALLERO, 1998). Cada espécie animal tem um gênero preferencial de *Brucella*, porém nada impede que o ovino se contamine com a *Brucella abortus*, e apresente os mesmos sintomas que esta bactéria causa em vacas gestantes que é o aborto no terço final de gestação. Quando os animais são provenientes de áreas endêmicas de brucelose bovina, e apresentam aborto no terço final de gestação, deve-se desconfiar da doença (BLOOD et al., 1983).

A enfermidade é também um problema para a saúde humana, constituindo-se em doença ocupacional através da manipulação de carcaças contaminadas (principalmente útero e úbere por veterinários e magarefes), como também pela ingestão de leite não pasteurizado. Em rebanhos de ovinos de corte, a enfermidade pode causar sérios prejuízos econômicos em função do aborto, uma vez que neste tipo de criação os cordeiros são importante fonte de renda. Adicionalmente, a infertilidade permanente ou temporária resulta na eliminação de ovelhas de elevado valor zootécnico e algumas mortes podem ocorrer em função de metrites (PAULIM e FERREIRA NETO, 2002). Além do aborto em fêmeas, causa epididimite (inflamação do epidídimo – porção inferior ao saco escrotal) nos machos. O diagnóstico é feito através de exame de sangue dessorado, realizado por laboratório veterinário especializado (BLOOD et al.,1983).

A infecção ocorre em ovinos de todas as idades, entretanto, na maioria das vezes persiste apenas em animais sexualmente maduros, sendo eliminada em animais mais jovens. Borregos nascidos de mães reagentes positivas são, na maioria das vezes, reagentes positivos até os quatro ou seis meses de idade, devido à presença de anticorpos no colostro, tornando-se negativos após este período, mesmo quando a infecção é latente. Borregas que sofrem infecção “*in útero*” podem mesmo permanecer no estado de latência, com os animais apresentando-se sorologicamente negativos até o primeiro parto. Estima-se que 2,5% a 9% de ovelhas nascidas de mães soropositivas venham a apresentar reações sorológicas positivas na maturidade sexual, o que pode se constituir em risco para rebanhos livres e em dificuldades para programas de erradicação da enfermidade (CAVALLERO, 1998; MARQUES, 2003).

A prevenção ainda consiste em não introduzir animais doentes no rebanho e fazer o controle dos animais da propriedade com a prova de soroglutinação lenta periodicamente, havendo animais positivos estes devem ser eliminados.(SANTOS, 2004).

2.6.2.1.4 Raiva

De acordo com Mori e Lemos (1998), o agente causador da raiva é um vírus RNA do gênero *Lyssavírus* da família *Rhabdoviridae*, que induz a encefalomielite e ganglioneurite, ocorrendo em diversos países. Afeta mamíferos domésticos e selvagens, vertebrados de sangue quente e humanos, constituindo-se uma das mais importantes zoonoses. A forma mais comum de transmissão é através da saliva (mordida e inoculação do vírus). A infecção pelo vírus se dá através da mordedura de cães, gatos, animais silvestres e morcegos hematófagos, sendo este último o maior transmissor da doença. A doença caracteriza-se por sintomatologia nervosa: agressividade, paralisia de membros, salivação abundante e dificuldade em deglutição (CORREA e CORREA, 1983).

A estratégia de atuação do Programa de Controle da Raiva é baseada na adoção da vacinação dos animais domésticos anualmente, do controle de transmissores e de outros procedimentos de defesa sanitária animal, que visam a saúde pública e o desenvolvimento de fundamentos de ações para o controle dessa enfermidade que causa tanto prejuízo econômico à pecuária nacional (IAGRO, 2003).

A vacinação anual de todo o rebanho é a melhor prevenção, a partir do 4º. mês de vida (SILVA *et. al.*, 2001). O tratamento é complicado, pois, somente terá resultado antes do aparecimento dos sintomas e é imunoterápico, consistindo em aplicar o soro 24 horas após a infecção, de 1-3 doses (SANTOS, 2004).

2.6.2.1.5 Ectima contagioso

O Ectima contagioso ou “Boqueira”, é uma zoonose causada por vírus (Parapoxvirus), que ocasiona lesões (bolhas que se rompem, formando crostas) na cavidade e no epitélio oral, nasal, no casco, vulva, prepúcio e úbere. Pode levar à morte devido à dificuldade de alimentação e problemas decorrentes de infecções secundárias. A incidência é especialmente alta em cordeiros, entre três e seis meses. Nos animais adultos a doença pode se manifestar em caso de quebra de imunidade devido a outros fatores, como por exemplo, alta taxa de infecção por parasitos hematófagos (*Haemonchus* sp.) ou logo após o transporte por longas distâncias (MERCK, 1991).

A prevenção deve ser feita através de vacinação sistemática e isolamento do animal doente. Em estabelecimentos onde existem antecedentes da doença e que já se vacina anualmente, todos os cordeiros devem ser vacinados entre 15 ou 20 dias de idade, por meio de escarificação na região da virilha e instilação da vacina. A observação dos animais pós-vacina é importante para a verificação de formação de crostas no lugar do arranhão. Caso contrário, significa que houve falha na vacinação e esta deve ser repetida (MORLÁN, 2004).

O tratamento não é específico e consiste na utilização de antissépticos (glicerina iodada = partes iguais de solução de tintura de iodo a 2% e glicerina) após a limpeza das lesões retirada das crostas. No úbere deve-se preparar o iodo a 10% ou violeta genciana a 3%, após a retirada das crostas. Devem-se evitar infestações e infecções secundárias, utilizando-se antibióticos injetáveis e repelentes de moscas sobre as lesões (SANTOS, 2004).

2.6.2.1.6 Podridão dos cascos

A podridão dos cascos ou “Foot-Rot”, é uma enfermidade causada por bactérias, geralmente gram negativas (*Bacterioides nodosus*, *Fusiformis necrophorus*, *Corynebacterium pyogenes*). A lama infectada e o animal com lesão podal são veículos de transmissão e proliferação da doença (SANTOS, 2004). Esta doença infecto-contagiosa tem importante prevalência em nossos rebanhos e estimativas nacionais evidenciam a ocorrência de perdas produtivas (MORLÁN, 2004).

Ainda conforme Morlán (2004), antes de se implementar qualquer ação sanitária é fundamental ter o diagnóstico da situação da doença na propriedade, decidindo então quais medidas serão eficientes. Os estabelecimentos com alta prevalência deverão intensificar o controle junto ao rebanho de cria, pois a presença de portadores (animais doentes) associada às circunstâncias predisponentes (calor e umidade), incide negativamente na fertilidade, gestação, lactação e contaminará os cordeiros já a partir dos 15 dias de idade.

Para prevenir o aparecimento da doença, recomenda-se o casqueamento (aparo dos cascos) a cada 6 meses e revisão periódica dos cascos dos animais, sendo que, os enfermos deverão passar por pedilúvio. O ambiente onde os animais permanecem deverá ser mantido seco e higienizado. Pode haver a utilização de vacina específica, caso grande parte do rebanho seja acometido e animais enfermos deverão ser isolados (MERCK, 1991).

Para Cunha et al., (2003) as vacinas existentes no mercado previnem a ocorrência da doença, porém diferentes sorotipos são encontrados na principal bactéria envolvida (*Fusiformis necrophorus*) com a doença a campo, além de outras bactérias (*Bacterioides nodosus*, *Corynebacterium pyogenes*) que podem estar envolvidas com a doença, podem comprometer sua eficácia. Ribeiro (2001), comenta que tem preferência às vacinas autógenas que contenham as amostras prevalentes na propriedade. Tais vacinas têm mostrado maior índice de proteção e valor terapêutico do que vacinas polivalentes.

A utilização de pedilúvio (local onde os pés dos animais ficam submersos em uma solução desinfetante), com a passagem de todo o rebanho, é uma boa prática quando o rebanho for grande. Na época de chuvas, recomenda-se maiores cuidados com o rebanho, aumentando-se a frequência de passagem pelo pedilúvio (MERCK, 1991).

O procedimento de exame dos cascos de todos os animais, previamente ao acasalamento, é uma prática onde se elimina todos os portadores crônicos e doentes, e, posteriormente, realiza-se o pedilúvio com solução de sulfato de zinco a 10% durante 15 minutos nos animais sadios (MORLÁN, 2004).

Como a bactéria não permanece vital no meio ambiente fora do casco do animal, por mais de uma semana, a associação do tratamento parenteral de animais afetados e com o uso do pedilúvio em todo o rebanho aumenta a eficácia do tratamento. Os animais deverão passar pelo pedilúvio antes de retornarem à pastagem que ficou livre de ovinos por pelo menos 14 dias. Tem se observado que raças deslanadas, de casco escuro, são mais resistentes ao “Foot-Rot” do que raças lanadas (BLOOD et al., 1983)

2.6.2.1.7 Ceratoconjuntivite

É uma enfermidade infecciosa com etiologia múltipla, sendo que, atualmente, considera-se o agente causal mais importante a bactéria *Mycoplasma conjunctivae*. Altamente contagiosa, causa reação inflamatória da conjuntiva, uni ou bilateral, com lacrimejamento intenso e ceratite. A transmissão ocorre por contato direto de descargas nasais e oculares e por vetores mecânicos, moscas (*Musca autumnalis* e *Musca domestica*) e outros insetos que atuam como vetores do agente causal. Também é comum a transmissão por contaminação ambiental (poeira, feno, cama dos animais) ou por fômites e mãos contaminadas dos tratadores. A alta

concentração de animais em ambientes pequenos favorece a transmissão. O surgimento dos sintomas é mais freqüente nas épocas secas, quando há mais vento e poeira. No período chuvoso, os insetos transferem bactérias que irritam os olhos dos animais (DOMINGUES, 2005).

Os sintomas se iniciam com congestão dos vasos da córnea e edema da conjuntiva seguidos de lacrimejamento abundante, leva a perda do apetite devido à febre, sensibilidade local e fotofobia (fecha o olho afetado). Com o agravamento da doença, a pequena opacidade do centro da córnea pode progredir para todo o olho, torna a córnea opaca, com coloração esbranquiçada a amarelo escuro; também pode haver ulceração da córnea, com perda total da visão (CORREA e CORREA, 1983).

A detecção da enfermidade é imprescindível para que os animais acometidos sejam separados e tratados antes de haver proliferação e contaminação do restante do rebanho. Na prática, este procedimento é um pouco difícil, porém os animais devem ser tratados com colírios antibióticos e a infestação da fossa lacrimal por larvas de moscas deve ser evitada com a utilização de piretróides pulverizados na região da cabeça dos animais, porque têm ação repelente contra as moscas (MORLÁN, 2004).

Como profilaxia é indicado a vacinação, porém, as vacinas existentes no mercado podem não ser muito eficientes devido à diversidade dos agentes causadores da doença. Bacterinas autógenas (vacina feita com a cepa da bactéria que está causando a doença na propriedade) têm sido bastante eficazes quando aplicadas no início do surto, em duas doses com intervalo de 15 dias. Aconselha-se a aplicação anual deste tipo de vacina quando a ocorrência da doença é alta na propriedade (CUNHA et al., 2003).

Como medida preventiva também recomenda-se a manutenção higiênica das instalações para assim evitar o aumento de moscas. E ainda, isolar os animais doentes, correta assepsia da pessoa que faz o tratamento dos animais doentes e proporcionar alimentação rica em vitamina A para estes animais (SANTOS, 2004).

2.6.2.1.8 Linfadenite caseosa

Linfadenite caseosa ou “Mal-do-Caroço”, é uma enfermidade infecto-contagiosa causada pelas bactérias: *Corynebacterium pseudotuberculosis* (gram positiva), *Corynebacterium pyogenes*, *Staphylococcus* ssp. e *Streptococcus* ssp. (CORREA e CORREA, 1983).

Conforme Gouveia (2005), a penetração do agente pode dar-se pela mucosa oral ou pela pele, alcança a linfa e atinge os linfonodos regionais. A partir destes, podem ocorrer infecções sistêmicas. Caracteriza-se pela formação de abscessos nos linfonodos (gânglios linfáticos) superficiais, podendo também ser encontrada em linfonodos internos e em abscessos localizados em órgãos internos, como fígado, pulmão, baço e na medula espinhal. Nesses casos, os animais geralmente apresentam-se extremamente caquéticos. A doença geralmente se manifesta em animais velhos, debilitados ou estressados. A transmissão é feita através do contato direto com o abscesso de animais doentes ou indiretamente por meio da ingestão de água e alimentos contaminados com o agente patogênico.

Os animais enfermos devem ser isolados do rebanho sempre que possível e, havendo recidivas, aconselha-se eliminá-los do rebanho. O abscesso se rompe espontaneamente, porém deve-se evitar sua abertura, pois seu conteúdo é extremamente contagioso. Os animais acometidos devem permanecer isolados do restante do rebanho enquanto seus abscessos supurados são curados com uma solução antisséptica (permanganato de potássio ou iodo 10%). Deve-se evitar a contaminação do ambiente, portanto, o exsudato não deve cair no chão, o tratador deve utilizar luvas de procedimento descartáveis e todo o material contaminado deve ser esterilizado, queimado e enterrado.

Como medidas de controle e profilaxia deve-se evitar a introdução do agente patogênico no rebanho verificando a procedência dos animais, sua condição corporal e sua aparência, procedendo a palpação dos linfonodos para diagnóstico de abscessos. Em plantéis infectados, fazer o isolamento dos animais enfermos, queimar e enterrar camas e outros materiais infectados com exsudato contaminado,

utilização de vacinas, exame clínico semanal para separação e isolamento dos animais acometidos.

