

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

Autora: Fernanda Andrade Nogueira
Orientadora: Prof^ª. Ma. Giselde Marques Angreves Silva

“Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
JULHO/2013

FERNANDA ANDRADE NOGUEIRA

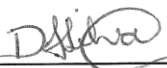
BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

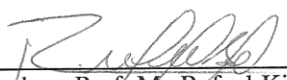
“Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 05 de julho de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:


Orientadora: Profa. Ma. Giselde Marques Angreves Silva
UNEMAT- Pontes e Lacerda/MT


Membro: Profa. Ma. Dilma Alves da Silva
UNEMAT- Pontes e Lacerda/MT


Membro: Prof. Me Rafael Kill Silveira
UNEMAT- Pontes e Lacerda/MT

À minha Família, que sempre me ajudou,
Ao meu pai Maquinair Nogueira,
À minha mãe Eunice da Costa Andrade,
Ao meu irmão Rogério Andrade Nogueira,

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar sabedoria e capacidade para sempre seguir minha caminhada.

À Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, por ter me dado a oportunidade de realização desse trabalho.

À minha família que sempre me incentivou, apoiou e ajudou financeiramente, me dando base familiar para prosseguir sempre com o foco nos meus objetivos, que em toda a minha vida não somente no período da faculdade me deu boas bases e amor para trilhar os meus caminhos e chegar aqui, ao término do meu curso de Zootecnia com os pés firmados e alicerçados.

À Professora Ma. Giselde Marques Angreves Silva que me orientou e que muito colaborou com seus conhecimentos para que com a sua ajuda eu pudesse terminar este trabalho de conclusão de curso com êxito.

A professora coordenadora da disciplina de TCC Professora Josilaine Garcia, que muito nos ensina ao decorrer das aulas e que sempre está preste a nos ajudar com sua sabedoria e conhecimento amplo na área.

Ao departamento de Zootecnia e todos os professores do curso pelos valiosos ensinamentos e oportunidades a mim ofertadas.

Aos funcionários do Departamento de Zootecnia, laboratório de Análise de Alimentos e Nutrição Animal, por manter sempre em bom funcionamento, todos os setores da Universidade.

Aos meus amigos Carolina Fourgiotis Rodrigues, Adriana Pereira Ramos, Renato Tonhá e muitos outros que estiveram presente no decorrer do curso me ajudando e incentivando.

Aos proprietários das fazendas e empresas que me confiaram estágios supervisionados e também aos graduados que muito me ajudaram para um melhor aprendizado nos respectivos estágios.

*“A vida me ensinou a nunca desistir,
nem ganhar nem perder mais procurar evoluir”.*

(Charlie Brown Jr)

RESUMO

Nas boas práticas da produção de bovinos de corte deve-se ter um bom conhecimento em várias áreas como gerenciamento e mão de obra, instalações, manejo sanitário, conhecer as situações da propriedade entre muitos outros manejos. Então objetivou-se abordar assuntos de importância geral aos cuidados com o bom manejo e bem estar dos animais não se esquecendo do fator primordial que são os manejadores, também colocando em destaque as boas instalações e abordando temas de importância sanitária, como as zoonoses (tuberculose, brucelose), entre outras doenças, ressaltando ainda sobre as devidas formas de controles, os dados e perdas que os ectoparasitas e endoparasitas podem causar para a produção de bovinos de corte.

Palavras-chave: Bem estar animal. Gerenciamento. Instalações. Manejo Sanitário.

ABSTRACT

In the good practice in the production of beef cattle should in have knowledge in various areas such as management and labor, facilities, health management, know the situations of ownership among many other activities. So we aimed to address issues of general importance to the care with good handle and animal welfare not forgetting the primary factor that are to people who deal with such activities, also placing emphasis on good facilities and addressing health issues of importance, such as zoonoses (tuberculosis, brucellosis), among other diseases, emphasizing on the appropriate forms of control, data and loss that ectoparasites and endoparasites can cause for the production of beef cattle.

Keywords: Animal welfare. Management. Facilities. Health Management.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 BOAS PRÁTICAS NA BOVINOCULTURA DE CORTE.....	11
2.2 BOAS PRÁTICAS NA PROPRIEDADE RURAL	12
2.2.1 Gerenciamento e mão de obra	12
2.2.2 Manejo intensivo e extensivo	13
2.2.2.1 Instalações	14
2.2.2.2 Cercas	15
2.2.2.3 Curral	15
2.2.2.4 Cercado para <i>creep-feeding</i>	16
2.2.2.5 Cochos para suplementação de minerais	17
2.2.2.6 Cochos para suplementação de concentrados ou volumosos	18
2.2.2.7 Bebedouros	19
2.2.2.8 Reservatório de água	19
2.3 MANEJO SANITÁRIO	20
2.3.1 Ectoparasitas e endoparasitas	22
2.3.2 Doenças	26
2.3.2.1 Brucelose	26
2.3.2.2 Febre Aftosa	27
2.3.2.3 Raiva.....	28
2.3.2.4 Tuberculose	28
2.3.2.4 Carbúnculo sintomático.....	28
2.3.3 Controle e vacinação	30
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A exploração bovina, que no momento passa por uma fase de transição pela adoção de algumas tecnologias, encontra-se arraigada por laços históricos a terra e a gente brasileira, sendo responsável pela efetiva ocupação de grandes extensões do nosso território, levando o pecuarista a conhecer novas áreas e posteriormente, atribuir-lhe posse (LEITE, 2003).

Em relação à criação de bovinos de corte, o ciclo operacional é longo, e geralmente conservador, com poucas modificações no que se refere aos custos de produção. Pode-se dizer que o produtor não consegue aumentar o volume de alimento dos animais durante o processo de engorda, por falta de pastagens ou até mesmo pela genética do animal. Então fazendo uma interação de técnicas quantitativas a orçamentos em empresas rurais, pode contribuir com um desenvolvimento da atividade (MENDES; ZOCCOLOTTO; NOSSA, 2013).

Machado (2000) comenta que um dos desafios da produção de carne no Brasil é a intensificação da oferta de um produto de qualidade e com preços baixos, tem-se previsto que o mercado interno ficará mais difícil para os produtores de carne que não se adequarem aos desejos dos consumidores, que é carne mais barata e sempre de melhor qualidade.

Na atualidade, o rebanho bovino mantém o mercado interno, exceção feita a algumas alterações sazonais, quando a importação é determinada como alternativa mantenedora do equilíbrio da política de preços, no que se refere à carne (BATISTA, 2003).

Contudo, em relação a carne bovina, não há dúvidas quanto a excepcional vocação produtora que o País apresenta, fazendo com que o futuro lhe reserve uma posição de destaque na exportação, o que já vem ocorrendo, mesmo sob o contingenciamento imposto pelo mercado internacional. Nesse sentido estudar a bovinocultura de corte e desenvolver ferramentas que possam auxiliar os proprietários a tomar decisões, como exemplo, um melhor planejamento do sistema de produção com análise de probabilidade do retorno e do risco, podem assim melhorar ainda mais os resultados obtidos dessa atividade no Brasil (MENDES; ZOCCOLOTTO; NOSSA, 2013).

Para os elos da cadeia da carne bovina, destacando os criadores, frigoríficos, atacadistas, transportadores e consumidores torna-se necessário atender as práticas de bem-estar dos animais, pois os benefícios qualitativos e econômicos serão distribuídos a todos os integrantes da cadeia produtiva (OLIVEIRA et al., 2008).

A competitividade da indústria de carne esteve sempre bem orientada, até uns anos atrás, por causa das poucas restrições ambientais e pelas vantagens de custos de produção, com base em recursos naturais abundantes. Além disso, a ocorrência de doenças em países de

produção e exploração significativa abriu oportunidades em mercados para os quais o Brasil tradicionalmente não exportava ou exportava em pequenas quantidades. Acordos entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e outros países importadores de carne bovina, são firmados com o intuito de que os mesmos possam adquirir carne com garantia de qualidade (BRASIL, 2008).

Tendo o bem-estar e as boas práticas como tema principal, objetivou-se revisar as técnicas utilizadas na bovinocultura de corte para se obter um planejamento rural, instalações, manejo sanitário e controle de ectoparasitas e endoparasitas adequados para adquirir uma atividade lucrativa e bem manejada.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para abordar os assuntos referentes as boas práticas na bovinocultura de corte é necessário ter um conhecimento aplicado em algumas questões da produção de bovinos. Assim pode-se falar com mais precisão sobre alguns manejos como o gerenciamento de uma fazenda, instalações mais adequadas para um bem-estar dos animais, um manejo racional das doenças seu controle, dentre outros assuntos.

