

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**MANEJO NUTRICIONAL E SANITÁRIO DE VACAS LEITEIRAS
EM PRODUÇÃO**

Autor: Wellington Vinícios dos Santos
Orientador: Profº Me.Rafael Kill Silveira

"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
DEZEMBRO/2013

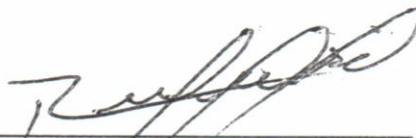
WELLINGTON VINÍCIOS DOS SANTOS

**MANEJO NUTRICIONAL E SANITÁRIO DE VACAS LEITEIRAS EM
PRODUÇÃO**

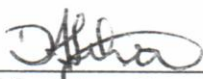
“Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 05 de Dezembro de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:



Prof. (o) Me.: Rafael Kill Silveira
Orientador (a):/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Prof. (a.) Ma. Dúlma Alves da Silva
Membro/ UNEMAT – Pontes e Lacerda



Prof. (a) Dra. Jocilaine Garcia
Membro/ UNEMAT – Pontes e Lacerda

À minha família,
a qual sempre trabalhou para possibilitar
meu aperfeiçoamento profissional;
A Claudiomiro do Santo Sobrinho, meu pai;
À Cecilia Pereira da Silva, minha mãe;
A Wederson Maycon dos Santos, meu irmão;
À Suelen Claudia dos Santos, minha irmã;
A Werique Renato dos Santos, meu irmão.
Aos professores que souberam suprir minhas limitações doando-se por inteiro;
Aos animais que pela existência ajudam a sustentar a humanidade.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado de Mato Grosso, por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Ao Departamento de Zootecnia e aos professores do Curso de Zootecnia pelos valiosos ensinamentos, pois o que faz o verdadeiro mestre é mais do que o conhecimento é a dedicação.

O Profº. Me. Rafael Kill Silveira por ter participado da minha formação acadêmica, orientar e auxiliar no desenvolvimento do meu conhecimento científico e profissional e pela confiança em mim depositado durante o período de convívio para escrita desse trabalho.

A Profª. Ma. Dilma Alves da Silva que contribuiu para os meus ensinamentos e a Profª. Drª. Jocelaine Garcia e todo corpo Docente da Unemat.

Aos meus amigos, quando eu mais precisei nas piores horas eles me apoiaram e que contribuíram com apoio moral e conhecimento. Agradeço meus amigos: Cicero Camões Silva e família, Marcos Nascimento da Silva Camões, Diego Gomes de Carvalho, Mirella Gomes de Carvalho, Jose Eduardo de Carvalho e a Deise Gomes de Jesus, obrigado e que Deus de muita saúde a todos.

“O débil acovardado, indeciso e servil não conhece, nem pode conhecer o generoso impulso que guia aquele que confia em si mesmo, e cujo prazer não é de ter conseguido a vitória, se não de sentir capaz de conquista - lá ”.

(Willian Shakespeare)

RESUMO

A pecuária brasileira se caracteriza por ter a maior parte de seu rebanho criado em pastagens, que é a principal e mais econômica fonte de nutrientes para a criação dos bovinos. A produção de leite em sua grande parte está sob-responsabilidade de pequenos e médios produtores, que por sua vez não atuam como empresários, a exploração econômica ocorre na maioria das vezes de forma rústica, acarretando na falta de adoção de técnicas de manejo incorretas, como instalações inadequadas, nutrição deficiente, falta de medidas sanitárias apropriadas e de um programa de melhoramento genético, resultando no insucesso dessa atividade, devido a esses fatores, ocorre elevação do custo de produção. Portanto, o objetivo desta revisão foi descrever procedimentos de boas práticas de produção destacando principalmente os processos de manejos nutricionais e sanitários. E esses procedimentos contribuem para melhorar o desempenho produtivo desses animais como os ruminantes, sendo talvez, um dos fatores mais limitantes da expressão do potencial produtivo na pecuária leiteira em produzir leite de boa qualidade e sabor. E desvendar os problemas que pode vir ocorrer durante o período seco que antecede o pre-parto e o início da nova lactação e nos momentos mais adequados para prevenção de distúrbios metabólicos e aparecimento de doença durante o período de transição, sendo uns dos principais desafios da pecuária leiteira.

Palavras-chave: Distúrbios, metabólicos, nutrição.

ABSTRACT

The Brazilian cattle industry is characterized by having most of his herd raised on pasture, which is the main and most economical source of nutrients for the creation of cattle. Milk production for the most part is under responsibility of small and medium-sized producers, which in turn do not act as entrepreneurs, economic exploitation occurs most often in rough shape, resulting in the lack of adoption of management techniques inaccurate, as inadequate facilities, poor nutrition, lack of appropriate sanitary measures and a breeding program, resulting in the failure of this activity due to these factors contribute to the rise in the cost of production. Therefore, aim of this review was to describe procedures on good manufacturing practices mainly highlighting the processes of nutrition and health management systems. And these procedures contribute to improve the productive performance of the animals such as ruminants, being perhaps one of the most limiting factors in the expression of yield potential in dairy farming to produce good quality milk and flavor. And uncover the problems that may come occur during the dry period preceding the pre-calving and the start of the new lactation, and in the most appropriate times to prevent metabolic disorders and onset of disease during the transition period, with some of the key challenges dairy farming.