2.6.2.1.9 Tuberculose

A tuberculose é uma enfermidade de distribuição mundial, com grande variação entre regiões e países. *Mycobacterium bovis* (tipo bovino), *Mycobacterium avium* (tipo aviária), *Mycobacterium tuberculosis* (tipo humano) e micobactérias “atípicas” (micobacterioses) são os agentes envolvidos. A prevalência da tuberculose humana, de origem animal, tem diminuído muito em países onde se tornou obrigatória a pasteurização do leite e se realizam campanhas de controle e erradicação da infecção bovina. Na América Latina, onde existe o costume de ingestão de leite fervido, a incidência de infecção por *M. bovis* em humanos apresenta-se baixa (ACHA e SZYFRES, 1977; MARQUES, 2003).

A tuberculose ovina é uma zoonose que deve ser evitada tanto pelo ponto de vista de saúde pública como pelo econômico. A tuberculose via entérica é constatada em cordeiros que se alimentam com leite contendo o agente, sendo que a forma clínica e patológica mais comum é a tuberculose pulmonar, onde o agente causal determina o foco primário. Este pode ficar latente ou evoluir, de acordo com o binômio agente infeccioso-hospedeiro. Entretanto, na maioria das vezes, tem-se um curso crônico e limitado a um só órgão, o pulmão. Ressaltando-se que nas ovelhas, a metrite e a mastite tuberculosas são importantes, não somente do pelo caráter de saúde pública, como também pela contaminação dos cordeiros (ACHA e SZYFRES, 1977).

O controle consiste em se manter o rebanho livre do agente patogênico evitando a aquisição e conseqüente contato de animais enfermos com os demais. O teste de tuberculose deve ser realizado em animais que estejam em

regiões onde a doença seja endêmica e o animais positivos devem ser descartados. Cuidados com relação à contaminação dos cochos de alimentação e bebedouros devem ser tomados para evitar a proliferação da enfermidade (SMITH e SHERMAN, 1994).

2.6.2.1.10 Febre Aftosa

Febre aftosa trata-se de uma enfermidade viral altamente contagiosa que afetou ovinos na Itália em 1954 e que, posteriormente, se propagou à França e à Inglaterra. De evolução aguda, afeta animais biungulados e é considerada zoonose, porém, em raros casos foi diagnosticada em humanos. Caracteriza-se por febre e formação de vesículas na cavidade oral e espaços interdigitais (CORREA e CORREA, 1983).

O animal infectado elimina o vírus por secreções e excreções (saliva, sêmen, leite, urina e fezes), contaminando o meio ambiente. Os animais podem se contaminar diretamente por contato com as secreções ou indiretamente por água, alimentos ou fômites contaminados (CORREA e CORREA, 1983).

A febre aftosa representa uma ameaça devido ao seu impacto sobre a economia mundial, devido a credibilidade dos setores envolvidos quanto à comercialização de animais livres desta enfermidade para o comércio exterior. A enfermidade é um fator limitante para o desenvolvimento econômico da indústria animal já que barreiras sanitárias são impostas pelo mercado internacional de animais, produtos e subprodutos (PITUCO, 2003).

A vacinação é indicada para bovinos e bubalinos e pode haver falhas de imunidade das vacinas utilizadas devido ao aparecimento de novos subtipos, levando conseqüentemente ao surgimento de surtos (PITUCO, 2003). Em ovinos, a vacinação contra febre aftosa oficialmente não é permitida, pois sua aplicação

interfere na vigilância da enfermidade no rebanho. No caso de vacinação emergencial ou estratégica contra febre aftosa, este procedimento deverá ser determinado e aprovado previamente pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (AGED-MA, 2006).

2.6.2.1.11 Leptospirose

É uma zoonose causada por bactérias do gênero *Leptospira*. Nos ovinos, o maior perigo de contaminação ocorre entre animais confinados, que recebem ração concentrada contaminada com urina de rato. A maior parte das infecções é subclínica, mas alguns animais, principalmente os mais jovens, podem apresentar icterícia (mucosas amareladas), hematúria e hemoglobinúria (urina com sangue e de cor escura), comprometimento renal, podendo levar ao óbito (SANTOS, 2004).

O diagnóstico se faz por meio de sorologia e o tratamento é a base antibioticoterapia. Deve-se manter certo controle dos vetores evitando a entrada de ratos nas instalações de confinamento e áreas de armazenamento de ração. A vacinação pode ser utilizada como profilaxia em regiões com incidência alta de roedores de difícil erradicação (MERCK, 1991).

2.6.2.1.12 Scrapie

É uma enfermidade degenerativa neurológica contagiosa de ovinos e caprinos causada pela proteína prion (PrPsc). A doença caracteriza-se por um extenso período de incubação, de meses a anos. Os sintomas são: incoordenação

motora, debilitação progressiva e prurido. A porta de entrada da doença é o trato digestivo, há a existência de predisposição genética de certos animais (SMITH e SHERMAN, 1994).

Não há tratamento para a enfermidade, o prognóstico é ruim e ao óbito inevitável (SMITH e SHERMAN, 1994).

2.6.2.2 Doenças Parasitárias

As doenças parasitárias são chamadas de parasitoses e são as principais causas de problemas sanitários dos ovinos no Brasil e no mundo. As parasitoses se dividem entre ecto e endoparasitoses, sendo que no caso das endoparasitoses podemos chamá-las de verminoses. Ocorre que os parasitos que acometem os ovinos adquirem muito rapidamente resistência aos vermífugos que são desenvolvidos para controlar esses parasitas. Por este motivo, o conceito atual de tratamento da verminose é utilizar os produtos químicos somente quando for estritamente necessário, e com produtos de eficácia comprovada, através do exame de OPG (ovos por grama de fezes), realizado no rebanho da propriedade (LOURENÇO e SANTELLO, 2005).

Bactérias oportunistas freqüentemente se instalam em animais debilitados pela verminose. Infecções secundárias geralmente são causadas por bactérias gram negativas, tais como a *Pasteurella* e *Escherichia coli*, que podem matar o animal com pneumonia e/ou septicemia. Para o tratamento dessas infecções secundárias, a utilização de antibiótico se faz necessária (CUNHA et al., 2003).

Animais com boa nutrição, principalmente com elevado nível de proteína na alimentação, têm maior capacidade de resistir às infecções (endoparasitos) e infestações parasitárias (ectoparasitos). Evitar situações de estresse (mudanças bruscas de alimentação, transporte etc.), principalmente no

terço final da gestação ou durante a lactação, a fim de não reduzir ainda mais a imunidade do animal ao parasitismo (LOURENÇO e SANTELLO, 2005).

Para Amarante (2004), a resistência às infecções helmínticas é hereditária, portanto, a eficiência do controle da verminose pode ser aumentada a partir da identificação dos indivíduos resistentes. Porém, além da reação intrínseca do animal para produzir a resposta do hospedeiro ao nematódeo, o fator ambiente também é extremamente importante e está relacionado, basicamente, à dieta fornecida .

2.6.2.2.1 Haemoncose e Trichostrongilose

Os parasitas mais patogênicos e que causam maior mortalidade nos rebanhos ovinos pertencem aos gêneros *Haemonchus* e *Trichostrongylus*, sendo que o primeiro localiza-se no abomaso e o segundo é menor e localiza-se na porção anterior do intestino delgado. Estes parasitas são chamados de sugadores, pois se alimentam de sangue e por isto causam anemia, que pode ser aguda ou crônica, dependendo do grau de infecção do animal e de sua resistência. As células sanguíneas (hemácias) dão a cor vermelha ao sangue e a falta dessas células leva o animal rapidamente à morte, devido à falência de vários órgãos vitais ao organismo. Animais anêmicos ficam com as mucosas pálidas, como se estivessem sem sangue. Um dos sintomas característicos da parasitose, além de mucosas pálidas, é o edema submandibular, que ocorre devido a hipoproteïnemia provocada pela anemia aguda (FORTES, 1987; ELOY, 2001; SILVA et al., 2001; CUNHA et al., 2003; SANTOS, 2004).

2.6.2.2.2 Eimeriose

A eimeriose ou coccidiose é ocasionada por um protozoário do gênero *Eimeria*. Esse agente parasita as células intestinais, onde se reproduz. A proliferação deste parasita na luz do intestino causa prejuízos à absorção intestinal de alimentos, prejudicando o desempenho de animais jovens, principalmente cordeiros, que ainda não adquiriram resistência à doença (FORTES, 1987).

Dependendo o grau da infecção e a espécie de *Eimeria* envolvida, poderá haver mortalidade. Os sintomas são: emagrecimento e diarreia escura. Muitas vezes a diarreia não é detectada, porém verifica-se que o posterior do animal encontra-se sujo, com fezes líquidas e escuras (BLOOD et al.,1983).

Os animais se contaminam quando ingerem oocistos do parasita que são eliminados nas fezes. Estes sobrevivem bem em locais úmidos. Portanto, um cuidado especial deve ser dado às instalações de confinamento, onde há uma grande concentração de animais, a fim de evitar bebedouros que vazam e cochos no chão, que aumentam as chances de contaminação. O diagnóstico é feito por meio de exame de fezes (OPG⁴) (BLOOD et al.,1983)

2.6.2.2.3 Controle de verminoses

Conforme Santos (2004), a utilização de pastagens com forrageiras de crescimento cespitoso (ereto), contribui para a dessecação de larvas e ovos de helmintos devido à maior penetração dos raios solares na base da planta e no solo. Além de que o pastejo rotacionado, com rotação seqüencial de pastagens, com

⁴ O.P.G.: Exame de fezes realizado em laboratório veterinário. Verifica a quantidade de ovos por grama de fezes, ou seja, determina qual o grau de infestação por parasitas intestinais nos animais coletados.

períodos de descanso que permite que a planta tenha um bom crescimento para novo pastejo. Assim, há também maior mortalidade de larvas na pastagem por ação da dessecação pelo vento e raios solares, graças ao manejo adequado do pasto.

Para o controle das infestações, os animais devem ser levados ao pasto após a secagem do orvalho. Devido à incidência dos raios solares na planta e com a diminuição do orvalho as larvas tendem a descer para o solo e assim este manejo contribui para diminuir a infecção por helmintos gastrintestinais. Essa prática precisa ser melhor avaliada em regiões onde há maior radiação solar e temperaturas predominantemente altas por haver comprometimento do consumo de forragem pelos animais em função do desconforto térmico em horários mais quentes do dia (NEIVA, 2002).

As altas taxas de lotação no sistema de pastejo rotacionado intensivo aumenta consideravelmente a infestação por helmintos. Muitos acreditam que o sistema de rotação de pastagens quebraria o ciclo dos helmintos, porém como o período de descanso é curto (25-35 dias) não há tempo suficiente para que haja eliminação das larvas infestantes. Cunha et al. (2003) alertaram que o período de ocupação de cada piquete não deveria ser superior a 5 dias para que se minimize a exposição dos animais às larvas infestantes (L3) eclodidas naquele mesmo ciclo de pastejo (auto-infestação). Para os autores, os animais já estarão em outros piquetes quando a população de larvas infestantes for significativa, se este período for atendido.

Fernandes et al. (2004) fizeram um estudo comparativo com manejo de pastagem rotacionado alternado com bovinos e o manejo rotacionado tradicional, sendo que os ovinos que fizeram a pastagem rotacionada alternado com bovinos obtiveram menor grau de infecção por nematódeos gastrintestinais e os maiores valores de volume globular. Sendo viável tecnicamente o manejo rotacionado alternado.

Para que os pastos possam ficar livres de parasitos internos e externos, a troca de cultura é uma boa opção, pois além do ambiente ficar sem os animais, todo o preparo da terra para o cultivo impossibilita a sobrevivência de larvas infectantes. A fim de se evitar a contaminação por via dos alimentos, a disposição

dos cochos de alimentação deve estar a uma altura de pelo menos 10 cm do solo, com isto dificulta-se a entrada e o pisoteio dos animais dentro do cocho. Outra forma de prevenção de infestações indesejáveis é a utilização da quarentena para ovinos provenientes de outra propriedade que serão introduzidos no rebanho, sendo que os mesmos deverão ser vermifugados durante este período e somente depois de constatado que estão livres de parasitos, por meio do exame de fezes, serão integrados ao plantel (SILVA SOBRINHO, 2001).

A aplicação de medicamentos contra verminose deve ser realizada adotando padrões como a dosificação conforme o peso médio dos lotes para que os animais sejam corretamente tratados. Também é importante a verificação de pistolas ou seringas automáticas para que estejam calibradas, para a aplicação da dose correta. Para os vermífugos de aplicação oral, os animais devem engolir todo o produto aplicado, portanto este procedimento deve ser supervisionado (ELOY, 2001).

Para Cunha et al (2003), a eficácia dos medicamentos pode ser testada através do teste de redução de OPG, com a coleta das fezes do animal, no mesmo dia em que o vermífugo será dado e, após a vermifugação, deve ser repetida a coleta entre 7 e 14 dias após. As fezes devem ser levadas para um laboratório veterinário que realizará o exame das fezes por meio da técnica de contagem de ovos (OPG). Para se obter a média, deve-se coletar as fezes de 10 animais do rebanho. Utiliza-se a seguinte fórmula para a indicação da eficácia do medicamento:

$$\% \text{ Eficácia do medicamento} = \frac{\text{Média do OPG(antes)} - \text{Média do OPG(depois)}}{\text{Média do OPG(antes)} \times 100}$$

A eficácia do vermífugo será comprovada quando o resultado da fórmula acima descrita for superior a 90%. Se o resultado for abaixo desse valor, a eficácia do medicamento esta diminuída ou, ainda, pode haver resistência dos vermes ao produto utilizado (CUNHA et al., 2003).

Para que o exame de OPG tenha a eficiência esperada, a coleta de fezes deve ser feita em 8 a 20% dos animais de cada categoria do rebanho (jovens e adultos), sendo que, animais mais magros e de pior aparência devem ter a preferência para a coleta. A coleta das fezes deve ser realizada diretamente do reto

do animal, com o auxílio de um saco plástico, que deve ser vestido como uma luva e depois de retirada uma pequena porção de fezes, o saco plástico deverá ser fechado e identificado com o número ou nome do animal ou ainda, com o lote ou categoria ao qual pertence. A coleta deve ser encaminhada ao laboratório no mesmo dia, de preferência ou poderá ser guardada em geladeira até a data do envio pelo prazo de até três dias. O encaminhamento das fezes deve ser feito em isopor com gelo e ser evitado o contato direto com o gelo, colocando-se uma folha de jornal entre eles. O isopor deve ser lacrado e identificado com o nome do proprietário, endereço e telefone para contato e conter ainda informações sobre a data da última desverminação e qual o produto utilizado (SILVA SOBRINHO, 2001; CUNHA et al., 2003; SANTOS, 2004).