2.1 BOAS PRÁTICAS NA BOVINOCULTURA DE CORTE

A pecuária de corte é uma atividade amplamente difundida no Brasil, mas são observados níveis médios de produtividade abaixo do esperado e do seu potencial. Desta maneira, com a pressão imposta pela globalização que vivemos nos dias atuais, o setor necessita de uma reestruturação fundamentada na eficácia e eficiência. No setor da bovinocultura de corte a competitividade globalizada entre vários países faz-se necessário uma organização e produção adequadamente eficiente, pois se destacar nesses momentos críticos significa sobreviver e se manter no negócio. E com o objetivo de se manter no mesmo, os segmentos produtivos têm se ajustado para atender tal demanda, salientando assim novos paradigmas, sempre na perspectiva de evolução da produção, satisfazendo produtores e consumidores (LIMA et al., 2007).

Oliveira et al. (2008) indicam que não é o bastante ter uma boa genética, alta produtividade, nutrição equilibrada e de boa qualidade, é necessário que o manejo com os animais estejam devidamente corretos. Os autores comentam que cada vez mais os consumidores estão interessados com o histórico do produto, que devem transmitir confiança e proporcionar maiores satisfações, ou seja, estão interessados em saber aonde os animais foram criados, como foram alimentados e de que forma foram abatidos.

Desde a década de 60, o mundo vem presenciando novas transformações na área de criação de gado de corte, e uma delas que é considerada a marco inicial começou nos Estados Unidos e se chamou “Revolução Verde”, a mesma aconteceu como forma de protesto devido ao aumento do consumo intensivo de insumos agrícolas e maquinários, prejudicando o meio ambiente. Todo esse processo desde a década de 60 tem como fator primordial fornecer um produto final de qualidade sem agredir a natureza, produtos oriundos de cadeias produtivas, socialmente justas e ambientalmente corretas e lucrativas (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

Recentemente, a essa demanda por eficiência, associou-se à necessidade de se ter um produto final com qualidade resultante de cadeias produtivas competitivas, socialmente justas, ambientalmente corretas e rentáveis, isto é, cadeias produtivas sustentáveis na concepção ampla do termo. Mesmo com todo esse cuidado e tomando todas as precauções necessárias, atualmente doenças muito controladas (febre aftosa) têm retomado os pastos dos países da Europa e da Argentina, e a doença da “vaca louca” (encefalopatia espongiforme bovina), esses acontecimentos vieram para facilitar a entrada efetiva do Brasil no mercado internacional da carne bovina, pois os nossos produtos são ambientalmente corretos e não prejudicam a saúde humana (LIMA et al., 2007).

2.2 BOAS PRÁTICAS NA PROPRIEDADE RURAL

Na propriedade rural é que começam as grandes preocupações às boas práticas, este será o local onde os animais vão nascer, crescer e se desenvolver, então os cuidados na propriedade rural são os iniciais e que mais contará ponto na vida e na produção adequada dos bovinos (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

Na propriedade rural os administradores devem estar atentos aos bons tratos para com os animais garantindo espaço mínimo para que os mesmos possam manter suas atividades, não podendo misturar animais de chifres com animais mochos em currais, confinamentos e caminhões de transporte, ter sempre disponibilidade de sombras para que os bovinos se protejam dos raios solares durante as horas mais quentes do dia, garantir de forma racional e adequada o fornecimento de água limpa e suplementos nutricionais de qualidades, sendo suficiente para atender as necessidades de crescimento, manutenção e produção e se a área for extensiva, distribuir fontes de água na pastagem para que os animais tenham fácil acesso sem que haja longas caminhadas e sempre instruir os manejadores dos animais para que possam manejá-los de forma a não causarem estresses, que podem resultar em perdas na qualidade do produto final (LIMA et al., 2007).

2.2.1 Gerenciamento e mão de obra

A administração rural ocupa o lugar de maior importância quando se refere a despesas indiretas. As despesas indiretas são aquelas que não estão relacionadas diretamente com a operação, entre estas pode-se citar a despesa com a depreciação de maquinários e equipamentos, necessidade de contratação de um técnico veterinário ou zootecnista entres

outros. A necessidade de se introduzir tecnologias cada vez mais sofisticadas, junto com a grande busca de obter redução dos custos, tem trazido questões a serem discutidas sobre qual é a melhor forma de administração da atividade (QUADROS, 2013).

Segundo Barbosa (2000), existem vários programas de software disponíveis no mercado hoje em dia, mais que muitas vezes acabam confundindo a cabeça dos produtores rurais. Os softwares desenvolvidos para o gerenciamento do rebanho são muito importantes porque deles são requeridos relatórios, gráficos, planilhas, entre outras informações para que se tenha um bom gerenciamento do rebanho e assim, ter maiores capacitações para tomar decisões de forma rápida e com muita segurança.

Os ganhos proporcionados através de um gerenciamento mais confiável são importantíssimos, pois vão proporcionar aumento na valorização da atividade exercida. Assim as identificações dos animais não devem ficar em segundo plano, a utilização de sistema de identificação devem ser cada vez mais atualizadas. O microchip/software é um sistema onde os dados dos animais ficam armazenados, estes sistemas possivelmente amortizariam em pouco tempo os investimentos (MACHADO, 2000).

Na propriedade rural há ainda alguns obstáculos na implantação de um sistema computadorizado como destaca Mendonça (1995), talvez por falta de mão de obra qualificada e elevados custos, mais este sistema tem vantagens como confiabilidade dos dados, velocidade de informações e comunicações dentro e fora da propriedade rural.

Aos trabalhadores é necessário que muitos deveres venham a ser cumpridos, desde os contratos, exames admissionais, previdência social, FGTS, contribuição sindical, saúde e higiene para toda a família, facilidade ao acesso à escola para as crianças, descanso semanal ao funcionário, segurança no trabalho rural os chamados EPI (equipamentos de proteção individual), boas condições de moradia, alimentação e proibição do trabalho infantil. E também não podendo esquecer que os funcionários devem passar por alguns cursos periódicos de treinamento e capacitação, para que sejam desenvolvidas suas funções e seu desenvolvimento pessoal de forma agradável e sempre os conscientizando das boas práticas agropecuárias que devem ser atendidas (LIMA et al., 2007).

2.2.2 Manejo intensivo e extensivo

Podem-se relatar várias formas de se conseguir um bom manejo e bem estar na bovinocultura de corte. As instalações, cercas, currais, corredores, cochos de suplementações, bebedouros entre outros, bem planejados e adequadamente implantados fazem com que a

manejo dos animais em qualquer um dos sistemas de produção possa ser feito de forma que vai atender as exigências de bem estar. Assim ao escolher qualquer um dos sistemas se faz necessário que os produtores rurais e os manejadores estejam conscientizados das necessidades de se realizar a atividade com cuidados, atendendo a necessidade dos animais para que os mesmos tenham uma vida saudável e confortável até seu abate. Fazendo com que a qualidade da carne possa ser um espelho da qualidade de manejo que aquele animal foi submetido (ANDRADE et al., 2008).

2.2.2.1 Instalações

A produção pecuária refere-se à criação de animais domesticados, incluindo as etapas de produtividade, desde a instalação rural, equipamentos, produção de alimentos, cuidados com o rebanho até a venda dos animais e seus subprodutos (ARAÚJO, 2007).

As instalações de uma propriedade deverão ser construídas em função do tipo de exploração desenvolvido na mesma, devem ser construções econômicas e funcionais, fazendo seleção dos materiais a serem utilizados, principalmente entre aqueles já existentes na propriedade (AGUIRRE, 1989).

Está claro que as instalações são importantes para que possa contribuir para o conforto dos animais, controle do ambiente, maximizarem a produção e também para facilitar a mão-de-obra. Uma instalação planejada permite maior eficiência de trabalho, maiores índices de desempenho e maior aproveitamento do produto e subprodutos, fazendo com que os produtos e subprodutos sejam de excelentíssima qualidade e que venham a agradar o gosto dos consumidores (QUADROS, 2013).

As instalações devem ser relacionadas com a boa funcionalidade, resistência, economia e segurança tanto dos animais como dos manejadores, pois instalação inadequada comprometerá o produto final, por causa dos hematomas, feridas nas carcaças, furos, cortes e riscos no couro. As instalações devem atender o bom conforto dos animais, dando-lhes espaços suficientes para que possam ter suas atividades facilmente executadas, sempre ter espaços com sombras, disponibilidade de água limpa e alimentação com fácil acesso, também não se pode colocar esses animais em locais que contém grandes ruídos e muita movimentação de pessoas para não causar estresse aos mesmos e assim os prejudicarem (PARANHOS et al., 2002).

2.2.2.2 Cercas

Para o bem estar dos bovinos nas propriedades rurais as cercas devem ser divididas com dois objetivos, que são para contenção ou proteção e, manejo alimentar, sabendo que o que deve segurar os animais no pasto é o alimento e não as cercas. Deve-se ter atenção especial com as cercas dos currais de confinamento, devendo ser resistentes e de fácil manutenção, fazendo também as análises das categorias dos animais, e observando os esticamentos dos fios da cerca para que os animais não venham se machucar enroscados e evitando as fugas (COSTA, 2007). Na Tabela 1 mostrará a comparação entre os tipos de cercas.

Tabela 1- Comparação entre os tipos de cercas para bovino de corte.

Discriminação	Cerca de Arame Farpado	Cerca de Arame Liso	Cerca Elétrica
Própria para relevo	Acidentado	Plano a ondulado	Plano a ondulado
Altura de cercas	1,3 a 1,5 m	1,3 a 1,5 m	0,8 a 1,5 m
Nº de fios	4 a 6	4 a 6	1 a 3
Espaçamento lascas	2 a 3 m	4 a 16 m	15 a 30 m
Espaçamento	100 a 200 m	250 a 500 m	250 a 500 m
Esticadores			
Nº lascas/km	330 a 500	60 a 250	30 a 60
Nº esticadores/km	6 a 10	3 a 5	3 a 5
Custo (R\$/km)	±6.000,00	±5.000,00	±2.000,00

Fonte: Burgi e Vaz Pires (2010)

Quadros (2013) menciona que as cercas deverão ter uma altura mínima de 1,80 m e poderão ser construídas com arame liso, cordoalha, tábuas entre outros.

Dias Filho (2011) também recomenda que a melhor opção para construção das cercas é o arame liso, eleva sua vantagem por ser mais econômica em sua implantação e muito eficiente no manejo. No fundo dos currais as cercas devem ser construídas com 5 fios de arame liso, com palanques de 1,70 metros de altura em relação ao solo, com 3 metros de espaçamento entre fios. Já na parte frontal são necessários somente dois fios de cordoalha.

2.2.2.3 Curral

Na propriedade o curral deve estar bem localizado, em terreno seco para não haver produção de lama, pois os animais não gostam de deitarem em locais úmidos e com isso eles diminuem a produção porque a maior parte da ruminação ocorre quando estão deitados, assim o controle de lama pode ser feito com uma camada de cascalho compactado, as dimensões

devem estar de acordo com o número de animais a se trabalhar, precisa-se que seja elaborado uma planta baixa para facilitar as demarcação e construções do curral, os currais preferencialmente devem ser construídos de forma circular ou elíptica (CARDOSO, 2007).

Nunes e Martins (1998) comentam que no “modulo 500”, que foi desenvolvido pela Embrapa, as sugestões incluídas a este módulo vem para oferecer orientações básicas para construção de um curral destinado a bovinocultura de corte, atendendo aos aspectos relacionados com a resistência, funcionalidade e economia. Este curral atende a todas as necessidades e permite que sejam realizados todos os tratos necessários ao gado.

Para a construção de um curral bem planejado deve-se observar as condições que este espaço vai dar aos bovinos, observar também se tem os lugares para cada atividade como, apartação, marcação e identificação, descorna, vacinação, castração e pequenas cirurgias, embarque e desembarque, exames ginecológicos e inseminação artificial, combate a endoparasitas e ectoparasitas, balanças, banheiro carrapaticida, sistema de água e coleta de tecidos animais (NUNES; MARTINS, 1998).

Os currais devem permitir com eficiência, segurança e conforto, todas as práticas ao trato animal. O curral pode ser completo ou secundário. O completo é dotado de divisões, brete, tronco, seringa, banheiro carrapaticida, maternidade, bezerreiro, estábulo, balança e rampa de embarque, já o secundário apresenta apenas brete, seringa e divisões. O formato é variado, podendo ser redondo, quadrado ou retangular, e nas áreas de serviço é necessário que seja coberta, exceto as divisórias (LIMA et al., 2007).

É recomendável que um lote de animais em confinamento não ultrapasse de 100 cabeças por curral. No curral a céu aberto é necessário que na parte frontal fiquem localizados os cochos de alimentação e na parte posterior as porteiras (QUADROS, 2013).

2.2.2.4 Cercado para *creep-feeding*

Sabe-se que bezerros são colocados em cercados de *creep-feeding* para obter um melhor desempenho na sua capacidade corporal e assim podendo alcançar suas atividades reprodutivas mais precocemente. Embora pareça simples obter um diferencial de peso a desmama, a suplementação em *creep-feeding* é dependente da interação de muitos fatores, pois se os bezerros estiverem ao pé de uma vaca boa de produção de leite e também pastejando forragens de boa qualidade os mesmos já estarão ganhando próximo ao seu potencial genético (BRITO et al., 2002). Na Figura 1 pode-se observar um exemplo de cercado de *creep-feeding*.

O *creep-feeding* deve ser localizado junto às áreas de descanso das vacas, aguadas e/ou próximo ao cocho de sal, devem possuir entrada de acesso exclusivo aos bezerros, possuir área de 1,5 m²/cria e deixar espaço de 2 m entre o cocho e a cerca para a circulação dos bezerros e os cochos devem ter comprimento de 0,10 m/cria e uma largura que possibilite a alimentação de dois animais, um de cada lado ao mesmo tempo (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

Figura 1- Bezerros em um cercado de *creep-feeding*.



Fonte: <http://www.acessorural.com.br/ver-anuncio.php?anuncio=1035-cocho-bezerro-e-cercado-creep-feeding-6x6>

2.2.2.5 Cochos para suplementação de minerais

Os cochos de suplementação mineral podem ser de madeiras serradas, manilhas, tambores, concretos ou fibras, desde que sejam removíveis e sempre é bom ter uma proteção contra chuva e sol para uma maior longevidade. Os cochos para os minerais devem estar localizados longe dos bebedouros, para que não haja aglomeração dos animais. Em locais chuvosos se faz necessário que no chão ao redor dos cochos tenha uma proteção com cascalhos, concretos ou paralelepípedo com até 3,0 m longe dos cochos para se evitar acúmulo de água e excesso de lama (QUADROS, 2013).

Estes cochos devem estar posicionados de forma que os animais visitem os cochos pelo menos uma vez ao dia, e também se faz necessário que tenha um tamanho de pelo menos 5

cm linear por cabeça de animal adulto e que sejam cobertos para que não se perca a mistura mineral com a chuva (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

A altura dos cochos em relação ao chão também é de grande importância, pois na maioria das vezes os cochos estão colocados muito próximos ao chão, possibilitando que os animais pisem, defequem ou até mesmo urinem nos cochos, assim serão notáveis as perdas econômicas e redução da ingestão do suplemento mineral. A altura para animais na engorda é de aproximadamente 100 cm distante do chão (PEIXOTO, et al., 2005).

2.2.2.6 Cochos para suplementação de concentrados ou volumosos

Os cochos de suplementação de concentrados ou volumosos devem ser mais largos do que os de minerais, aproximadamente de 40 x 50 cm, devem também ser disponibilizados 40 cm lineares para bezerros desmamados e 70 cm para animais adultos, podem ser construídos de vários materiais, da mesma forma que o cocho de suplementação mineral (LIMA et al., 2007).

Dias filho (2011) reforça que quando a dieta for com teores maiores de concentrado ou quando o trato for parcelado em maiores números de vezes, é necessário que o espaçamento por animal seja de 30 cm. O autor ressalta que os cochos mais modernos são os com forma de “J”, estes cochos apresentam uma extremidade externa 10 cm maior que a interna, proporcionando um menor desperdício de ração, que apresentará uma economia agradável ao proprietário. Na Figura 2 pode-se observar esta diferença entre a parte externa e a interna.

Figura 2- Cocho de forma “J”.



2.2.2.7 Bebedouros

Os bebedouros em uma pastagem ou até mesmo no confinamento são muito importantes, estes devem ser instalados de forma que os animais estejam sempre com um bom acesso à água e que seja de boa qualidade. Em pastagens devem estar preferencialmente nos cruzamentos de cercas, tendo de duas ou mais subdivisões. Podem ser construídos de vários materiais como alvenaria, chapas galvanizadas, concreto pré-moldado e dar preferência a bebedouros artificiais que possam ser higienizados e constantemente vistoriados para se obter água de boa qualidade, também se faz necessário que ao redor dos bebedouros seja distribuído uma camada de cascalho ou material similar bem compactado para se evitar a formação de lama e atoleiros (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

Deve-se atentar para o número de bebedouros em distribuição de função de área, a totalidade de bebedouros se dá ao cálculo do número de animais a serem atendidos, considerando o consumo de 50 a 60 litros de água por animal adulto por dia, e sempre evitar o uso de aguadas naturais, os conhecidos açudes, para que não haja contaminação por alguma doença como leptospirose, porque a água parada pode estar contaminada (LIMA et al., 2007).