2.6.2.2.4 Oestroses

A oestrose ou “Bicho da cabeça”, é uma enfermidade provocada por miíase causada por larvas da mosca *Oestrus ovis*, que depositam suas larvas ao redor das narinas dos ovinos e caprinos. Cada fêmea pode pôr até 500 larvas, em várias posturas durante sua existência. As larvas de primeiro estágio migram para a cavidade nasal, seios frontais e seios maxilares, onde completam o ciclo parasitário. No verão, o ciclo parasitário ocorre em 25 a 35 dias após a infestação e no inverno pode chegar a até nove meses (FORTES, 1987).

Os sintomas da doença são: irritação, causada pela postura da mosca nas narinas, os animais ficam inquietos, procurando esfregar suas narinas contra o solo ou contra o corpo dos outros animais; a migração das larvas pelas fossas nasais causam irritação da mucosa, surgindo secreção nasal, que se torna purulenta, levando à respiração difícil e ruidosa; a medida em que a larva cresce dentro do hospedeiro, os animais emagrecem, salivação espumosa, tornam-se sonolentos e tristes, enfraquecem e morrem; se o parasita atinge o sistema nervoso, pode haver sintomatologia nervosa, como andar cambaleante, andar em

círculos, incoordenação motora, vertigem, ranger dos dentes e queda com freqüência (CUNHA et al., 2003).

2.6.2.2.5 Míases

Míases ou bicheira é causada por larvas da mosca *Cochliomyia hominivorax* que se alimentam de tecido vivo. A mosca varejeira coloca ovos nas bordas de feridas ou onde houver sangue. Em 5 a 7 dias de ciclo parasitário, as larvas escavam o tecido aumentando e aprofundando a ferida. Nessa atividade, produzem um líquido seroso muitas vezes sanguinolento, de cheiro pútrido característico, que atrai novas posturas de *C. hominivorax* resultando em infestações múltiplas que vão de centenas a milhares de larvas de todos os tamanhos (FORTES, 1987).

As larvas devem ser retiradas com o auxílio de uma pinça, após a aplicação de mata-bicheira ou de água oxigenada 20 volumes, e o ferimento tratado com produtos especializados (anti-sépticos e mata-bicheiras) até a cicatrização total, pois há sempre o perigo de haver recidivas. A água oxigenada ajuda na expulsão das larvas da ferida e na eliminação do cheiro característico da bicheira, o que auxilia no tratamento. Quando as larvas se localizam em locais onde a sua retirada é difícil, indica-se a aplicação de antibiótico parenteral, a fim de evitar a contaminação por bactérias. Mortes de animais com infecção secundária e ferida ocasionadas pela bicheira têm sido observadas, principalmente em bicheiras localizadas na cabeça (MERCK, 1991).

As bicheiras aparecem com grande freqüência nos meses mais quentes do ano, e para prevenir o seu aparecimento produtos chamados endectocidas (princípios ativos que atuam sobre ecto e endoparasitas) podem ser utilizados (CUNHA et al., 2003).

2.6.2.2.6 Bernes

O berne é uma larva da mosca *Dermatobia hominis*. A mosca berneira põe seus ovos em um outro inseto voador, geralmente, outras moscas. Quando estas pousam em um animal de sangue quente, as larvas saem dos ovos e penetram ativamente na pele do hospedeiro (FORTES, 1987)

Os bernes devem ser retirados do animal através de pressão digital ou “apertados”. Após a retirada, limpar o orifício com os produtos especializados (mata bicheiras). A aplicação de carrapaticidas e mosquicidas piretróides, com aplicação Pour-on (no fio do lombo), ajuda a controlar o berne em ovinos lanados recém tosquiados ou em ovinos deslanados. Produtos endectocidas (do grupo das ivermectinas) e bernicidas à base de organofosfarados ou piretroídes, também matam as larvas do berne (CUNHA et al., 2003).

2.6.2.2.7 Sarna

A sarna é causada por um ácaro que parasita os folículos pilosos da pele do ovino, causando prurido intenso e alopecia. É especialmente agressiva e há manifestação de dermatite secundária causada por bactérias que se instalam por haver escarificação do local devido à coceira (FORTES, 1987).

Os animais acometidos por sarna devem ser separados do restante do rebanho e receber tratamento com produtos acaricidas. Os banhos podem ser feitos utilizando pulverizador costal ou através de imersão, o animal deverá permanecer imerso na solução por um minuto e o procedimento deverá ser repetido após dez dias (VIEIRA et al., 2001).

2.6.2.2.8 Pediculose (Piolho)

O piolho transmite a pediculose e assim como a sarna, causa irritação, prurido, escarificação da pele decorrentes de traumas ocasionados por coceiras em palanques e cercas, perda de peso e decréscimo na produção (SANTOS, 2004).

O tratamento é o mesmo para as parasitoses externas anteriormente relatadas. Banhos de pulverização e imersão com produtos indicados, repetindo o tratamento após dez dias (VIEIRA et al., 2001).

2.6.2.3 Outras enfermidades

2.6.2.3.1 Intoxicação por cobre

A capacidade de acumular cobre nos tecidos varia entre as espécies animais. Por possuírem maior sensibilidade e serem menos tolerantes à intoxicação por cobre, os ovinos se tornam mais susceptíveis à enfermidade (EMPARN, 2006).

A ingestão continuada de cobre em níveis acima do recomendado para cada espécie conduz ao acúmulo gradativo deste elemento no organismo, principalmente no fígado (ROSA e GOMES,1982). Altos níveis de cobre ou deficiência de molibdênio e enxofre nos ingredientes da dieta podem levar a um quadro de intoxicação no rebanho (EMPARN, 2006).

As exigências de cobre para bovinos e ovinos são aproximadamente as mesmas e estão em torno de 5 ppm do elemento na matéria seca da dieta. A

diferença grande diferença entre as espécies é que os níveis de tolerância são bastante desiguais. Sendo que, na espécie bovina fica em torno de 700 ppm e para os ovinos cai para 20 ppm. O nível seguro para a ingestão diária de cobre é de aproximadamente 9 ppm (ROSA e GOMES,1982).

2.6.2.3.2 Fotossensibilização

Franzolin Neto (1985), descreveu que animais sob pastejo em gramíneas tropicais, particularmente, em pastagens de *Brachiaria decumbens*, sofrem de efeitos agudos ou crônicos que colocam em risco a saúde do animal, como é o caso da fotossensibilização. Para minimizar os prejuízos ocasionados por esta desordem, os ovinos devem estar adaptados à braquiária, sendo que as raças nativas normalmente o são.

A fotossensibilização ocorre principalmente em animais não adaptados, de raças exóticas os quais são mais sensíveis às toxinas liberadas por fungos encontrados nestas plantas. Com a ingestão da toxina, há uma lesão hepática levando a um distúrbio que interfere na desintoxicação do organismo causada por certas substâncias fotodinâmicas que vão se acumular na circulação periférica e com a incidência da luz solar vão causar lesões na pele, que fica com aspecto de “casca de árvore”, conhecidas como “requeima” ou “sapecas” (SCHENK e SCHENK, 1983).

2.6.4 Ações Sanitárias Mandatórias

Através da Instrução Normativa Nº 87 da Secretaria de Defesa Agropecuária, de 10 de dezembro de 2004, foi aprovado o Regulamento Técnico do Programa Nacional Sanitário de Caprinos e Ovinos (PNSCO). Estão entre os

objetivos do Programa, o controle e erradicação das doenças de caprinos e ovinos por meio de ações sanitárias e de vigilância epidemiológica definidas pelo Departamento de Defesa Animal – DDA e executadas pelos serviços oficiais e médicos veterinários cadastrados.

Dentre as estratégias de atuação, são destacadas: o cadastramento e certificação de estabelecimentos, o controle de trânsito de animais, o cadastramento de Médicos Veterinários do setor privado e o credenciamento de laboratórios para realização de exames diagnósticos das doenças de controle oficial. Atualmente, o PNSCO encontra-se em fase de estruturação. Foi formado um Comitê Técnico Científico, composto de profissionais dos diversos setores da caprino e ovinocultura, com o objetivo de dar suporte técnico às decisões do Programa. As propostas sanitárias estão em fase de conclusão e estão sendo disponibilizadas por meio de Consulta Pública, de maneira a permitir a participação de todos setores interessados (SEBRAE, 2005).

2.7 Manejo reprodutivo

2.7.1 Instinto Sexual

Conforme Cunha et al. (2003), instinto sexual ou genético é a tendência natural que os animais possuem, quando chegam à maturidade sexual, de procurar o sexo oposto, a fim de perpetuarem a espécie. Na fêmea, esse instinto é usualmente denominado de cio. Na natureza, ele se manifesta procurando levar a nascimentos em época do ano mais favoráveis à sua sobrevivência, crescimento e desenvolvimento normal.

Os sinais de maturidade sexual nos ovinos começam a ser evidenciados próximo aos sete meses de idade. Quando os animais iniciam as

montas, sem que ocorra efetivamente a cobertura. Nesta fase as fêmeas não devem ser deixadas com os reprodutores, sem que tenham atingido 3/4 de seu crescimento esperado, para não prejudicar sua vida reprodutiva (MINOLA e ELISSONDO, 1990).

2.7.2 Ciclo Estral

O ciclo estral é composto por fases hormonais que evidenciam o estágio reprodutivo da fêmea. No caso das ovelhas o ciclo pode ser estacional, quando o cio ocorre em determinadas estações do ano ou pode haver animais que ovulam durante o ano todo. Estas características são determinadas ou influenciadas por fatores como a raça, a nutrição, o clima e o manejo (CUNHA et al., 2003; VIEIRA et al., 2001).

Para Cunha et al. (2003) e Vieira et al. (2001), as fases do ciclo estral são as seguintes:

Anestro: não há atividade sexual, o aparelho genital apresenta-se inativo;

Proestro: é o início da fase de excitação sexual, onde começa a intensificar-se a maturação folicular. A vulva, a vagina e o útero congestionam-se, iniciando-se a secreção de muco;

Estro: período também chamado de cio quando a fêmea atinge sua máxima atividade sexual, aceita o macho e pode ser fecundada. Nesta fase há a congestão das mucosas e relaxamento do colo uterino. O regime alimentar, o clima, a luminosidade artificial e outras circunstâncias do meio podem alterar a manifestação do cio, em cujo terço final ocorre a ovulação;

Metaestro: diminui progressivamente a atividade sexual originada no estro e há alterações hormonais que modificam os órgãos reprodutivos da fêmea;

Diestro: o corpo lúteo originado na fase de metaestro regride completamente, quando inicia-se a maturação de novos folículos.

O ciclo estral da ovelha dura em média 17 dias. Se não ocorrer fecundação o ciclo pode retornar para um período de anestro, onde não há atividade reprodutiva.

As ovelhas têm a reprodução influenciada pelo ritmo de luminosidade ou fotoperiodismo (MINOLA e ELISSONDO, 1990). Devido às características climáticas da região centro-oeste, que possui pequena variação de horas de luz durante o ano, existem diversas raças de ovinos que se reproduzem em várias épocas do ano. As raças deslanadas possuem esta característica mais evidenciada (SIQUEIRA, 2001). Conforme Hafez (1988), as diferenças raciais interferem na duração da estação sexual e não-sexual de ovelhas adultas. Algumas raças possuem estação sexual mais prolongada, enquanto outras são mais restritas. Em experimento realizado, identificou-se que, em aproximadamente todos os casos, o auge da estação ocorreu no dia mais curto do ano. Ilustrando a íntima relação entre a estação sexual e a extensão do dia. Ovulações silenciosas podem ocorrer ocasionando falha na detecção do cio.

a) “Flushing”⁵

Conforme Pereira et al. (2001), a preparação de um novo ciclo produtivo se inicia com o manejo pré-encarneamento. Os ganhos de peso e a taxa de ovulação aumentam com a oferta de forragem e a massa de forragem presente no piquete. Ovelhas que estejam ganhando peso, no momento do encarneamento, aumentam a taxa de ovulação e a consequência é um maior número de cordeiros desmamados por ovelha.

⁵ Flushing: termo em inglês utilizado para indicar uma estratégia para se ter o consumo alimentar aumentado ou com melhor qualidade, o qual desencadeia um efeito hormonal nas fêmeas para aumentar a taxa de ovulação e consequente prolificidade (Siqueira, 2001).

Silva Sobrinho (2005) descreve que o efeito de “flushing” também ocorre em ovelhas lanadas que sofrem tosquia no período pré-encarneamento. Devido ao aumento de consumo e busca seletiva de alimentos nutritivos após este procedimento. Pelo mesmo princípio anteriormente descrito, o fornecimento de aproximadamente 4 kg de matéria verde seca por ovelha por dia neste período eleva as taxas de ovulação da ovelha.

b) “Efeito macho”

O macho pode ser utilizado para sincronizar o cio das fêmeas. A sua introdução repentina no ambiente das fêmeas durante o período de transição entre a estação de monta e o anestro pode induzir a liberação de LH. As ovelhas podem ovular sincronizadamente com uma resposta ovulatória menos uniforme se comparada à cabra e pode não ser acompanhada de cio. Contudo, vinte e três dias após a exposição ao carneiro, muitas ovelhas mostram cios sincronizados. Este período corresponde aos seis dias da primeira ovulação acompanhada de cio mais um ciclo estral adicional de 17 dias, culminando em cio e ovulação (HAFEZ, 1998). Este efeito também pode ser conseguido com a presença de rufiões⁶ (ELOY, 2001).