2.2.2.8 Reservatório de água

A água é o fator limitante para a produtividade, pois à sua suficiência condicionam os processos culturais. No Brasil, temos observado constantemente o efeito de secas prolongadas, no Centro-Oeste o inverno seco (maio a setembro), período crítico da engorda, produção de leite e mesmo as forragens sofrendo com as baixas temperaturas, geralmente secam por falta de chuvas (TIBAU, 1979).

Levando em consideração estas informações torna-se necessário um planejamento adequado para atender as necessidades do rebanho, assim os reservatórios devem ser posicionados em áreas com pontos altos, ou se não houver na propriedade estes pontos, deve ser instalado em um local aterrado, nivelado e compactado para que a água seja distribuída por gravidade. Pode ser construído de alvenaria ou chapa metálica e a capacidade do reservatório terá que ser calculado em função do número de bebedouros que serão distribuídos as águas, colocando também uma margem de segurança caso haja momentos de reparos no sistema de abastecimento. E sempre se assegurar sobre a qualidade da água (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002; LIMA et al., 2007).

2.3 MANEJO SANITÁRIO

Um dos pontos de extrema importância para o rebanho de corte é a sanidade, pois diz respeito as vacinações e vermifugações, evitando o aparecimento de doenças que venham a comprometer a criação bovina e os índices de produtividade (VEIGA; LÁU, 1998).

Algo que deve levar em conta e seguir a risca são as determinações do profissional da área, principalmente quando se trata da cadeia reprodutiva, pois as doenças pouco conhecidas são as que causam estragos significativos ao bolso do produtor (MEZZALIRA, ET al., 2006).

Seria interessante que o criador estabelecesse um calendário profilático de todas as enfermidades que ocorrem na região: verminoses, brucelose, leptospirose, HVB, BVD, tuberculose, carbúnculo hemático, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, Febre aftosa, paratifo entre outras, não deixando de dar atenção a suplementação mineral de qualidade no decorrer do ano, em caso do aparecimento de enfermidades vacinar os animais que não estão contaminados evitando o contágio em massa. Sem esquecer que a não lotação dos pastos é o ideal para a criação com qualidade do gado, e sempre manter o controle sanitário para todos os tipos de enfermidade dedicando maior atenção aos animais mais jovens e evitar vacinações e vermifugações no período da reprodução (ANDREOTTI, 1998).

Basicamente os procedimentos relacionados à sanidade dos animais podem ser divididos em dois tipos, que são os procedimentos sanitários preventivos e os procedimentos curativos. A base dos procedimentos preventivos são as aplicações de medidas profiláticas, principalmente por meio das vacinações, vermifugações sistemáticas, testes sorológicos para brucelose, leptospirose e parasitológico de fezes, e já nos procedimentos curativos logo após que foi identificado à incidência da doença como traumatismo, infestações faz-se o tratamento (EMBRATER, 1981; DOMINGUES ; LANGONI, 2001).

Nos procedimentos curativos o proprietário da fazenda deve estar atento nas questões de perda que este animal irá ter deixando de produzir, nos honorários dos profissionais e contabilizar os custos dos medicamentos (EUCLIDES FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).

Vieira (2008) relata que o manejo deficiente na fazenda pode resultar em sérios problemas como animais doentes, queda na produção e produtividade dos animais, gastos exorbitantes com medicamentos e com isso prejuízos econômicos e consequentemente diminuição da lucratividade da fazenda.

As medidas de manejo sanitário, aliadas as boas práticas de manejo e à nutrição adequada são essenciais para aumentar a produtividade da propriedade, assim o produtor deve

se adaptar aos manejos conforme sua realidade. (EMBRATER, 1981; DOMINGUES; LANGONI, 2001; SCHENK et al., 1993).

Entre estas medidas podem-se citar os cortes e desinfecção do umbigo dos bezerros, fornecer aos bezerros colostros em maior quantidade possível nas primeiras 06 (seis) horas após o nascimento, controle de insetos, roedores e demais vetores com a utilização de produtos seguros e em dosagens corretas, evitando intoxicação dos animais, fornecer uma alimentação adequada como suplementação nutricional e mineral, pastagens bem manejadas e de boa qualidade, fazer a quarentena para os novos animais que chegarem a fazenda (SCHENK, 1993).

Ter um cuidado especial com vacas em gestação e após o parto observar se a vaca teve retenção ou não da placenta, isolar animais doentes diminuindo o risco de contaminação e transmissão de doenças, fazer um calendário zootécnico com programa adequado de vacinação e vermifugação, controlar berne, moscas de chifre e outros ectoparasitas, diagnosticar periodicamente brucelose, tuberculoses e parasitológico de fezes, dar um destino correto aos cadáveres e desinfecção do ambiente, com essas principais medidas pode se ter um ótimo manejo sanitário (SCHENK, 1993).

Entre estas sugestões citadas acima é bom destacar a desinfecção do umbigo, porque sabe-se que nos primeiros dias de vida a cicatriz umbilical representa importante via de contaminação dos recém-nascidos (DIAS, 2002). Assim o umbigo deve ser seccionado aproximadamente a 5 cm da base, com equipamento higienizado para que não haja contaminação no momento da secção. Também é recomendado o uso do iodo a 5 a 10%, por imersão, a cada 12 horas durante dois dias para que tenha uma completa cicatrização do mesmo (NUSSIO, 2004).

O colostro também é uma prática de manejo que requer muita atenção, porque sem o mesmo os recém-nascidos ficam vulneráveis a muitas doenças e sem resistências para reagir contra elas. É recomendada a implantação do banco de colostro, uma vez que deve-se garantir a quantidade, qualidade e ter o colostro no tempo adequado, para se fornecer aos bezerros. Portanto o fornecimento artificial tem sido considerado mais eficiente. Esse procedimento é prático, barato, facilmente empregado e muitas vezes necessário, para evitar a perda de bezerros (as) em casos de emergências, como a morte da vaca ou falha na produção de colostro. Nesse manejo pode-se utilizar colostro excedente de outra fêmea, introduzido em um recipiente limpo bem tampado, deve ser bem identificado com a data da coleta, mantido no congelador a -6°C por um período de até 12 meses. O descongelamento deve ser feito lentamente em água com temperatura de 50 °C (NUSSIO, 2004).

Vieira et al., (1981) recomendam sempre se estabelecer um esquema de vermifugação para obter um maior controle dos vermes existentes nos bovinos. Dessa forma foi publicado um esquema para facilitar esse controle, que será mostrado na Tabela 2 .

No estado de Mato grosso, segundo Bianchin et al. (1996), o uso estratégico de anti-helmínticos nos meses de maio, julho e setembro, na faixa etária da desmama aos 24-30 meses, pode ser usado.

Tabela 2 – Esquema provisório de vermifugação estratégica proposto para a sub-região da Nhecolíndia, Pantanal Mato-grossense.

Meses de vermifugação							
Fev./Mar	Jun./Jul	Set.	Nov.	Jan.	Mar.	Set.	Dez.
Idade (meses)							
5-7 ^a	9-11 ^b	11-13 ^c	13-15	15-17	17-19	23-25	25-28

Fonte: Vieira et al. (1981)

É importante observar os custos para se obter um bom manejo sanitário, com isso pode-se ter uma planilha dos materiais frequentemente usados na fazenda e os valores destes produtos. Essas despesas se dão ao álcool, anestésicos, antibióticos, anti-inflamatórios, água oxigenada, agulha para aplicação de medicamentos, antitérmicos, antitóxicos, bernicidas, carrapaticidas, complexo vitamínico e mineral, formol, hormônios, vacinas, matabicheiras, vermífugos, seringas entre outros (LOPES; CARVALHO, 2006).

2.3.1 Ectoparasitas e endoparasitas

Em climas tropicais, onde a radiação solar e as temperaturas são frequentemente elevadas, com a grande sazonalidade das forragens e infestações de parasitas, os produtores dependem de uma produção animal maior e grande capacidade de adaptação ao ambiente. Nos fatores ambientais que afetam a produção animal, as infestações por parasitas, em especial os ectoparasitas, têm causado quedas significativas na produção animal (ALENCAR; FRAGA; DA SILVA, 2005).

Dos vários ectoparasitas que estão sempre presentes nos bovinos, destacam-se os carrapatos, principalmente (*Boophilus microplus*) a mosca-do-berne (*Dermatobia hominis*) e a mosca-do-chifre (*Haematobia irritans*) (SANTANA; LOPES; MENDONÇA, 2006).