2.7.3 Transtornos na fertilidade da fêmea

O número de óvulos que atingem a maturidade, durante o cio da ovelha, depende do hormônio secretado pela hipófise anterior. A variação da quantidade desse hormônio na circulação sanguínea é que determina as diferença

⁶ Rufião: é um animal utilizado para descobrir as fêmeas que estão em cio. Pode ser um macho que foi vasectomizado ou realizada uma cirurgia de desvio de pênis (depois de certo tempo os animais se adaptam à

na fertilidade entre fêmeas de uma mesma raça e entre raças distintas (ALBUQUERQUE et al., 2004).

Para Cunha et al. (2003), as principais causas de infertilidade da ovelha são: ausência de ovulação devido a transtornos no folículo de Graaf; persistência do corpo de lúteo; obesidade ou magreza excessiva; tumores diversos; ausência congênita de órgãos do aparelho genital; falta de acesso dos espermatozóides ao óvulo: por desvio do colo uterino, atresia ou terminação em fundo de saco da vagina, más-formações diversas; útero impróprio para implantação e/ou desenvolvimento do embrião, por apresentar metrite, tumores, espasmos ou germes patogênicos; secreções patológicas, provenientes de infecções das vias genitais femininas; incompatibilidade materno-fetal (reação antígeno-anticorpo) resultando em morte embrionária.

2.7.4 Transtornos na fertilidade do macho

A capacidade de fecundar do carneiro é muito variável, estando na dependência principalmente da qualidade e da quantidade dos espermatozóides contidos no líquido seminal. Ele pode apresentar órgãos genitais normais e quantidade normal de líquido seminal, porém isso não é suficiente para avaliar a fecundidade visto haver carneiros com órgãos normais, mas completamente estéreis (CUNHA et al., 2003).

A temperatura externa elevada prejudica muito o sêmen do carneiro, podendo levá-lo à infertilidade. O escroto tem por finalidade conservar os testículos a uma temperatura menor que a do corpo. O carneiro que tiver períodos de febre pode manifestar transtornos de fertilidade por certo tempo, mas volta a ser fértil após cessar a elevação da temperatura corporal (ELOY, 2001).

cirurgia e conseguem fazer a penetração, então deve ser vasectomizado), ou uma fêmea androgenizada (tratada com testosterona) (Eloy, 2001).

Não confundir impotência com esterilidade: a impotência pode ser devido à atrofia dos órgãos sexuais, paralisia dos nervos penianos ou certas doenças; a esterilidade implica na ausência de líquido espermático fecundante. Pela inseminação artificial, pode-se provar a fecundidade de um animal impotente. Para boa fecundidade do carneiro, deve-se considerar a boa higiene do ambiente onde ele se encontra, trabalho sem excessos e a alimentação adequada (CUNHA et al., 2003).

2.7.5 Estação de monta ou cobertura

A estação de monta deve ser em função dos objetivos do criador. A estação curta, nunca menos de 45 dias, permite uma concentração de nascimentos e facilita o manejo. A estação de monta mais longa, nunca deverá ser superior a 90 dias, pois, dificulta o manejo, reduz a seleção e os nascimentos são espaçados (VARGAS JR., 2006).

A estação de monta será determinada conforme as necessidades do produtor. Assim, se a cobertura ocorrer em janeiro-fevereiro, a parição se dará em maio-junho, obtendo-se bom mercado em novembro e dezembro, meses propícios para o comércio de carne de cordeiro. Contudo, deve-se prever alimentação das ovelhas em início de lactação em meses de pouco pasto disponível. A cobertura em abril-maio permite o nascimento em setembro-outubro, obtendo-se cordeiro com idade de abate próximo de março-abril. O mercado é menor, mas com bom manejo, as necessidades de suplementação serão mínimas ou desnecessárias (SANTOS, 2004).

A cobertura pode ser a cada oito meses, ou seja, cinco meses de gestação, 45 a 60 dias de aleitamento e de 30 dias de descanso da ovelha, sendo que neste último período já se inicia o processo de rufiação. Para o processo de rufiação podemos utilizar machos vasectomizados ou com desvio de pênis ou ainda, mantendo os reprodutores próximos às fêmeas, pois através do macho,

aliado à liberação do cheiro característico, induzirá a fêmea a entrarem em cio (CUNHA et al., 2003).

Para monta a campo, é aconselhável um macho para 25 fêmeas. Sendo que, na monta controlada, onde o macho fica separado das fêmeas durante o dia e somente tem contato com as fêmeas à noite, este número pode dobrar para cinqüenta fêmeas (1/50), assim o macho será otimizado sem que haja sobrecarga de serviço (monta) desnecessária (PEREIRA e SANTOS, 2001).

Para Cunha et al. (2003), não é recomendável iniciar o serviço ou cobertura em fêmeas antes que estas atinjam $\frac{3}{4}$ do seu peso adulto, ainda que seja demonstrado que a puberdade na espécie ovina é alcançada entre seis e oito meses de idade. Já que a cobertura precoce aumentará a mortalidade de crias, ligadas à incapacidade da fêmea manter a prenhez, deficiência na produção de leite para alimentar os recém-nascidos ou rejeição da cria, como relação de imaturidade e ainda, comprometerá o desenvolvimento das matrizes.

Porém, Sá et al. (1998), descreveram um trabalho realizado para avaliar o efeito da antecipação reprodutiva no desempenho de borregas e concluíram que as borregas encarneiradas com 8 meses de idade, obtiveram menor fertilidade. Porém, na monta seguinte, as borregas que não haviam concebido anteriormente foram acasaladas aos 16 meses de idade, em época de anestro sazonal da espécie ovina. Os cordeiros de ambas foram igualmente viáveis e, portanto, ficou demonstrado que é possível evitar a sazonalidade reprodutiva e antecipar o início da atividade reprodutiva das borregas.

2.7.6 Melhoramento Genético

Conforme Pereira (2001), a genética é a base para o estabelecimento de programas de melhoramento e é o fator que limita a capacidade de resposta dos animais aos processos seletivos. Além disto o fator ambiente é outro limitante e a compatibilização destes fatores é determinante para aumentar o nível de produção.

Para Moraes (2001), o conhecimento do potencial de cada raça é importante para a preparação do programa de melhoramento. Características de qualidade da carne, pele, lã, leite, além das características reprodutivas dos ovinos, estão sendo estudadas pelo ponto de vista genético. Porém, a seleção de ovinos tem sido pouco utilizada para o desempenho produtivo e uma boa ferramenta a ser utilizada são os cruzamentos. Tecnicamente bem conduzidos os cruzamentos de raças naturalizadas com raças exóticas melhoradas podem produzir efeitos benéficos. A espécie ovina possui um grande potencial para cruzamentos, mas deve-se manter o controle sobre as raças para não se perder material genético. A avaliação objetiva e a seleção dentro das raças no Brasil são diretrizes para bons resultados serem obtidos com cruzamentos.

Conforme Pereira (2001) a aplicação de biotecnologias reprodutivas no melhoramento animal é uma forma de difundir e multiplicar genótipos. A inseminação artificial é a biotécnica mais antiga utilizada para evoluir ganhos genéticos no melhoramento dos animais domésticos. Possui bons resultados e é relativamente mais econômica. Como exemplo, de outra técnica reprodutiva de impacto favorável no melhoramento é a transferência de embriões. A primeira transferência de embriões na espécie ovina relatada com sucesso, data de 1834 (*apud* WARWICK et al.).

2.8 GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL

Macedo (1994), aborda o tema das unidades produtivas diante do impasse do homem que necessita de uma quantidade enorme de recursos ambientais para manter. E sugere o desenvolvimento da Gestão da Qualidade Ambiental, onde os impactos ambientais devam ser amplamente expostos e sejam implementadas medidas que garantam e mantenham correções ecológicas para se firmar o compromisso ecológico do sistema de gestão ambiental. A disposição da organização deve ser espontânea e as correções ecológicas devem ser tanto nos

processos e atividades produtivas, quanto em projetos e ações de interesse da comunidade.

Com a descentralização da formulação política, alguns estados e municípios conseguiram destacar-se na demonstração de consciência da necessidade de conservar seus recursos naturais remanescentes (LOPES et al., 1998). A Legislação Ambiental do Mato Grosso do Sul é ampla e na Lei nº 90, de 02 de junho de 1980, que dispõe sobre as alterações do meio ambiente, estabelece normas de proteção ambiental e dá outras providências, considera que “Meio Ambiente” é o conjunto do espaço físico e dos elementos naturais nele contidos, possível de ser alterado em razão da atividade humana. A legislação aborda aspectos de uso e conservação do meio ambiente e ainda dispõe sobre multas e sanções, que alertam o produtor rural sobre a forma de interação com o meio ambiente (MORELLI, 2000).

Para Oliveira e Valverde (2004), as atividades rurais devem buscar viabilidade econômica, porém calcadas na proteção da biodiversidade, adotando formas de conservação do solo, da água, da fauna e da flora. A cidadania e responsabilidade ambiental com a participação de todos na defesa do meio ambiente e na promoção de uma melhor qualidade de vida é tema de vários autores e a importância da participação da sociedade é fundamental. A proposta é que haja uma adesão voluntária nas questões ambientais com o amparo da legislação e aspectos judiciais (SOARES e VIANA, 2004).

Bezerra (1997) afirma que a prática do desenvolvimento sustentável, decorrente das necessidades ambientais, exige das empresas a busca permanente do aprimoramento dos processos de gestão, de forma a assegurar aos consumidores que os produtos e serviços oferecidos utilizem cada vez menos recursos ambientais não-renováveis. Para Brandenburg (2005), a questão ambiental no meio rural relaciona-se com a reorganização agrícola, via agroecologia. Assim, afirma que, para o consumidor, o consumo de produtos naturais representa uma alternativa de preservação da saúde e para o produtor representa uma forma de assegurar uma viabilidade do seu negócio, devido a reprodução social representada pelo aumento da demanda por produtos agroecológicos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa descritiva exploratória através levantamento bibliográfico, em busca de projetos e literatura que abordam assuntos relacionados com a ovinocultura. Também foram visitadas propriedades e foram observadas as práticas de manejo adotadas por criadores do Estado. Todos os aspectos ligados ao processo de qualidade do produto, desde o gerenciamento da propriedade, as instalações, nutrição, sanidade, reprodução, melhoramento animal, além de impactos ambientais e sociais foram pesquisados.

Todo o processo foi norteado com vistas ao mercado consumidor e, a partir dele, o que o produtor precisa realizar para garantir que seu produto tenha a qualidade superior. O planejamento das atividades, monitoramento e ações corretivas do processo até o final da cadeia foram focados durante o desenvolvimento do projeto com o propósito de garantir a segurança do alimento. Todas as técnicas de manejo foram propostas com o objetivo de padronizar os procedimentos dentro do sistema de produção e garantir um produto diferenciado com um padrão de qualidade desejado pelo mercado. (EUREPGAP, 2005; VALLE, 2004).

4. RESULTADOS

4.1 Gestão da empresa rural

O produtor deve ser um empresário rural e para tanto, deve utilizar metodologias de gerenciamento que vão desde exercícios de orçamentação até a visão macro de bolsa de mercados futuros.

Assim, o produtor rural que vislumbra entrar na ovinocultura ou já possui ovinos e deseja otimizar a produção tornando-a economicamente viável, deve estar atento principalmente aos seguintes questionamentos para iniciar a gestão da empresa rural:

O que se deseja produzir? Definir qual o tipo de produção, se é a venda de genética através de reprodutores puros produção de cordeiros para abate, ou ainda produção de pele, lã ou leite.

Como quer produzir? Se a produção será em sistema intensivo, semi-extensivo ou extensivo, conforme as condições da propriedade, da região e do mercado, que pode ter maior ou menor disponibilidade de alimentos e escoamento dos produtos, interferindo na escolha do sistema de produção.

Para quem será vendida a produção? O mercado deve ser o principal balizador do que irá produzir e com isto poder ter de forma mais garantida para quem irá vender e o custo que poderá produzir para garantir a rentabilidade almejada.

Para que os negócios sejam permanentes, qualquer produto deve ser garantido quanto a padrões de qualidade e a produção de ovinos não é diferente. A indústria, restaurantes, butiques de carne ou hotéis para conquistar

seu cliente necessitam que os produtos que recebe sigam padrões de conformidade. O mercado consumidor está cada vez mais exigente quanto a estes padrões, além da observância quanto à sazonalidade de entrega, que não deve exceder prazos previamente acordados.

Por quanto vender? O valor do produto final é dependente do seu custo de produção e do que lhe foi agregado quanto a itens não mandatórios, mas quem define é o mercado baseado principalmente na oferta e procura. Um produto com qualidade superior, onde se respeita o bem estar animal, o meio ambiente e as questões sociais, têm portas abertas para mercados que reconhecem o diferencial de qualidade. O marketing bem feito junto aos consumidores melhora a procura, garante um bom valor final e a sustentabilidade do produto.

Para começar bem, estas questões devem ser bem respondidas e as metas do produtor devem estar baseadas no planejamento. Todos os custos devem ser colocados em planilhas (Anexo 1) e o módulo mínimo econômico deve ser calculado por categoria animal a ser produzida. A mão de obra deve ser capacitada e também colocada no planejamento orçamentário, assim como custos administrativos e impostos (Anexo 1).

O produtor deve estar consciente de que sua responsabilidade quanto ao produto que vende chega até o consumidor final, não se limitando somente a entrega para a indústria ou ao comércio, pois a qualidade do produto que chega ao consumidor depende também de suas práticas dentro da propriedade.

4.2 Instalações

O planejamento das instalações deve ser compatível com a exploração animal selecionada. Instalações racionais e eficientes devem garantir bom manejo do rebanho, o que favorece a produtividade animal.