O controle dos *Boophilus microplus* se faz por aplicação de acaricidas, mas se pode perceber que os carrapatos se tornam resistentes aos diversos tipos de acaricidas, muitas vezes porque os produtores os usam de forma errônea, fazendo com que a resistência seja

estabelecida e tornando o controle cada vez mais difícil. No Brasil já foram realizados experimentos visando o controle biológico utilizando predadores naturais. Ao se falar de perdas e danos pode-se citar várias, como os grandes danos ao couro, perda na produção acarretando algumas vezes a perda também do animal. O ciclo desses carrapatos ocorre em boa parte no meio ambiente (FRAGA et al., 2003).

A mosca-do-berne assim no Brasil conhecida, é de vida livre, somente as larvas tem importância para os técnicos por que necessita do hospedeiro para se desenvolver. A mosca adulta tem um ciclo de vida de 7 dias. Com 6 dias as larvas estão formadas, quando a mosca chega ao hospedeiro as larvas saem dos ovos e penetram na pele do mesmo. Em bovinos essas larvas podem permanecer na derme por aproximadamente 120 dias, depois elas caem no chão, onde se transformam em pupa e ficam em média 42 dias. O controle de larvas pode se dar com a aplicação de endectocidas, aplicados sob a forma injetável que apresentam alta eficácia curativa e preventiva, estes promovem a expulsão das larvas já instaladas no tecido subcutâneo, além de proteger os animais por um período. Também pode-se fazer o controle com os mesmos produtos usados no controle dos carrapatos (piretróides), esses têm ação repelente contra moscas e insetos. Os danos e perdas do berne são bem evidenciados no couro dos bovinos (BRANCO; PINHEIRO; SAPPER, 2001).

A *Haematobia irritans* conhecida como mosca-do-chifre, deposita seus ovos nas fezes frescas dos bovinos, que podem colocar até 20 ovos, e cada fêmea pode realizar cerca de 15 posturas durante sua vida que dura em média 3 semanas. Em condições ótimas de temperatura e umidade, em aproximadamente 64 horas após a eclosão dos ovos, já podemos encontrar pupas de *H. irritans* nas fezes. O ciclo biológico completo, de ovo / adulto, dura cerca de 10 a 15 dias (BRITO et al., 2005). O controle pode ser de duas formas, químico com uso de inseticidas e biológicos, no qual são utilizados inimigos naturais do inseto. O principal dano que é ocasionado pela *H. irritans* é a irritação constante a que o animal é submetido (CAMPOS et al., 2008).

Os carrapatos são os maiores responsáveis por causarem grandes prejuízos no desempenho dos animais, um dos principais prejuízos ocorre em razão da transmissão de agentes infecciosos, principalmente *Anaplasma* e *Babesia*, responsáveis pela tristeza parasitaria bovina (TPB) (ALENCAR; FRAGA; da SILVA, 2005).

Nas regiões do Centro-Oeste as condições climáticas são favoráveis as parasitoses por carrapatos, principalmente na primavera e verão (período chuvoso do ano), que é quando ocorrem os picos populacionais (KOLLER; GOMES; BARROS, 2009).

Os carrapatos também influenciam na má qualidade do couro, pois perfuram o mesmo fazendo com que a disponibilidade para o mercado seja menor. Em uma pesquisa realizada no Estado de Mato Grosso e Paraná, Marques, Yamamura e Vidalto (2000), mostraram que apesar dos carrapatos serem bem focalizados na questão das perdas do couro, os bernes mostraram que causam mais danificações ao couro, por fazerem perfurações de caráter irreversível, e essas lesões são classificadas como 30% dos estragos do couro bovino, então elaboraram um tabela mostrando as infestações, esta mostra os efeitos das lesões no mês de fevereiro. Na Tabela 3 serão mostradas as porcentagens dessas lesões.

Tabela 3 – Porcentagens dos efeitos das lesões causadas pelos ectoparasitas em couros de bovinos abatidos nos Estados de Mato Grosso e Paraná, no mês de Fevereiro/2000.

Ectoparasitas	Mato Grosso número(%)	Paraná número(%)
Carrapatos	10576 (65.0)	5814 (60.0)
Berne	3254 (20.0)	3440 (5.5)
Mosca-dos-chifres	2441 (15.0)	436 (4.5)
Total	16271 (100)	9690 (100)

Fonte: Marques, Yamamura e Vidalto (2000).

Estudos feitos no México mostram que os carrapatos são responsáveis por uma redução de aproximadamente 48% na perda da produção de leite e de 40 a 50 kg de peso durante a vida produtiva em novilhos. Já no Brasil é declarado um gasto de R\$ 800 milhões de reais anualmente com produtos químicos no tratamento de parasitas (CORDÓVES, 1997).

As moscas-dos-chifres também são consideradas um problema relevante na produção animal, por terem atividade hematófaga e por suas picadas irritantes e incessantes, causam ao animal altos picos de estresse. As reduções no ganho de peso, leite e na eficiência alimentar ficam cada vez mais evidentes. Além disso, as mosca-dos-chifres causam lesões, perdas de sangue e ainda são transmissoras de doenças, que causam impactos negativos na economia da pecuária (HONER; GOMES, 1990).

Entre os endoparasitas está o *Neospora caninum*, que é protozoário coccídio e a enfermidade causada por ele é chamada de neosporose (VOGEL et al., 2006).

Existem vários relatos de ocorrências do *Neospora caninum* no Brasil, segundo Belo et al., (1999).

Em uma pesquisa feita por Ragozo et al. (2003), pesquisa esta realizada em seis Estados Brasileiros que são em São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, foram analisados 802 exames sorológicos, e dentre estes observou-se

189 animais positivos para anticorpos anti-*N. caninum*, assim indicando que em alguma fase de sua vida foram infectados pelo agente e produziram anticorpos específicos.

Esta doença é conhecida como uma doença de cães, mas é somente uma “ponta do iceberg”, uma vez que pesquisas demostram que esse agente está distribuído pelo mundo todo e que é uma das principais causas de abortos em bovinos, considerado seus principais hospedeiros intermediários. A transmissão é realizada pelos oocistos, quando eles são ingeridos pelo hospedeiro intermediário, as formas infectantes atingem a corrente sanguínea, multiplicam-se assexuadamente de forma rápida, invadindo assim vários órgãos (MEZZALIRA et al, 2006).

Tabela 4- Distribuição da frequência de bovinos soropositivos a anticorpos anti-*N. caninum* segundo aptidão animal, carne ou leite, por Unidade da Federação.

Unidade da Federação	Ocorrência (%)					
	Leite			Corte		
	Total	Positivos	%	Total	Positivos	%
Mato Grosso do Sul	23	5	21,7	87	26	29,9
Minas Gerais	126	43	34,4	36	4	11,1
Paraná	75	16	21,3	15	4	26,7
Rio de Janeiro	75	17	22,7	75	5	6,7
Rio Grande do Sul	70	13	18,6	70	15	21,4
São Paulo	150	41	27,3	*		

Fonte: Ragozo et al. (2003)

* soros de bovinos não disponíveis

Esses formam cistos em tecidos imunologicamente débeis, como no Sistema Nervoso Central, se multiplicando lentamente, para escapar do sistema de imunidade do hospedeiro. Quando há uma imunodeficiência ou prenhez do hospedeiro, o parasito pode desencistar-se e passar a uma multiplicação rápida podendo invadir outros tecidos, inclusive a placenta, causando infecção do feto, levando a graves lesões ou até mesmo a morte (MEZZALIRA et al, 2006).

Segundo Santana, Lopes e Mendonça (2006) há algumas alternativas de controle aos carrapatos para uma maior eficiência quando se diz a respeito a danos da produção de bovinos de corte, que são através da resistência genética, extratos vegetais, vacinas adequadamente aplicadas, feromônios, e controle biológico que são os controles naturais e geralmente muito eficazes.

2.3.2 Doenças

É de suma importância analisar as ocorrências das doenças que podem acometer os animais de um rebanho. Sempre fazer um manejo adequado como exemplo a quarentena, para que haja uma diminuição de números de animais que estão sujeitos e ou que já passaram por uma debilitação, fazendo com que a fazenda esteja mais protegida contra imprevistos que possam acontecer no decorrer dos dias (VIEIRA; QUADROS, 2013).

2.3.2.1 Brucelose

Entre as doenças que acometem nos bovinos também está a brucelose, que pode ser chamada de mal de Bang ou aborto infeccioso, é uma doença causada pelo *Brucella abortus* e é muito comum no Brasil. É uma doença que se não for combatida, pode causar enormes prejuízos por reduzirem a produção de bezerros a índices maiores que 50%, nas vacas leiteiras diminui a produção de leite, as vacas normalmente que sofrem o aborto não reestabelecem a sua eficiência reprodutiva e as pessoas que manejam os animais também podem ser contaminados com a doença (JARDIM, 1976).

A bactéria *Brucella abortus* entra no corpo através da ingestão de comida, água ou leite contaminado com urina ou fezes de um animal infectado. Em bovinos machos a infecção se localiza nos testículos, nas vesículas seminais e na próstata, acarretando em baixo libido e infertilidade (COSTA, 2010). Na Figura 3 pode-se verificar um bovinos macho acometido com a brucelose.

Figura 3- Bovino macho com Orquite brucélica.



Fonte: <http://eagaspar.com.br/mcguido/brucelose.htm>

2.3.2.2 Febre Aftosa

Entre as doenças acometidas em bovinos se destaca também a febre aftosa, que é uma enfermidade altamente contagiosa, e acomete os animais biungulados (cascos fendidos). Caracteriza-se pela formação de vesículas e úlceras na mucosa oral e nasal, na teta e entre os cascos (BARROS, 2006). Na Figura 4 demonstra um bovino acometido com a febre aftosa.

Figura 4: Bovino com feridas na mucosa oral afetado por febre aftosa.



Fonte: <http://www-p1.blogspot.com.br/2013/01/febre-aftosa-em-bovinos.html>

O vírus da febre aftosa pertence à família *Picornaviridae*, e gênero *Aphthovirus*. O vírus é sensível aos desinfetantes químicos como o carbonato de cálcio a 4%, formol a 10%, soda cáustica, e meios físicos como calor. O vírus pode ficar longos períodos em coágulos sanguíneos, medula óssea, gânglios linfáticos, fragmentos ósseos e vísceras, pois estes tecidos não sofrem a queda de pH que acompanha o rigor mortis. Em pH 6,0 o vírus é inativado a uma taxa de 90% por minuto, já no pH 5,0 ele passa a ser inativado em cada segundo a taxa de 90%. Os animais susceptíveis podem infectar-se através do contato direto com as excreções e secreções dos animais infectados, também tem o contato de forma indireta que pode ser por água e alimentos contaminados. É transmitida por aerossóis, sendo por via digestiva, mais a forma mais comum é a infecção por vias respiratória e úbere (MARISTELA PITUCO, 2005).

2.3.2.3 Raiva

A raiva também é uma das doenças estudadas que acomete os bovinos, ela é uma zoonose causada por um vírus da família Rhabdoviridae, do gênero *Lyssavirus* que ocorre em quase todo o mundo. No Brasil os bovinos e equinos são espécies mais afetadas. Esta doença tem duas formas, a furiosa e a paralítica, sendo que a furiosa é mais frequente em cães causando lesões no córtex cerebral, hipotálamo e tálamo, já a forma paralítica é mais comum em bovinos e se apresenta com lesões na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo (BATISTA; FRANCO; ROEHE, 2007).

Os principais sinais clínicos em bovinos é a incoordenação, paralisia dos membros pélvicos e torácicos, decúbito esternal ou lateral e morte (LIMA et al., 2005).

2.3.2.4 Tuberculose

Uma das zoonoses também muito conhecida, e que afeta o rebanho bovino é a tuberculose. É uma doença de evolução crônica e tem efeito debilitante, é causada pelo *Mycobacterium bovis*, que é um bacilo álcool-ácido resistente. A tuberculose causa lesões do tipo granulomatoso, de aspecto nodular, cujo hospedeiro primário é o bovino. É uma zoonose de distribuição mundial, com alta prevalência nos países em desenvolvimento e baixa nos países desenvolvidos, devido a programas de controle e erradicação, inspeção de carnes e pasteurização do leite (PINTO, 2003).

A tuberculose bovina para os pecuaristas tem gerado consequências econômicas desastrosas, por causa da desvalorização comercial do gado, do aumento de intervalo entre parto, necessidade de substituir os animais doentes por animais sadios, redução da produção de carcaça, e diminuição do valor comercial da fazenda. Por isso o abate clandestino ainda tem sido uma prática normal entre os produtores em todo o Brasil, se tornando assim difícil fazer uma estimativa do problema. Com este problema os produtores muitas vezes enviam seus animais para ser abatidos em locais que não tem o controle sanitário (ABRAHÃO, 2005).

2.3.2.4 Carbúnculo sintomático

O *Clostridium spp.* é um gênero de bactérias anaeróbias, que é o que mais produz toxinas proticas, mais ainda que qualquer outro gênero de bactéria. Estes estão distribuídos

em todo o ambiente como solo, água, poeira e em parte da flora bacteriana (GREGORY et al., 2006).

Em uma pesquisa realizada por Gregory et al. (2006), mostraram que a mortalidade nos casos de carbúnculo sintomático atinge quase 100% dos animais acometidos, e consideram que os maiores casos de morte súbitas em bovinos seria por causa do carbúnculo sintomático e hemático.

O agente casual do carbúnculo sintomático é o *Clostridium chauvoei*. Os esporos de *C. chauvoei* podem ser ingeridos, desta forma as bactérias se multiplicam no intestino do animal e cruzam a mucosa intestinal invadindo a circulação depositando-se em diversos órgãos e tecidos. As lesões do carbúnculo sintomático consistem de uma tumefação na musculatura, em especial nas partes das extremidades, enrijecendo os membros, e conseqüentemente a morte. Os músculos que foram afetados, ao sofrerem incisão durante a necropsia, têm uma coloração castanha escura ou vermelha escura, e algumas estrias negras (LIMA et al., 2008). Abaixo observa-se um bovino morto devido a infecção com carbúnculo sintomático (Figura 5).

Figura 5- Bovino morto pela doença de carbúnculo sintomático.



Fonte: <http://nelsonferreiralucio.blogspot.com.br/2011/05/carbunculo-sintomatico-ou simplesmente.html>

Bovinos que morrem acometidos de carbúnculo sintomático, tem um aumento do volume que ocorre em massas musculares e/ou tecido celular subcutâneo, e muitas vezes é

interpretado como picada de cobra pelos proprietários ou até mesmo os veterinários (TORCANIA; PEIXOTO, 2006).

2.3.3 Controle e vacinação

A vacina é um modo de transmissão de um determinado vírus, com o intuito de fazer com que o animal entre em contato com o agente de determinada doença. Dessa forma o organismo fica em condições de resistir a enfermidade mais tarde, quando o animal for exposto a ela. A vacinação deve ser feita de modo preventivo, devendo ser aplicada em todo o rebanho. Já é existente a Política Sanitária Animal que se resumem em defender o país da introdução de enfermidades exóticas, combate todas as doenças existentes para que não haja um agravamento em todo território nacional, cuida das condições sanitárias do gado que vai para exportação para não entrarem animal com alguma enfermidade, restringindo a comercialização no exterior e também zela para que a sanidade dos alimentos de origem animal seja perfeita tanto no mercado interno quanto externo (JARDIM, 1976).

O vírus da febre-aftosa dissemina rapidamente entre propriedades por meio de contato com matérias contaminados e também pelo trânsito de animais infectados, para se ter um controle dessa doença é necessário a vacinação periódica, e principalmente em áreas de risco, controle do trânsito de animais e seus subprodutos, vigilância epidemiológica e ter monitoramento sorológico para manter os Estados livres da doença. Durante o processo de vacinação deve ser observado quanto a quantidade de gelo se é suficiente para manter a vacina entre 2 a 8 °C dentro da caixa de isopor (INDEA, 2013).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em janeiro de 2001, lançou o programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose – PNCEBT (BRASIL, 2001).

A vacina contra brucelose é uma das vacinas mais exigida pelos programas de defesa sanitária animal, é uma vacinação obrigatória e é proibido vacinar com vacina B19 fêmeas com mais de 8 meses e machos de qualquer idade. Animais que estiverem irregulares com a vacinação, tanto machos como fêmeas, não podem ser transportados (INDEA, 2013).

Para uma boa conservação da vacina é necessário ao adquirir verificar nos frascos o número de partida, data de validade e data de fabricação, transportar e manter as vacinas conforme as exigências do laboratório fabricante, em geladeira a temperatura ideal deve ser entre 2°C e 8°C e não deve congelar, não utilizar vacinas de frascos já abertos e com sobra de

produto e após abastecer a seringa sempre colocar o frasco da vacina no gelo e tampar a caixa de isopor (MADUREIRA, 1998).

Albas et al. (2005), destacam que no Brasil a vacinação contra a raiva em bovinos, principalmente em área com muita concentração de morcegos hematófagos, não tem oferecido resultados muito satisfatórios, destacam também que em alguns estudos mostram que a imunidade não persiste mais que 45 dias.