Mato Grosso do Sul possui características climáticas que variam entre verão com forte insolação, altas temperaturas com umidade e inverno marcado por ventos gelados e até geadas no sul do Estado. As estruturas das instalações devem ter condições de oferecer bem estar ao animal e favorecer o manejo geral, que será determinante para o resultado da produção. Todos os aspectos, inclusive quanto às particularidades climáticas de cada região, devem ser considerados na fase de planejamento das construções.

Instalações pré-existentes podem ser aproveitadas e adaptadas. As construções devem seguir o sentido Leste-Oeste onde os raios solares incidam somente em pontos estratégicos e, assim, diminuam riscos de umidade excessiva.

A água servida deve ser de boa qualidade e em quantidade suficiente para o número de animais das baias, em caso de confinamentos. É importante avaliar todas as condições do ambiente e da propriedade antes de iniciar a construção das instalações. Também é fundamental conhecer o fluxo das atividades desenvolvidas dentro da propriedade para a obtenção do produto desejado, a alimentação a ser fornecida e o destino dos dejetos.

Pormenores com relação às instalações:

Espaço disponível: reservar espaço mínimo por animal de acordo com a categoria animal e o sistema de criação (Tabela 2.).

Tabela 2. Recomendação de espaços por categoria animal dentro das instalações em sistema intensivo.

Categoria	Espaço (m²)
Carneiro	1,00
Ovelha (50 kg)	0,50
Ovelha com cria ao pé	1,00
Cordeiro (a)	0,30
Borrego (a)	0,40

Fonte: Adaptado de Vargas Jr (2006).

Separação por lotes: ovelhas que irão parir ou que estejam em fase de aleitamento devem ficar em baias ou piquetes maternidade. Em sistemas de mais de uma monta por ano, os lotes de fêmeas que parem devem ser separados em lotes distintos. Os machos devem ter suas baias ou piquetes longe das baias das fêmeas.

Baias (Aprisco): podem ser ripadas e elevadas, de concreto, de areia ou em chão batido, com camas que possibilitem higienização diária ou substituição periódica. Deve ser planejada a colheita das fezes produzidas, junto com a cama, que podem ser reutilizadas para incorporação na pastagem depois de tratadas (por compostagem ou vermicompostagem).

Bebedouros: bebedouros, do tipo bóia protegida, com reservatórios pequenos (até 5 litros) são indicados, pois permitem a renovação constante de água e uma prática higienização. Não permitir que os animais bebam água diretamente em nascentes, riachos ou águas paradas e sujas.

Cochos: para suplementação devem apresentar no mínimo 30 cm de largura e 20 cm de profundidade e 30 cm lineares de comprimento por cabeça de cada lado. O cocho de sal mineral deve ser de aproximadamente 20 cm de largura para adultos, 10 cm para jovens e 3 cm lineares de comprimento por cabeça de cada lado.

Creep-feeding: a alimentação concentrada através de cocho privativo para o cordeiro ao pé da mãe é indicada. Pode ser feito um pequeno cercado dentro das baias ou piquetes, com os intervalos entre as ripas ou grades

máximo de 17 cm para raças deslanadas e 20 cm para as lanadas. Existem vários modelos de creep-feeding⁷ que podem se adequar a cada tipo de produção, sendo que, alguns são bastante criativos e funcionais. Entretanto, o mais importante é que somente os cordeiros tenham acesso ao concentrado e que o alimento não fique exposto à chuva. Garantindo assim a otimização do ganho de peso do cordeiro, desmame e terminação precoce.

Currais: são importantes para o manejo do rebanho. Deve conter alguns itens básicos como: seringa, corredor, pedilúvio, balança e embarcador, nesta ordem. A altura do mangueiro ou curral deve ser de no mínimo 1,20 m e o corredor central e embarcador devem ser totalmente fechados. O restante das cercas internas deve ter as divisórias entre as ripas com intervalo de 0,10 cm.

Cercas: podem ser de arame liso, teladas, com eletricidade ou ainda, com recursos naturais, como cercas vivas. Não utilizar cerca de arame farpado.

Os materiais para construção das instalações podem ser diversificados em função da criatividade do produtor, da disponibilidade de matéria-prima da região e da viabilidade econômica.

4.3 Nutrição

Garantir pasto com condições favoráveis para a produção animal durante o ano todo, de acordo com a exigência de cada categoria e raça. Fornecendo alimentos em quantidade suficiente e com boa qualidade nutricional. Para tanto, é fundamental buscar acoplar o crescimento da forragem à demanda dos animais, priorizando o manejo da pastagem e destacando-se o controle da oferta de forragem e da altura da planta. A capacidade de suporte de uma pastagem significa a quantidade de animais que nela podemos ter por área permitindo um bom desempenho animal e sem degradá-la.

A existência de diversidade de pastagens e sistemas diferentes de pastejo é indicada para proporcionar aos animais alimentação mais regular e

⁷ Creep-feeding: : termo em inglês que significa cocho privativo, onde é fornecido aos cordeiros suplemento à base de ração concentrada (Santos, 2004).

nutritiva durante o ano todo, além de aumentar o rendimento forrageiro por unidade de área, reduzir a degradação da pastagem e conservar a fertilidade do solo. A indicação de que os ovinos gostam de pasto baixo é fruto de observação, devido ao freqüente pastoreio dos ovinos em locais onde os pastos estejam baixos e raramente em pastos altos. Isto porque, devido à característica extremamente seletiva, o animal seleciona as partes menos fibrosas da planta. Em geral, pastagem alta já esta em estágio vegetativo mais avançado, com fibra grosseira, menos succulenta e menos digestível. A pastagem baixa, por sua vez, é composta por capim já pastejado em fase de rebrota ou por espécies com características mais tenras. Portanto, a rejeição dos animais não se dá pela altura e sim pelo teor de nutrientes (fibra e proteína) ou preferência pelo estrato inferior devido a fatores nutricionais.

As pastagens devem ser escolhidas e manejadas de forma a garantir a produtividade animal. Para a obtenção de melhores resultados em relação às pastagens, os seguintes itens devem ser evidenciados:

Formação e manutenção das pastagens: a fertilidade natural, a estrutura do solo e o relevo da região devem ser analisados por um técnico especializado que fará as recomendações quanto aos corretivos (calcário) e fertilizantes necessários, de acordo com a exigência de fertilidade da forragem desejada.

Tanto o técnico, quanto o proprietário devem ter bom senso quanto à viabilidade econômica da escolha da pastagem, pois a produtividade esperada da forragem e a vida útil desta depende das condições de fertilidade e reposição dos nutrientes ao solo. As pastagens devem ser formadas e mantidas sob este prisma.

Sementes de boa procedência devem ser utilizadas no plantio. A escolha da espécie de forragem a ser utilizada é fundamental para garantir que as exigências nutricionais dos animais que delas se alimentam sejam supridas, dentro dos parâmetros anteriormente colocados.

Manejo das pastagens: os piquetes devem ser formados com tamanho compatível com o número de animais. Em 1 ha podemos colocar até 2 U.A., sendo que 2 U.A. equivalem a até 10 ovelhas, esta é a taxa de lotação base para pastagens em boas condições, mas pode chegar a lotações muito

superiores dependendo da intensificação adotada (irrigação, suplementação, etc.). O manejo de pastejo rotacionado é indicado para o melhor controle na utilização das pastagens. Piquetes com áreas menores que 1 ha facilitam o manejo. O sistema de pastejo rotacionado deve permitir que o período de pastejo seja no máximo de três dias por piquete com intervalo de retorno de acordo com a taxa de crescimento da pastagem. Deve-se evitar colocar os ovinos em pastos com altura acima de 45 cm, sob pena do pastejo se concentrar nas laterais. Isto devido ao hábito de pastejo dos ovinos ser em grupo e também por terem a necessidade de enxergar um ao outro, o que em alturas superiores à indicada fica dificultada.

Manejo alimentar: durante o ano todo devem ser disponibilizadas pastagens, suplementos minerais, energéticos e protéicos formulados para ovinos que garantam o bom desempenho do animal.

4.4 Manejo sanitário

O manejo sanitário é um dos gargalos na produção de ovinos. A adoção de medidas preventivas contra enfermidades é a melhor opção. A utilização de um calendário de vacinações (conforme Tabela 3.) e a prática de atividades de manejo sanitário devem ser realizadas, sempre sob a orientação de um médico veterinário. A legislação sanitária para os ovinos não é tão rígida com relação às vacinações, mas o produtor precisa se adiantar às leis, tomar cuidados extras com relação à introdução de novos animais no rebanho, fazendo quarentena e efetuando controle estratégico de endo e ecto parasitas. O controle sanitário deve ser sempre atualizado em arquivo com fichas individuais ou por lotes do rebanho e deve conter todos os procedimentos realizados, sejam de ordem preventiva ou curativa.

A guia de trânsito emitida pela IAGRO e o atestado sanitário são obrigatórios para o transporte de animais entre propriedades. Para o abate dentro do Estado, somente a guia de trânsito é exigida.

Dentre as doenças infecciosas mais freqüentes e com maior importância na produção de ovinos, citam-se clostridioses, incluindo o tétano, e outras enfermidades como raiva, ectima contagioso (“Boqueira”), podridão dos cascos (“Foot-rot”), ceratoconjuntivite, linfadenite contagiosa (“mal-do-carço”), brucelose e leptospirose.

A utilização de vacinas para a profilaxia de algumas destas doenças, é a melhor opção e deve seguir às seguintes normas:

- as vacinas devem ser mantidas sob refrigeração desde a saída da loja onde foram compradas até o momento de utilização no curral, a utilização de isopores com gelo para manutenção da temperatura é viável, mas o gelo deve ser trocado caso derreta. Nunca deixar congelar a vacina;

- as seringas e agulhas devem ser esterilizadas em água fervente sem a utilização de detergentes, para não haver inativação da vacina;

- as vacinas devem ser aplicadas na dose recomendada pelo fabricante e no local adequado;

- animais debilitados ou doentes não devem receber a vacina antes do seu completo restabelecimento.

Como a profilaxia é essencial para a redução de custos extras com tratamento de animais enfermos ou a perda destes animais, a proposta é que cada propriedade tenha seu próprio calendário de vacinações, devido às características de cada sistema de criação e de prevalências de enfermidades em cada região do Estado. Na Tabela 3 é proposto um calendário de vacinações onde o produtor poderá se basear para montar o seu próprio calendário.

Tabela 3. Calendário geral de vacinações de acordo com a enfermidade, categoria animal e época a ser aplicada.

DOENÇA	CATEGORIA ANIMAL	ÉPOCA	REFORÇO
Clostridioses (<i>C. perfringens</i> , <i>C. chauvoei</i> e <i>C. botulinum</i>)	- ovelhas	- terço final da gestação	- anual
	- cordeiros	- 45 a 60 dias de vida	- após 15 dias (quando for primovacinação)
		- filhos de mães não vacinadas: 15 dias de vida	- reforço 15 dias após o desmame e anual
*Recomenda-se o uso de vacina polivalente (contra o tétano <i>C. tetani</i> , associado)	- reprodutores e fêmeas vazias	- anualmente	- se for a 1ª. Dose deve ser feito reforço, após 15 dias
Tétano (<i>C. tetani</i>)	- todas as categorias animais	- 30 dias antes de qualquer ato cirúrgico	
*Se não for utilizada a vacina polivalente para Clostridioses.			
Raiva	- todo o rebanho (em áreas endêmicas)	- a partir de 4 meses de idade	- anual
Pododermatite (“Foot-rot”)	- todo o rebanho	- no período anterior às chuvas	- anual
Ceratoconjuntivite (Dê preferência para vacinas autógenas)	- todo o rebanho	- no início do surto da doença na propriedade	- anual
Linfadenite caseosa	- todo o rebanho	- a partir de 4 meses de idade	- após 15 dias e anualmente
Leptospirose	- todo o rebanho	- a partir de 4 meses de idade	- após 15 dias e anualmente

Fonte: Adaptado SANTOS, 2004.

A decisão, sobre quais vacinas devem ser utilizadas, deve ser tomada mediante uma avaliação da propriedade com relação à categoria de produção animal desenvolvida (venda de cordeiros ou reprodutores) e quanto à incidência ou ocorrência das enfermidades na região. Os custos e benefícios devem ser levados em consideração para um bom manejo preventivo da sanidade animal.

Com relação às demais doenças infecciosas que não se encontram na tabela anterior, não possuem vacinas no mercado. Caso desejado, testes sorológicos devem ser realizados em laboratórios veterinários para diagnóstico de enfermidades como: brucelose, leptospirose e toxoplasmose. O exame para tuberculose também deve ser realizado.

As endoparasitoses são importantes enfermidades em ovinos e devem ter especial atenção do produtor para seu controle e tratamento. As medidas adotadas devem preconizar o índice de infestação do rebanho e o quanto a infestação está afetando a produtividade e rendimento dos animais, por meio de exames de fezes periódicos. Conforme a genética, alguns animais desenvolvem uma adaptação à presença do parasita interno, não manifestando a enfermidade, havendo resistência natural ao mesmo. Porém, exames auxiliares devem ser realizados para certificar infestação do rebanho e qual o grau de comprometimento dos animais, correlacionando a taxa de infestação com o rendimento do animal e a necessidade de administração de medicamentos de combate aos parasitos.