A raiva nos bovinos é controlada com a vacinação e controle das populações de morcegos hematófagos, para o controle dessa população é preciso empregar métodos baseados na aplicação de uma pasta que contém uma substância anti-coagulante, a qual é aplicada em morcegos capturados e posteriormente soltos para que retorne a sua colônia, assim os morcegos vão levar o anti-coagulante para a colônia eliminando vários indivíduos. Outro método que pode ser utilizado é a aplicação do anti-coagulante no bovino, aplicado no local da mordedura ou até mesmo intra-muscular ou intra-ruminal sendo menos utilizado (ALENCAR, 1986). No Quadro 1 está apresentado um esquema de vacinação contra brucelose, febre aftosa e raiva, divulgado pelo Instituto de Defesa agropecuária do Mato Grosso (INDEA, 2013).

Quadro 1 - Esquema de vacinação contra Brucelose, Febre Aftosa e Raiva.

Doenças	Período do ano a se vacinar	Observação
Brucelose	Sempre que houver bezerras entre 3 a 8 meses de idade	Entregar ao Indea o atestado. Até 30 de junho para 1º semestre; Até 31 de dezembro para 2º semestre
Febre Aftosa	Maio Novembro	Todos de 0 a 24 meses Vacinar todo o rebanho
Raiva	Vacinar apenas animais acima de 3 meses de idade	Vacinar todos com vacina Inativa; Revacinar os primovacinados 30 dias após a primeira dose

Fonte: Adaptado de INDEA (2013).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As boas práticas na bovinocultura de corte estão diretamente ligadas ao bem estar dos animais e consequentemente em maior produtividade e qualidade do produto final.

Ao administrar uma propriedade rural o técnico deve ficar atento a questões de gerenciamento, monitorando as instalações como cercas, currais, cochos e bebedouros. O controle de endo e ectoparasitas, controle e profilaxia do rebanho através de medidas sanitárias podem evitar a transmissão de doenças. Desta maneira os produtos e subprodutos que saem de fazendas com bom gerenciamento têm melhor qualidade. Incluindo o gerenciamento com bem-estar animal e manejo sanitário essas propriedades não sofrerão com os desastres epidemiológicos que essas doenças ou infecções podem causar ao rebanho e consequentemente a produtividade.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, R. M. C. M.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M. I. C. O comércio clandestino de carne leite no Brasil e o risco da transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem um problema de saúde pública. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 2, p. 1-17, 2005.
- AGUIRRE, J. de.; GHELFI FILHO, H. **Instalações para bovinos**. Campinas: CATI, 1989. 106 p.
- ALBAS, A.; PARDO, P. E.; BREMER NETO, H.; GALLINA, N. M. F.; MOURÃO FUCHES, R. M.; SARTORI, A. Vacinação anti-rábica em bovinos: comparação de cinco esquemas vacinais. **Arquivo Instituto Biológico**. São Paulo, v. 72, n. 2, p. 159, abr/jun, 2005.
- ALENCAR, M. M.; FRAGA, A. B.; da SILVA, A. M. Adaptação de genótipos a ambientes tropicais: resistência à mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*, linnaeus) e ao carrapato (*Boophilus microplus*, canestrini) em diferentes genótipos bovinos. **Agrociencia**. v. 9, n.1/2, p. 579-585, 2005.
- ALENCAR, O. A.; FREITAS, C. E. A.; RODRIGUES, I.; SEVERO, J. E. V. 1986. Avaliação do comportamento de produtos a base de warfarina (3- alfa acetonilbenzil)- 4 – hidroxicumarina) no combate aos morcegos hematófagos por aplicação via intramuscular em bovinos. **Arquivo Brasileiro de medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 38. n. 2, p. 43-50, 1986.
- ANDRADE, E. N.; ROSA, R. O. de.; SILVA, R. A. M. S.; GONÇALVES, H. C.; PINHEIRO, R. S. B. Prevalência de lesões em carcaças de bovinos de corte abatidos no Pantanal Sul ató-Grossense transportados por vias fluviais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, p. 822-829, out.-dez. 2008.
- ANDREOTTI, R.; GOMES, A.; PIRES, P. P.; RIVERA, F. E. B. Planejamento sanitário de gado de corte. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 31 p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 72).
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2 ed. Editora Atlas S.A. São Paulo, 2007. 158 p.
- BARROS, C. de. Um estudo de autômatos celulares com parâmetros fuzzy para a dispersão da febre aftosa em bovinos no Mato Grosso do Sul. **Uma Publicação do grupo de Biomatemática**, IMECC, UNICAMP. p. 31-42, 2006.
- BARBOSA, M. P. Software para gerenciamento de rebanhos bovinos: Desenvolvimento e avaliação pela softhouse. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v. 3, n. 1, p. 13-20, 2000.
- BATISTA, H. B. C. R.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. 2007. Raiva uma breve revisão. **Acta Scientiae**. v.35: p. 125-144.
- BATISTA, L. C. **Desenvolvimento de redes de pequenas agroindústrias e a competitividade sistêmica: Um estudo de caso no Município de Mafra-Santa Catarina**.

2003. 107 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais e Filosofia), Centro de ciências Humanas e da Comunicação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2003.

BELO, M. A. A.; REZENDE, P. C. B.; SOUZA, L. M.; COSTA, A. J. Presença de anticorpos contra o *Neospora caninum* em bovinos com histórico de aborto não diagnosticados etiológicamente. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 1999, Salvador. **Anais...** Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1999. p. 229.

BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; SALADINO, G. N.; NASCIMENTO, Y. A.; CUSVO, J. B. E.; COSTA, F. P. **Epidemiologia dos nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados e o controle estratégico no Brasil**. Circular técnico nº24. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da reforma Agrária. Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária - EMBRAPA . 1996.

BRANCO, F. P.de. J. A.; PINHEIRO, A. C.de.; SAPPER,M. F.de. M. **O Controle da Mosca do Berne (Dermatobia hominis)**. Bagé, RS, 2001. Disponível em ><http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55721/1/ct42pdf><. Acesso em: 08/06/2013.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Departamento de Defesa Animal. **Programa nacional de Controle e Erradicação as Brucelose e Tuberculose Bovina**. 9 p, 2001. Disponível em: ><http://www.agricultura.gov.br/><. Acesso em: 03/06/2013.

BRASIL. Ministerio da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. . *Intercambio comercial do agronegócio*: trinta principais parceiros comerciais. **Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio**. Brasília: MAPA, 2008. 376 p.

BRITO, L. G.; BORJA, G. E. M.; OLIVEIRA, M. C. S. de.; NETTO, F. G. S.de. **Mosca-dos-chifres: aspectos bio-ecológicos, importância econômica, interações parasito-hospedeiro e controle**. Setembro, 2005 Porto Velho, RO. Comunicado técnico. Embrapa. Disponível em >http://www.cpafrro.embrapa.br/media/arquivos/publicacoes/Cot302_mosca-dos-chifres.pdf<_. Acesso em: 08/06/2013.

BRITO, R. M. de.; SAMPAIO, A. A. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, P. F.; BARBOSA, R. T. . Comparação de Sistemas de Avaliação de Dietas para Bovinos no Modelo de Produção Intensiva de Carne. II – Creep feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.1002-1010, 2002.

BURGI, R.; VAZ PIRES, A. Estudos aplicados a bovinocultura de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 226, n. 5, p. 996-1006, 2010.

CARDOSO, E. G. **Confinamento de bovinos**. 2007. Disponível em: <www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/naoseriadas/cursosuplementacao/confinamento/>. Acesso em: 20 abr. 2007.

CAMPOS, C. P.; SOUZA, G. D. P.; TOLEDO, E. A.; LOT, R. F. E. Métodos de controle químico da mosca-dos-chifres. Ano VI, n. 10, janeiro de 2008 – Periódicos Semestral. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**.

CORDOVÉS, C. O. **Carrapato, controle ou erradicação**. 2 Ed. Guaíba, Livraria e editora Agropecuária Ltda, 1997. 176 p.

COSTA, J.P. **Brucelose: uma patologia entre homem e animal**. 2010. 35 p. Monografia (graduação em Medicina Veterinária), Centro Universitário de Formiga – UNIFOR – MG, 2010.

COSTA, A. P. Cuidados com instalações para bovinos de corte. Editora Atlas S.A. São Paulo, 2007.

DIAS FILHO, A. **Técnicas aplicadas para o confinamento de bovinos**. 1988. 53 p. Monografia (Graduado em Medicina Veterinária), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

DIAS, R. de O. S. **Alta prevalência de abscesso hepático. Radares Técnicos – Animais jovens [online]**. 2002. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/?actA=7&areaID=61&secaoID=184¬iciaID=16702>>. Acesso em: 06/08/2010.

DOMINGUES, P. F.; LANGONI, H. **Manejo sanitário animal**. Rio de Janeiro, EPUB, 2001. 210 p.