Além do exame de fezes (O.P.G - ovos por grama de fezes), outros exames podem ser realizados, como o hemograma, que verifica o número de hemáceas e o hematócrito, e o método FAMACHA⁸, que indica principalmente infestações por parasitas sugadores através da observação da coloração da mucosa ocular, sendo auxiliar na decisão sobre o tratamento do animal que se encontra anêmico. As desverminações devem ser feitas baseadas no resultado dos exames. Detectada tendência de aumento na média do OPG e havendo sintomas clínicos evidentes de infecção, um produto de eficácia comprovada,

⁸ FAMACHA: método que utiliza um cartão de cores para identificar a coloração da mucosa conjuntiva ocular para evidenciar graus de anemia e conseqüentes parasitoses ocasionadas por parasitas sugadores, como o Haemonchus.

deve ser aplicado. Caso não seja realizado controle de OPG é aconselhável realizar desverminações estratégicas no terço final da lactação, logo após o parto e no desmame (no caso de mãe e filho criados a pasto, desverminar ambos). A escolha do produto deverá se basear no estado fisiológico dos animais, pois certos produtos não devem ser administrados em fêmeas no início e no terço final de gestação, devido ao risco de reabsorção fetal ou aborto. As dosagens recomendadas de alguns vermífugos para os ovinos são maiores do que geralmente encontram-se nas bulas (ver Tabela 4). É essencial que os lotes sejam bem separados por categorias e por peso, para que os animais não sejam dosificados de maneira errada. Alguns princípios ativos aplicados em dosagens superiores às indicadas podem causar intoxicação, podendo inclusive levar ao óbito do animal.

Tabela 4. Dosagens recomendadas de alguns anti-helmínticos para ovinos.

Anti-helmíntico	Dose recomendada	Via de aplicação
Albendazole*	10 (mg/kg PV)	V.O.
Oxibendazole	5 (mg/kg PV)	V.O.
Levamisole injetável	7,5 (mg/kg PV)	S.C.
Levamisole oral	7,5 (mg/kg PV)	V.O.
Triclorfon	100 (mg/kg PV)	V.O.
Closantel*	10 (mg/kg PV)	V.O.
Ivermectina	1 (ml/50kg PV)	S.C.
Abamectina	1 (ml/50kg PV)	S.C.
Moxidectin	1 (ml/50kg PV)	S.C.
Doramectin	1 (ml/50kg PV)	S.C.

*Promovem riscos de intoxicação e abortos em fêmeas gestantes. (FONTE: Adaptado Produção Ovina, IZ)⁹

⁹ Instituto de Zootecnia - Núcleo de Ovinos. Nova Odessa, SP.

Algumas ovelhas mais suscetíveis a verminose, mesmo sob tratamento intensivo, não conseguem se recuperar, sendo necessário repetir a dose ou trocar de princípio ativo do medicamento para se obter eficácia no controle. Em caso de animais que apresentem sintomatologia clínica de verminose com frequência, os mesmos não devem ser utilizados para reprodução e é indicado o descarte. Animais debilitados e com anemia profunda devem receber medicamentos de apoio, além do vermífugo, para o rápido restabelecimento de sua saúde.

A criação consorciada de ovinos com bovinos, também contribui para o controle da verminose, uma vez que as larvas dos vermes dos ovinos, quando ingerida por bovinos adultos, não conseguem completar o seu ciclo parasitário em função da especificidade do hospedeiro.

Não é aconselhável misturar animais jovens e adultos no mesmo pasto, deve haver a reserva dos pastos que tenham ficado sem o pastejo de ovinos por um período de 60 a 90 dias ou pastos recém formados para cordeiros desmamados. Evite pastos em baixadas e terrenos alagadiços.

Enfermidades que não sejam de origem infecciosa ou parasitária também assumem caráter de importância econômica quando grande parte do rebanho é acometido e existem perdas para o produtor. Os ovinos são susceptíveis a intoxicação por cobre por serem menos tolerantes e podem ser acometidos de forma aguda ou crônica. Sendo que, a forma aguda acomete os animais levando-os à morte súbita, quando são ingeridas altas doses do mineral (500 ppm), em caso de acidentes, como ingestão da solução do pedilúvio (com sulfato de cobre). Já nos casos de intoxicação crônica, ocorre ingestão prolongada de 12 ppm ou mais de cobre na dieta. Portanto, não dê minerais ou rações formuladas para bovinos aos ovinos, pois estes recebem níveis maiores deste mineral. Porém, o cobre é um importante mineral e não deve ser totalmente retirado para se evitar deficiência. O molibdênio deve estar presente por interagir com o cobre. Uma ingestão diária de 9 mg de cobre é considerada segura para os ovinos e as dietas devem ser equilibradas para cada categoria animal.

Outra enfermidade metabólica que acomete os ovinos é a fotossensibilização, que ocorre em animais submetidos à dieta a base de braquiárias. Alguns animais são sensíveis à toxina liberada pelo fungo existente neste capim, levando a fotossensibilização ou “caracha”. É importante que animais susceptíveis, jovens e não adaptados, tenham acesso à outro tipo de capim para evitar os sintomas da doença (perda de pêlo, escaras e feridas). Somente animais adaptados à braquiária devem permanecer no rebanho para evitar perdas futuras.

4.4 Manejo reprodutivo

Manejo reprodutivo é todo procedimento direcionado adotado para aumentar o desempenho reprodutivo e produtivo de forma racional e econômica dentro da propriedade. A viabilidade do sistema é evidenciada com a adoção de práticas que otimizam a produção animal e dentre estas diversas práticas destacam-se algumas:

Métodos de acasalamento:

Monta controlada ou Inseminação Artificial são métodos indicados para maximização e menor desgaste do macho. Utilizam-se rufiões que deixam as fêmeas marcadas por tinta ou graxa na garupa, conforme foram montadas. O rebanho deve ser observado duas vezes ao dia (de manhã e à tarde) e as fêmeas separadas para serem cobertas pelo macho ou inseminadas.

No caso de monta natural, a relação macho:fêmea pode variar de 1:30 a 1:50. É indicado que o macho seja colocado somente à noite no lote de fêmeas.

Estação de monta: a definição da época de estação de monta é auxiliar para atingir taxas de prenhez dentro de um período desejado, facilitam o manejo, pois concentram os nascimentos e permite a seleção das fêmeas com melhores índices de prenhez. Os machos ficarão em monta assistida ou, em

manejo extensivo, diretamente com as fêmeas durante o período previsto para a estação de monta (por exemplo: 2 meses). O produtor deve concentrar seu planejamento para obter um sistema acelerado de produção de cordeiros. A previsão dos partos deve coincidir com o cumprimento de contratos prévios de venda de cordeiros e a época do ano com maior oferta de pastos ou forragem conservada. Em anexo 2, segue uma tabela com sugestão de calendário reprodutivo, com estação de monta e partos a cada 8 meses, para assim aumentar a produtividade do rebanho. A opção de monta a cada oito meses possibilita a comercialização de animais em dois períodos do ano, porém o ovinocultor deve fazer um acompanhamento mais intenso do seu rebanho para atingir suas metas. O estado nutricional e sanitário das ovelhas e dos reprodutores machos deverá ser supervisionado, pois serão mais exigidos. As opções entre estações curtas, longas ou a cada oito meses, devem ser tomadas em função das perspectivas de mercado e das possibilidades de cada criador.

Preparo das borregas para reposição: a preparação das borregas inicia-se logo após a desmama, com manejo nutricional adequado para estar com boa condição corporal no período anterior à estação de monta (Anexo 6). As ovelhas atingem a maturidade sexual com cerca de 7 a 8 meses de idade, porém, a sua estrutura corporal irá determinar se está apta para 1ª. cobertura ou não. A fêmea deve estar com, no mínimo, 70% do seu peso total de adulta para então haver a cobertura ou monta. Assim, estará garantida sua melhor performance reprodutiva sem prejuízos de crescimento individual, do feto ou do cordeiro que irá nascer. Quanto maior for a oferta e disponibilidade de forragem ou alimento de valor nutritivo elevado no período que antecede a cobertura, melhores serão as respostas reprodutivas da ovelha, refletindo em elevação das taxas de ovulação, garantindo prolificidade e produção.

Condição corporal das fêmeas: a manutenção das ovelhas com boa condição corporal ao parto permite que retornem bem ao cio e apresentam melhores taxas de ovulação. A avaliação corporal é importante para a correção do manejo alimentar caso esteja com baixa reserva corporal para suportar a demanda de nutrientes pós-parto. No anexo 5 estão descritas as condições corporais da região lombar e no anexo 6 sugestões de escores corporais conforme o ciclo produtivo das ovelhas.

Diagnóstico de prenhez e descartes: a detecção de prenhez possui o objetivo de observar gestações gemelares, organizar o manejo e detectar fêmeas inférteis para a melhoria da eficiência reprodutiva do rebanho. Em geral, o diagnóstico pode ser feito por via ultra-som, realizado por médico veterinário, a partir de 45 dias de prenhez. Fêmeas que não ficaram prenhas durante a estação de monta devem ser descartadas preferencialmente.

Exame andrológico dos carneiros: a escolha de um bom reprodutor vai além das características morfológicas externas. A baixa fertilidade reflete negativamente na produtividade e deve ser evitada com a realização de exame andrológico completo, 30 dias antes do início da estação de monta. Além do sêmen e do aparelho reprodutor, a libido do macho deve ser testada e avaliada, assim como a monta. Os animais recém adquiridos devem ter boa procedência e devem possuir exame negativo para brucelose, ausência de enfermidades, sanidade reprodutiva e boa conformação.

Manejo dos carneiros reprodutores: os machos devem ficar separados das fêmeas. O macho que irá fazer a cobertura deve ser colocado com as fêmeas somente à noite, período em que terá melhor eficiência de serviço. Os machos devem ser colocados em baias ou piquetes apropriados durante o dia e longe das fêmeas com cria ao pé. É indicado levar os machos ou rufiões próximos às fêmeas, 30 dias antes de iniciar a estação de monta, com o propósito de promover o “efeito macho”, o qual incrementará a liberação hormonal promovendo a indução ou sincronização natural dos cios.

4.5 Atividades específicas

Identificação dos animais: para controle do rebanho, é essencial que cada animal seja identificado, para que aspectos sanitários, reprodutivos e produtivos sejam registrados e conferidos. O melhor método de identificação para os ovinos, devido aos custos e praticidade, são os brincos numerados, que devem ser menores do que aqueles utilizados para bovinos. Também podem ser feitas identificações com tatuagens, corte das orelhas ou identificadores eletrônicos.

Porém, o primordial com relação às identificações, é os registros dos animais estejam sempre atualizados quanto aos seus históricos produtivos. A marca a fogo não deve ser utilizada para não depreciar o valor do couro.

Cuidados no pré-parto: as fêmeas no final de gestação devem passar por uma higienização prévia ao parto. Deve-se fazer a tosquia higiênica ao redor do úbere, vagina, patas posteriores e cauda. Este cuidado favorece a limpeza da mãe em relação às secreções naturais do parto (sangue e líquidos), evitando acúmulos de lã na região que podem favorecer fixação de sujidades e conseqüentes depósitos de larvas e moscas ao redor. Deve ser escolhido um piquete próximo às instalações para que sirva como maternidade.

Cuidados durante o parto: As fêmeas devem ser observadas durante o período do parto. Dos sinais preparatórios até a expulsão do feto devem decorrer até 8 horas. Caso não haja a expulsão do feto após este tempo, então deve haver intervenção profissional. As fêmeas devem expulsar a placenta após o parto em até 8 horas. No caso de retenção de placenta, siga as instruções do veterinário. A ovelha parida deve receber maior quantidade e qualidade de alimentos, pois se encontra em fase de maior exigência e suas necessidades energéticas devem ser supridas para que os cordeiros expressem máximo ganho de peso.

Cuidados com os neonatos: o peso do cordeiro ao nascer é determinado durante o terço final da gestação e é de extrema importância na maior ou menor ocorrência de mortalidade perinatal dos cordeiros. O aumento do peso ao nascer, de 3,0 para 3,5 kg, eleva as chances de sobrevivência do cordeiro. O umbigo deve ser cortado deixando cerca de 5 cm ou dois dedos e deve ser embebido em solução de iodo a 10%. O colostro deve ser dado imediatamente e os cordeiros devem permanecer no interior das instalações durante 15 a 20 dias. As anotações do peso ao nascer, data do nascimento e a identificação da mãe devem ser feitas neste momento, assim como a identificação do animal.

Desmama: o borrego responde bem no manejo de desmame precoce, ao redor de 45 dias e não é prejudicado se houver um sistema de creep-

feeding¹⁰ bem introduzido. Se não houver a introdução do creep-feeding, o desmame pode ser feito quando o cordeiro atingir, em média, 15 kg de peso vivo ou em torno do 2º. mês de vida. A prática da desmama é fator que influencia favoravelmente na eficiência reprodutiva da fêmea.

Corte de cauda: É indicado que se faça o corte de cauda das fêmeas de raças lanadas entre a 3º. e 4º. semana. A técnica de colocação de borrachas¹¹ pode ser utilizada. Estas pequenas borrachas impedem o fluxo sanguíneo da cauda causando necrose da região que se desprende e cai. A cauda remanescente deve ser suficiente para cobrir a vulva e não mais curta ou mais longa. Esta prática auxilia no manejo reprodutivo das fêmeas.

Castração dos borregos: no caso de animais que serão abatidos antes dos seis meses de idade não é necessária esta prática. Porém, as carcaças são de melhor qualidade e maior aceitação no mercado, quando os machos abatidos tardiamente são castrados. A castração deve ser realizada entre o terceiro e quarto mês de vida com a utilização de alicates do tipo Burdizzo¹², pelo método cirúrgico ou através da colocação de borrachas¹³. Com a prática da castração, as fecundações indesejáveis são evitadas.

Pedilúvio: para garantir a sanidade do rebanho é indicado fazer a prática do pedilúvio como forma preventiva ou curativa da podridão-dos-cascos após o casqueamento e revisão periódica dos cascos. Os animais devem permanecer com os pés imersos na solução colocada no pedilúvio por cerca de 15 min. Caso haja alta incidência de pododermatites nas propriedades esta prática deve ser repetida mais de duas vezes ao ano. Tornando-se uma atividade do calendário sanitário da propriedade.

Tosquia: é uma prática necessária em rebanhos de raças lanadas uma vez por ano preferencialmente no início da primavera (o melhor período é entre setembro e outubro). O banho sarnicida deverá ser realizado nos animais

¹⁰ Creep-feeding: termo em inglês que significa cocho privativo, onde é fornecido aos cordeiros suplemento a base de ração concentrada (Santos, 2004).

¹¹ Borrachas: são colocadas com o auxílio de um alicate próprio e deixadas na cauda do cordeiro. Há uma necrose tecidual onde a cauda se desprende.

¹² Burdizzo: nome comercial de um alicate próprio para castração de machos em técnica cirúrgica do tipo fechada ou não cruenta.

tosquiados, após a cicatrização dos ferimentos que ocorrem durante a tosquia. É observado um aumento da ingestão alimentar no período pós-tosquia influenciando no consumo energético e no caso das fêmeas favorece o aumento da taxa de ovulação, interferindo favoravelmente na reprodução. Portanto, o produtor também poderá utilizar a tosquia 15 dias antes da estação de monta, justamente por favorecer o aumento do metabolismo e aumentar a produção hormonal.

4.6 Bem-estar animal, Gestão ambiental e social

O bem estar animal, o conhecimento do comportamento animal e o respeito desde o seu nascimento até o abate gera benefícios à produtividade e elevam a credibilidade do produtor junto ao mercado moderno que leva em consideração estas atitudes. A garantia de espaço mínimo adequado, abrigo contra calor excessivo ou frio, alimentação disponível com água limpa e suplementos nutricionais de qualidade durante o ano todo e ainda, a capacitação das pessoas que lidam diretamente com os animais, instruindo-as quanto às maneiras adequadas de manejá-los, respeitando a biologia da espécie e evitando estresses desnecessários, que acabam influenciando negativamente na produção e qualidade final do produto.

O meio ambiente deve ser preservado e o sistema de produção deve integrar e racionalizar esta preservação. A utilização adequada dos recursos naturais é uma forma de conservação da natureza. As reservas naturais devem ser averbadas na matrícula do imóvel e áreas degradadas ou desmatadas devem se recuperadas mediante projeto aprovado pelo órgão competente.

A legislação ambiental deve ser conhecida pelo produtor rural para que o meio ambiente seja preservado e multas onerosas não sejam aplicadas. O

¹³ Borrachas: são colocadas com o auxílio de um alicate próprio e deixadas no escroto do borrego. Há uma necrose tecidual onde o testículo perde sua funcionalidade e cai.

produtor que se atenta para o tema possui uma diferenciação no mercado e ganha uma parcela de consumidores preocupados com a preservação ambiental, podendo ter valores agregados ao seu produto. Para isto deve estar atento a assuntos como Legislação Ambiental e Modelos adequados de manejo da propriedade rural. Mas, para entender melhor como explorar economicamente o meio rural e ainda preservá-lo, o produtor deverá consultar os órgãos governamentais competentes e interar-se melhor sobre o assunto. Questões como área de uso limitado ou área de preservação permanente, reserva legal obrigatória e licenciamento ambiental devem ser conhecidas pelo produtor rural. A Secretaria de Meio Ambiente é o órgão responsável por fornecer maiores informações sobre as legislações ambientais.

Com base na Constituição Federal, art. 185 e Lei Federal no. 8629, de 25 de fevereiro de 1993, as propriedades rurais que não forem consideradas cumpridoras da função social tornam-se vulneráveis a desapropriação para fins de reforma agrária. Os requisitos para estar atendendo à legislação em vigor são os seguintes: aproveitamento racional e adequado do imóvel rural; utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e conservação do meio ambiente; relações de trabalho conforme a legislação trabalhista; bem estar animal além de qualidade de vida dos proprietários e trabalhadores; registro em carteira de todos os trabalhadores; não utilização de mão-de-obra infantil.

O bem estar social se baseia em conceitos e obrigações do empregador para com seus colaboradores. Estes devem ter seus direitos trabalhistas garantidos e mantidos, de forma a agrupar condições favoráveis para sua qualidade de vida no meio rural, inclusive com moradias adequadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é uma ferramenta para que o produtor possa atingir metas de melhorias do sistema de produção dentro de sua propriedade e conseguir se fixar no mercado consumidor melhor estruturado, com o objetivo de atender as demandas de consumo interno com o mesmo nível de qualidade dos mercados mais exigentes.

A ovinocultura está em fase de inserção no mercado no Mato Grosso do Sul e deve receber apoio governamental estadual com o propósito de estruturar a cadeia produtiva que se expande pelo estado. Incentivos já existem como o Programa de Avanços da Pecuária – PROAPE, Cordeiro de MS, sob a supervisão da Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura, o produtor pode receber incentivos para uma produção com qualidade e conformidade.

Na região Centro–Oeste, projetos com indústrias frigoríficas que irão produzir e abater ovinos e que hoje ainda importam e distribuem carne ovina, procedentes de outros países, estão sendo implantados. Existem também trabalhos com a integração de produtores e indústrias que vislumbram as potencialidades deste ramo. Isto porque há um grande consumo desses produtos em São Paulo, onde frigoríficos e entrepostos que atuam no mercado, possuem somente o serviço de inspeção estadual (SIE), somente para o consumo interno, sem exportação.

A exploração de ovinos pode ser uma opção viável e economicamente lucrativa, mantendo os aspectos de qualidade e boas práticas, visando melhorias contínuas com a adoção de tecnologias adequadas e

integração entre os subsistemas da cadeia produtiva, sobretudo em relação aos elos de produção e processamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y Enfermedades Transmissibles Comunes al Hombre y a los Animales*. Washington, EUA: Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica número 354. 1977. 708 p.

AGED-MA Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Notícias. Atenção: Vacina contra febre aftosa é proibida em caprinos, ovinos e suínos. São Luis-MA. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br>>. Acesso em: 30/08/2006.

ALBUQUERQUE, F.T.; BARRETO FILHO, J. B.; VIANA, J. H. M. Manipulação do ciclo estral em bovinos de corte – Bases Anatômicas, Fisiológicas e Histológicas da Reprodução da Fêmea. UFLA, FAEPE, DMV. Parceria P-fizer. Lavras-MG. 2004.

ALMEIDA, C.R. O Sistema HACCP como Instrumento para Garantir a Inocuidade do Alimentos. *Higiene Alimentar*, São Paulo, v.12, n.53, p.12-20, mai, 1998.

ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; VIEIRA, L. S.; SILVA, E. R., *et al.* Instalações. In: Orientações técnicas para a produção de caprinos e ovinos em regiões tropicais. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2001. 80 p.; 29,5 cm; il.

AMARANTE, A. F. T. Resistência genética a helmintos gastrointestinais. V Simpósio da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal. 8 e 9 de julho de 2004 – Pirassununga, SP.

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. Gerência Agropecuária. 2. ed. – Guaíba; Agropecuária, 2001. 272 p.

ANUALPEC – ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo; Argos, FNP Consultoria e Comércio, Agroinformativo, 2005.

ASTUDILLO, V. AM. Metodologia para la Solução de Problemas: Introducion al Analisis de Sistemas en Salud Animal. Rio de Janeiro. CPFA, 1976. 33p.

BEZERRA, F. Prefácio: ISSO 14001-Manual de implantação / Jorge E. r. Cajazeira. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1997.136p.

BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A.; RADOSTITS, O. M. Medicina veterinária. Quinta Edicion. Libro de texto sobre lãs enfermedades del ganado vacuno, ovino, porcino y caballar, por los doctores. Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. México, D.F. 1983.

BRANDERBURG, A. Ciências sociais e ambiente rural: principais temas e perpectivas analíticas. Rev. Ambiente e Sociedade, vol.8, n.1. Jan/Jun. 2005. 187 p.

CAVALLERO, J. C. Brucelose. In: LEMOS, Ricardo Antonio Amaral. Principais Enfermidades de Bovinos de Corte do Mato Grosso do Sul: Reconhecimento e Diagnóstico. 1ª ed. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 1998. P 408-441.

CARVALHO, P. C. F.; POLI C. H. E. C.; PEREIRA NETO, O. A. Manejo de pastagens para ovinos: uma abordagem contemporânea de um antigo desafio. In: Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Produção de ovinos: Anais do 9º. Simpósio de Ovinocultura, Encontro de Ovinocultores do Mercosul, Dia de Campo sobre Ovinocultura, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2001. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2001. 102 p.

CARVALHO, P. C. F. Princípios básicos do manejo das pastagens. In: Práticas em ovinocultura: ferramentas para o sucesso. Porto Alegre: SENAR-RS, 2004. 146p. : il.

CONDORELLI, E. M. Cálculo do custo e análise financeira da ovinocultura. In; Práticas em ovinocultura: ferramentas para o sucesso. Porto Alegre: SENAR-RS, 2004. 146p.: il.

CONSTANTINE, D. G. Rabies Transmission by Air in Bats Caves. Washington: US Department of Health Education and Welfare/Public Health Service. 1967. Publication nº 1617.

CORREA, W. M.; COOREA, C. N. M. *Enfermidades Infecciosas dos Animais Domésticos*, Ed. Varela. UNESP. São Paulo. 823 p. 1983.

CUNHA, E. A.; BUENO, M. S.; SANTOS, L. E.; VERÍSSIMO, C. J.; *Produção Ovina*. Instituto de Zootecnia – Unidade de ovinos, Nova Odessa, SP; 2003.s/p.

DOMINGUES, P. F. Ceratoconjuntivite infecciosa. In: XII Simpósio Paranaense de Ovinocultura. UEM, OVINOPAR, OVINOMAR, SEAB, CRMV-PR. Maringá-PR. 2005. 124 p.

DUTRA, I. S.; VESCHI, J. L. Clostridioses em ovinos. In: XII Simpósio Paranaense de Ovinocultura. UEM, OVINOPAR, OVINOMAR, SEAB, CRMV-PR. Maringá-PR. 2005. 124 p.

ELOY, A. M. X. Reprodução. In: *Orientações técnicas para a produção de caprinos e ovinos em regiões tropicais*. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2001. 80 p.; 29,5 cm; il.

EMPARN - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. *Manejo Sanitário de Caprinos e Ovinos / EMPARN*. – Natal, RN: EMPARN, 2006. 32 p. – (Circuito de tecnologias adaptadas para a agricultura familiar; v. 3)

EUCLIDES FILHO, K.; ALENCAR, M. M. ; CEZAR, I. M.; FAVERO, J. A.; *et al.* Cadeias produtivas como plataformas para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002.133 p. 21,5 cm.

EUREPGAP – IFA. Programa de Certificação de Produto. Planejar Brasil. Programa de certificação de carnes – ISO Guia 65. 2005. Disponível em: <http://www.planejar.com>. Acesso em: 16/10/2005.

EVANGELISTA, A. R. Manejo e uso de capineiras. UFLA, Lavras, MG. 2002. Disponível em: <http://www.editora.UFLA.br/Boletim/pdfextensao/bol55.pdf>. Acesso em: 15/05/2006.

FERNANDES, L. H.; SENO, M. C. Z.; AMARANTE, A. F. T.; SOUZA, H.; BELUZZO, C. E. C. Efeito do pastejo rotacionado e alternado com bovinos adultos no controle da verminose em ovelhas. UNESP. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. v.56, n.6, p.733-740, 2004.

FORTES, E. Parasitologia Veterinária. Porto Alegre, Sulina, 1987. 453 p. 23 cm. II.

FRANZOLIN NETO, R. Fotossensibilização em animais sob pastejo em gramíneas tropicais. Comunicação científica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 9(1):19-26. 1985.

GOMES, S. J. R.; Tietbohl G.; Silveira H.; et al.; Relatório da Missão “Juntos para Competir” na Austrália e Nova Zelândia. FARSUL, SENAR-RS, SEBRAE-RS, 2005. 71 p.:il.

GOTTSCHALL, C.; FLORES, A.W.; RIES, L. R., ANTUNES, L.M. Gestão e manejo para bovinocultura de leite – Guaíba: Agropecuária, 2002. p.184.

GOUVEIA, A. M. G. Linfadenite caseosa: “Mal-do-carço”. In: XII Simpósio Paranaense de Ovinocultura. UEM, OVINOPAR, OVINOMAR, SEAB, CRMV-PR. Maringá-PR. 2005. 124 p.

HAFEZ, E. S. E. Reprodução Animal. Quarta edição. Ed. Manole, 1998. 720 p. il.

IAGRO. AGÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA. Relatório técnico Campo Grande, 2003. 146 p.

IAPAR. INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. Cana de Açúcar: excelente alternativa para alimentar bovinos no inverno. Secretaria de Estado da

Agricultura e do Abastecimento. Disponível em:
<http://www.iapar.br/zip_pdf/ncana.pdf>. Acesso em :15/05/2006.

LAZANEO H. J. EL Aseguramento de la Calidad Inocuidad de la Carne Vacuna a Nivel de la Industria: In : CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA, III., 1999, São Paulo. Anais Arq. Inst. Biol., São Paulo: 1999, p 36.

LOPES, I. V.; BASTOS FILHO, G. S.; BILLER, D.; BALE, M. Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso. Org. Ignez Vidigal Lopes...(et al.). 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998. 375 p.

LOURENÇO, F. J.; SANTELLO, G. A. Controle de helmintoses em ovinos. In: XII Simpósio Paranaense de Ovinocultura. UEM, OVINOPAR, OVINOMAR, SEAB, CRMV-PR. Maringá-PR. 2005. 124 p.

LYRA, T. M. P., SILVA J. A. O Componente Social e sua importância na Planificação em Saúde Animal. Revista CFMV – Conselho Federal de Medicina Veterinária. Brasília – Ano VIII – nº 26, p. 11-20, maio/junho/julho/agosto 2002.

MACEDO, R. K. Gestão ambiental: instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES. 266 p. Apêndices.

MARQUES, D.C. Criação de bovinos. 7 ed. Belo Horizonte: CVP, 2003.586 p.

MEDEIROS, J. X.; SANTO, E. E.; COSTA, N.G.; RIBEIRO, J.G.B.L. O agronegócio da ovinocultura no Brasil; In: XII Simpósio Paranaense de Ovinocultura. Maringá: UEM, OVINOPAR, OVINOMAR, SEAB, CRMV-PR; 2005. 62p.