EMBRATER-EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Manual técnico: Pecuária de leite**. Sudeste, Brasília, 1981.

EUCLIDES FILHO, K.; CORRÊA, E. S.; EUCLIDES, V. P. B. **Boas práticas na produção de bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002. 25p.

FRAGA, A. B.; ALENCAR, M. M.; FIGUEIREDO, L. A.de.; RAZOOK, A. G.; CYRILLO, J. N. S. dos. G. Análise de Fatores Genéticos e Ambientais que Afetam a Infestação de Fêmeas Bovinas da Raça Caracu por Carrapatos (*Boophilus microplus*). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1578-1586, 2003.

GREGORY, L.; DELLA LIBERA, A. M. M.; BIRGEL JUNIOR, E. H.; POGLIANI, F. C.; BIRGEL, D. B.; BENESI, F. J.; MIYASHIRO, S.; BALDASSI, L. Carbúnculo sintomático: ocorrência, evolução clínica e acompanhamento da recuperação de bovinos acometido de “manqueira”. **Arquivo do Instituto de Biologia**, São Paulo, v.73, n.2, p.243-246, abr./jun., 2006. 4 p.

HONER, M. R.; GOMES, A. **O manejo integrado de mosca dos chifres, Berne e carrapatos em gado de corte**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1990. 60 p. Disponível em: ><http://www.cnp gc.embrapa.br/~koller/resumo24.html><. Acesso em: 08/06/2013.

INDEA-INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUARIA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Raiva, brucelose e febre aftosa**. Cuiabá-MT. 2013. Disponível em ><http://www.indea.mt.gov.br/html/index.php#>< . Acesso em: 29/05/2013.

JARDIM, W. R. **Curso de Bovinocultura**. 4 ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1976. 48 p.

KOLLER, W. W.; GOMES, A.; BARROS, A. T. M. de. Diagnóstico da Resistência do Carrapato-do-boi a Carrapaticidas em Mato Grosso do Sul. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 2009. 47p.

LEITE, S. **Impactos regionais da reforma agrária no Brasil: aspectos políticos, econômicos e sociais**. Seminário sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável, Fortaleza, 2003. Disponível em: >www.nead.org.br/download.php?form=.pdf&id=27<. Acesso em 07/2009.

LIMA, A. A.; ESCALANTE, A. V.; CESCO NETTO, A. O.; DACAL, E. M. R. de.; VALLE, E. R. do.; COSTA, F. P.; FIGLIOLINI, H. J.; SANTOS, H. J. **Boas práticas agropecuárias-bovinos de corte**. Embrapa gado de Corte, 2007. 86 p.

LIMA, E. F.; RIET CORREA, F.; CASTRO, R. S.; GOMES, A. A. B.; LIMA, F. S. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2005. p. 250-264.

LIMA, G. S. da.; ALMEIDA, F.; PICCINNIN, A.; FILADELPHO, A. L. Carbúnculo sintomático em bovino ("Manqueira"). Ano VI – n. 10 – Janeiro de 2008 – Periódicos Semestral. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. 5 p.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. Custo de produção do gado de corte. Lavras: UFLA. 47p, 2002. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA: TECNOLOGIA, GESTÃO E MERCADO, 1, 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS – DZ – NESPRO, 2006. CD-ROM.

MACHADO, J. G. C. de. F. Utilização da identificação eletrônica de animais e da rastreabilidade na gestão da produção de carne bovina. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v.3, n.1, p.41-50, 2000. Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAI Departamento de Engenharia de Produção - Universidade Federal de São Carlos.

MADUREIRA, L. D. **Vaccine corretamente e garanta a saúde do seu rebanho**. Campo Grande, MS, 1998. Disponível em ><http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD30.html><. Acesso em: 03/06/2013.

MARISTELA PICUTO, E. **A importância da febre aftosa em saúde pública**. Publicado em 13/10/2005. Centro de pesquisa. e Desenvolvimento. de sanidade animal. Disponível em >http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=17<. Acesso em: 31/05/2013.

MARQUES, F.A.C.; YAMAMURA, M. H.; VIDALTO, O. Lesões no couro bovino causadas pelos principais ectoparasitas nas regiões Noroeste do Estado do Paraná e Sudeste do Estado de Mato Grosso. **Seminário: CI. Agrarias**, Londrina. v. 21. n. 1. P. 33-39. Mar 2000.

MENDES, A. C.; ZOCCOLOTTO, R.; NOSSA, V. **Um modelo de simulação como ferramenta de bovinocultura de corte**. 2013. Disponível em: >http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/Mendes%20um%20modelo%20de%20simulacao.pdf<. Acesso em: 03/06/2013.

MENDONÇA, F. C. Evolução da informática na agropecuária brasileira e suas tendências. **São Carlos**, 1995. 65 p. Universidade Federal de São Carlos.

MEZZALIRA, A.; SOUZA, C. J. H. de.; PIMENTEL, C. A.; PIVATO, I.; FASTELIC, J. P.; FARIAS, N. A. da R.; STOBBE, S. WORKSHOP de Reprodução Animal, 2005: Pelotas, RS, **Palestras e Resumos**. 122 p. 2006.

NUNES, S. G.; MARTINS, C. S. **Curral para bovinos de corte “modulo 500”**. Campo Grande. EMBRAPA-CNPGC, 1998. 75 p.

NUSSIO, C. M. B. Curso Online: Milkpoint: **Criação Eficiente de Bezerras e Novilhas**. 2004. p. 320.

OLIVEIRA, C. B. de.; BORTOLI, E. C.; BARCELLOS. . Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.7, p.2092-2096, out, 2008.

PARANHOS, C.da. M. J. R.; COSTA, S. E. V.; CHIQUITELLI, N. M.; ROSA, M. S. Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implantação de programas de qualidade de carne. In: F.da S. Albuquerque (org.) **Anais do XX Encontro Anual de Etologia**, p. 71 – 89, Sociedade Brasileira de Etologia: Natal-RN, 2002.

PEIXOTO, P. V.; MALAFAIA, P.; BARBOSA, J. D.; TOKARNIA, C. H. Princípios de suplementação mineral em ruminantes. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. p. 195-200, jul./set. 2005.

PINTO, P. S. A. Atualização em controle da tuberculose no contexto da inspeção de carnes. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 1 15-121, 2003.

QUADROS, D. G. de. **Confinamento de bovinos de corte**. Disponível em: >http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/confinamento_bovinos_corte.pdf<. Acesso em: 31/05/2013.

SANTANA, L. F.; LOPES, W. Z.; MENDONÇA, R. P. de. Controle parasitológico em bovinos. In: SAMPAIO, A. A. M.; FERNANDES, A. R. M. HENRIQUE, W. **Avanços na exploração de bovinos para a produção de carne**. Jaboticabal: Funep, 2006. p. 219-244.

SCHENK, M. A. M.; PIRES, P. P.; ANDREOTTI, R.; GOMES, A. O manejo sanitário em bovinos de corte (do nascimento ao desmame). Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1996, 5 p. (EMBRAPA-CNPGC. **Comunicado técnico**, 48), n. 48, p. 1-5, 1993.

RAGOZO, A.M.A.; PAULA, V. S. O.; SOUZA, S. L. P.; BERGAMASCHI, D.P.; GENNARI, S.M. Ocorrência de anticorpos anti-Neospora caninum em soros bovinos procedentes de seis estados brasileiros. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 12, n. 1, p. 33-37, 2003.

TIBAU, A. O. **Pecuária intensiva, com uma introdução sobre forrageiras e pastos por Arthur Oberlaender Tibau**. 5 ed. São Paulo, editora Nobel. 1979. 210 p.

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P.V. A importância dos acidentes ofídicos como causa de mortes em bovinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. p. 55-68, abr./jun. 2006. 14 p.

VEIGA, J.B. da; LÁU, H.D. **Manual sobre deficiência e suplementação mineral do gado bovino na Amazônia Oriental**. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 36p.

VIEIRA, G. A. **Apontamentos de aulas**, FVC, UNIME. Salvador, Bahia, 2008.

VIEIRA, G. A.; QUADROS, D. G. de. Manejo sanitário e sua importância no novo contexto do agronegócio da produção de pecuária de corte. 2013

VIEIRA, L. M.; POTT, E. R.; COSTA JÚNIOR, E. M. A. C.; COMASTRI FILHO, J. A. **A Embrapa no Pantanal Mato-Grossense**. Departamento de Informação e Documentação Brasília, DF.1981. 17 p. Embrapa. Unidade de execução de pesquisa de âmbito estadual de Corumbá.

VOGEL, F. S. F.; ARENHART, S. BAUERMAN, F. V. Anticorpos anti-Neospora caninum em bovinos, ovinos e bubalinos no Estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.6, p.1948-1951, nov-dez, 2006.