MERCK, MANUAL DE VETERINÁRIA Um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário / Clarence M. Fraser, editor. São Paulo: Roca, 1991. Tradução de: The Merck veterinary manual, sixth edition. 1803 p.

MINOLA, J.; ELISSONDO, A. Praderias e lanares – Tecnologia ovina sidamericana. Primera edición, Editorial Hemisfério Sur S.A; Buenos Aires – Argentina; 1990.

MORAES, G. M. Definição e Debilitação do Circuito de Comercialização Bovina como Elemento Metodológico de Intervenção Sanitária; O Caso da Febre Aftosa no Mato Grosso do Sul. 1993. 100 p. Dissertação de Mestrado em Epidemiologia Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MORAIS, O. R. O melhoramento genético dos ovinos no Brasil. In: Melhoramento genético aplicado à produção animal / Jonas Carlos Campos Pereira. – 3. ed. – Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2001. 555 p.: il.

MORELLI, S. L. Legislação Ambiental do Estado do Mato Grosso do Sul. Ed. UFMS. Campo Grande, MS. 2000. 495 p.

MORI, A. M.; LEMOS. R. A. A. In: LEMOS, Ricardo Antonio Amaral. Principais Enfermidades de Bovinos de Corte do Mato Grosso do Sul: Reconhecimento e Diagnóstico. 1ª ed. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 1998 p. 47-58.

MÓRLAN, J. B.; Considerações Sanitárias para o Rebanho Ovino de cria; In: Práticas em ovinocultura: ferramentas para o sucesso. Porto Alegre: SENAR-RS, 2004. 146p. : il.

NEIVA, J. N. M. Uso de pastejo rotacionado para produção de ovinos. In: 6º. Seminário Nordestino de Pecuária; 3ª. Semana da Caprino-ovinocultura Brasileira; 6ª. Feira de Produção e Serviços Agropecuários, 2002; Fortaleza. Palestras técnicas. Fortaleza: Federação da Agricultura do Estado do Ceará, 2002. p. 200-207.

OLIVEIRA, P. R. S.; VALVERDE, S. R. A legislação ambiental pertinente à propriedade rural. . In: Rev. Ação Ambiental. Vol.7, n.27, mar./abr. 2004. 39 p.

PAULIM, L.M.; FERREIRA NETO, J. S. A experiência brasileira no combate à brucelose bovina. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v. 69, n. 2, p. 105-112, abr./jun., 2002.

PEREIRA, J. C. C. Melhoramento genético aplicado à produção animal / Jonas Carlos Campos Pereira. – 3. ed. – Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2001. 555 p. il.

PEREIRA, J. R. A.; SANTOS, I. C.; VENÂNCIO, W. S. Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Produção de ovinos: Anais do 9º. Simpósio de Ovinocultura, Encontro de Ovinocultores do Mercosul, Dia de Campo sobre Ovinocultura, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2001. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2001. 102 p.

PEREIRA, J. R. A.; SANTOS, I. C. Sistema intensivo para produção de carne ovina. In: Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Produção de ovinos: Anais do 9º. Simpósio de Ovinocultura, Encontro de Ovinocultores do Mercosul, Dia de Campo sobre Ovinocultura, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2001. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2001. 102 p.

PEREIRA NETO, O. A.; Gerenciamento e Capacitação da Cadeia da Ovinocultura; In: Práticas em ovinocultura: ferramentas para o sucesso. Porto Alegre: SENAR-RS, 2004. 146p. : il.

PITUCO, E. M. A importância da Febre Aftosa em Saúde Pública. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal. Instituto Biológico. SIC- Serviço de Informação da Carne. 2003.

POLI, C. H. E. C., CARVALHO, P. C. F. Sistemas de alimentação para os ovinos em pastagens cultivadas. In: OLIVEIRA, N. M. de. (Org.). Sistemas de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul. Bagé, 2003, p. 81-86.

RIBEIRO, L. A. O. Perdas reprodutivas e doenças de ovinos. In: Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Produção de ovinos: Anais do 9º. Simpósio de

Ovinocultura, Encontro de Ovinocultores do Mercosul, Dia de Campo sobre Ovinocultura, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2001. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2001. 102 p.

ROSA, I.V. e GOMES, R. F. Intoxicação crônica por cobre em ovinos. Comunicado Técnico no. 14, dezembro de 1982. EMBRAPA – Gado de Corte. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/cot/COT14.htm>>. Acesso em 25 de abril de 2006.

ROSEMBERG, F.I. Nociones de Epidemiologia General. Rio de Janeiro, Centro Panamericano de Febre Aftosa, 1972.

SÁ, L.L.; OTTO, C.; ANDRIGUETTO, J. L.; SILVEIRA K. B. X.; CASTRO, J. A.; WOEHL, A. H.; VALETINI, V. M. Efeito da antecipação reprodutiva no desempenho de borregas. Publicado nos Anais da XXXV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Botucatu-SP, 27-31 de julho de 1998, v.3, p. 160-162,1998.

SÁ, L.L.; OTTO DE SÁ, C. Condição corporal de ovinos. CRISA – Desenvolvimento em Pecuária Ovina. Botucatu – SP. Disponível em: <<http://www.crisa.vet.br/extensao/escore/ESCORE.htm>>. Acesso em 12 de março de 2000.

SANTOS, R. A criação da cabra & da ovelha no Brasil. Ed. Agropecuária Tropical Ltda. 2004. 496 p. il.

SCHENK, M. A. M.; SCHENK, J. A. P. Fotossensibilização hepatógena em bovinos: aspectos gerais. Comunicado Técnico – COT No. 19; Embrapa Gado de Corte, outubro, 1983

SCHÜTZ, G. E.; FREITAS, C. M. Histórico Ciências da Saúde – Manguinhos, v. 10, n.2, Rio de Janeiro, maio/agosto, 2003.

SEBRAE, Análise mercadológica – Ovinocaprinocultura / UAM – Unidade de Acesso à Mercados / set. 2005.

SILVA, E. R.; VIEIRA, L. S.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; *et al.* Caprinos e ovinos: guia da saúde. Sobral: Embrapa Caprinos, 2001. 66 p.; il.; 15 cm.

SILVA SOBRINHO, A. G. Criação de ovinos. Jaboticabal: FUNEP, 2001, 302 p.

SIMÕES, R. & FERREIRA, R.C. Entraves Comerciais às Exportações de Carne Bovina. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.21, p. 23-29, 2000.

SIQUEIRA, E. R. Manejo alimentar de ovinos. In: Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Produção de ovinos: Anais do 9º. Simpósio de Ovinocultura, Encontro de Ovinocultores do Mercosul, Dia de Campo sobre Ovinocultura, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2001. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2001. 102 p.

SMITH, M. C. e SHERMAN, D. M. Goat medicine. A Wolthers Kluwer Company. 1994. 620 p. il.

SOARES, F. M.; VIANA, E. C. Cidadania e responsabilidade ambiental: participação de todos na defesa do meio ambiente e na promoção de uma melhor qualidade de vida. In: Rev. Ação Ambiental. Vol.7, n.27, mar./abr. 2004. 39 p.

SOUNIS, E. Epidemiologia 1 Parte Geral. Rio de Janeiro: ed. Da Fundação da Universidade Federal do Paraná, 1985.

SOUSA, F. B. Plantas forrageiras para formação de pastagens cultivadas. In: Orientações técnicas para a produção de caprinos e ovinos em regiões tropicais. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2001. 80 p.; 29,5 cm; il.

SWARTZ, H. A. How to become a better sheep manager; Lincoln University Agriculture and Extension Information Center, May,1989. Disponível em: <<http://www.case-agworld.com/cAw.LUsheepmanag.html> > acesso em 11/09/2005.

VALLE, E. Boas Práticas Agropecuárias – Bovinos de Corte. Câmara Setorial de Bovinocultura e Bubalinocultura do Estado do Mato Grosso do Sul, vinculada à Secretaria de Estado da Produção e do Turismo – SEPROTUR. Campo Grande, MS. 2004. 38 p. Apêndice.

VIANA, R. O.; BORGES, I.; VIEIRA, A. R.; SILVA, A. G. M. Produção de ovinos em pastagens com ênfase em *Brachiaria*. Ovinocultura – ENIPEC, 2003. 13 p.

VIEIRA, L. S.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; SILVA, E. R.; *et al.* Sanidade. In: Orientações técnicas para a produção de caprinos e ovinos em regiões tropicais. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2001. 80 p.; 29,5 cm; il.

Consultas diversas:

LEITE, R. Economista da Savana Agropecuária. Palestra: “Como escoar a produção: o que produzir, como, para quem e por quanto vender”, proferida em 05/04/06, durante o 5º. Encontro Sul-Mato-Grossense de Ovinocultura, durante a EXPOGRANDE / 2006.

LUCAS, J. A marcha das Ovelhas, Revista globo Rural, 2003. Disponível em: http://revistagloborural.globo.com/Globo_Rural/html . Acesso em: 21/09/2005.

SILVA SOBRINHO, A. G. Professor-doutor da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP. Palestra: “Nutrição para produção de cordeiros e alternativas na alimentação de ovinos”, proferida em 05/04/06, no 5º. Encontro Sul-Mato-Grossense de Ovinocultura, durante a EXPOGRANDE / 2006.

VARGAS JUNIOR, F. M. Professor-doutor da UNIDERP - Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal. Palestra: “Manejo e Produção de ovinos”, proferida em 08/05/06, durante a II Semana Zootecnia da UCDB.

ANEXOS

Cont. Anexo 1. Sugestão de planilha para gerenciamento de fluxo de caixa mensal e anual

CUSTOS DE MANUTENÇÃO	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Manutenção de veículo													
Impostos do veículo													
Combustível do veículo													
Seguro do veículo													
SUB-TOTAL													
CUSTOS GERAIS													
Financiamento Principal													
Financiamento juros													
ITR													
Contribuição sindical													
Associação e Sindicato Rural													
Pro-labore Proprietário													
Extras													
Sub-total													
SALDO FINAL													

Fonte: Adaptado Condorelli, 2004.

Anexo 2. Modelo de calendário de atividades de manejo reprodutivo para ovinocultura com monta a cada 8 meses

ATIVIDADE	1o. ano (meses)												2o. ano (meses)												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
ANDROLÓGICO		X								X								X							
MONTA				X	X							X	X								X	X			
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO								X									X								X
DESCARTES								X									X								X
NASCIMENTOS	X	X							X	X								X	X						
DESMAMA				X	X							X	X								X	X			
CASTRACÃO					X								X								X				

Fonte: Vargas Jr (2006).

Anexo 3. Nomenclatura de categorias animais em ovinocultura

CATEGORIA	SEXO	IDADE
Cordeiros	machos e fêmeas	A partir do nascimento até 6 meses
Borregos	Machos	A partir de 7 meses quando atingem a maturidade sexual
Borregas	Fêmeas	A partir de 7 meses quando atingem a maturidade sexual
Ovelhas	Fêmeas	Após o primeiro parto
Carneiros	macho inteiro	Em média a partir de 10 meses
Capão	macho castrado	A partir de 4 meses
Rufião	macho vasectomizado ou fêmea androgenizada	Em média, à partir de 10 meses

Fonte: Vargas Jr (2006).

Anexo 4. Dentição conforme a idade animal

DENTIÇÃO			
DENTES	1ª. DENTIÇÃO (dentes de leite)	2ª. DENTIÇÃO (definitiva)	3ª. DENTIÇÃO (desgaste)
PINÇAS	3-5 dias	12-18 meses	4 anos
PRIMEIROS MÉDIOS	3-5 dias	18-22 meses	5 anos
SEGUNDOS MÉDIOS	8-12 dias	24-30 meses	6 anos
CANTOS	25-30 dias	34-38 meses	7 anos

Fonte: Ribeiro (1998) descrito por Santos (2004).

Anexo 5. Condição corporal da região lombar

PONTUAÇÃO	CONDIÇÃO	AVALIAÇÃO
SCORE 1	MUITO MAGRO	As apófises espinhosa e transversa estão proeminentes e bem definidas. É possível tocar na apófise transversa e há pouco volume do músculo lombar e não possui cobertura de gordura.
SCORE 2	MAGRO	A apófise espinhosa está proeminente e bem definida. Existe uma pequena cobertura de gordura sobre o músculo lombar. Sente-se a apófise transversa de forma suave. Com um pouco de pressão é possível tocar na apófise transversa.
SCORE 3	MÉDIA	A apófise espinhosa se apresenta de forma suave e arredondada. O músculo lombar está mais volumoso e possui uma boa cobertura de gordura. Sente-se a apófise transversa, mas somente com uma firme pressão.
SCORE 4	GORDO	A apófise espinhosa só é detectada através de pressão, como uma linha dura. As apófises transversas não podem ser sentidas. O músculo lombar é volumoso e possui uma espessa camada de gordura.
SCORE 5	OBESO	As apófises espinhosa e transversa não podem ser detectadas. O músculo lombar é muito volumoso e a camada de gordura sob o músculo é muito espessa.

Fonte: Sá, L.L. e Otto de Sá, C. (2000).

Anexo 6. Sugestões de escores corporais conforme o ciclo produtivo de ovelhas

FASE PRODUTIVA	ESCORE ÓTIMO
REPRODUÇÃO	3 – 4
INÍCIO E MEIO DA GESTAÇÃO	2,5 – 4
PARIÇÃO (PARTO SIMPLES)	3 – 3,5
PARIÇÃO (PARTO GEMELAR)	3,5 – 4
DESMAME	2 ou mais

Fonte: Sá, L.L. e Otto de Sá, C. (2000).

Anexo 7. Sugestão de conversão de U.A. (unidade/animal)

CATEGORIA / ESPÉCIE	UNIDADES / ANIMAIS
	EQUIVALENTES POR CABEÇA
Ovinos adultos	0,20
Cordeiros	0,10
Vaca adulta	1,00
Bezerros desmamados	0,40

Fonte: Antunes (1999).