Key-words: Disorders, metabolic, nutrition.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 Sistemas de produção	12
2.1.1 Extensivo	12
2.1.2 Semi-intensivo e intensivo	13
2.2 Manejo no pré-parto	14
2.2.1 Manejo nutricional.....	16
2.2.2 Manejo na lactação	18
2.3 Manejo de ordenha e sanitário	20
2.3.1 Pré – dipping e pós – dipping	22
2.3.2 Tipo de ordenha e higienização	25
2.4 Manejo da cria	27
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

Segundo Oliveira et al. (1999) apud Oliveira et al. (2006) a pecuária brasileira caracteriza-se por ter a maior parte de seu rebanho criado em pastagens, que é a principal e mais econômica fonte de nutrientes para a criação dos bovinos. Estas pastagens por sua vez são consideradas de baixo valor nutricional, devido principalmente à espécie cultivada e as deficiências de nossos solos que é agravada pela falta de práticas de adubação. No entanto, algumas práticas de baixo custo como o uso de forrageiras apropriadas e taxa de lotação adequada seria uma forma de contornar esse problema.

A produção leiteira tem papel socioeconômico essencial para o Brasil pelo fato do leite ser um dos seis principais produtos agrícolas do país, e sua produção é fundamental para geração de renda em pequenas propriedades. Por esse motivo esta recebe pouco investimento, resultando na produção de leite de baixa qualidade (NERO et al., 2009).

Segundo Duque et al. (2006), a produção de leite no Brasil, é considerada uma atividade cada vez mais competitiva, sendo importante o produtor conhecer mais os fatores que podem influenciar no sistema de produção, buscando assim maior ganho, na tentativa de preencher a demanda nacional. O principal motivo de sua alta competitividade é o baixo custo com alimentação. De acordo com Santos et al. (2006), a produção leiteira cada vez mais se estabelece como importante atividade econômica e social, que por sua vez permite um aporte financeiro regular aos produtores e contribui para a manutenção destes no campo.

A produção de leite em sua grande parte está sob-responsabilidade de pequenos e médios produtores, que por sua vez não atuam como empresários, acarretando na falta de adoção de técnicas de manejo incorretas, como instalações inadequadas, nutrição deficiente, falta de medidas sanitárias apropriadas e de um programa de melhoramento genético, resultando no insucesso da atividade devido e estes fatores contribuirão com elevação do custo de produção. A exploração econômica ocorre na maioria das vezes de forma rústica com poucos cuidados higiênicos e sanitários, que sem dúvida é a condição predisponente ao surgimento de casos de mastite clínica e/ou subclínica principalmente aquelas produzidas por microrganismos ambientais (FONSECA et al., 2000).

Na maioria dos casos o conhecimento do ordenhador ajuda melhorar os procedimentos de manutenção, adequação das instalações e dos equipamentos, além de proporcionar a sua integridade boas condições de saúde para si mesmo e para os animais, através do conhecimento no comportamento de bovino leite em buscar melhores formas de maneja – lá.

E acima de tudo o conhecimento no seu trabalho trás um bom desempenho dos animais durante a ordenha (ROSA et al., 2009).

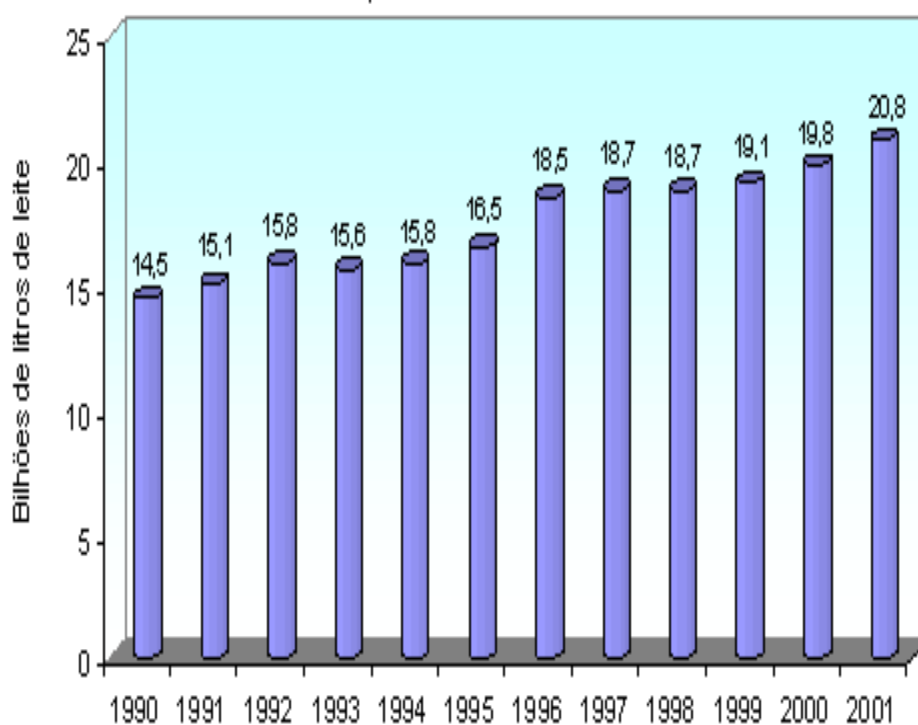
O objetivo em realizar essa revisão foi descrever os procedimentos de manejos nutricionais e manejo da ordenha de vacas leiteiras em lactação, além de descrever alguns fundamentos para a produção adequada dos animais na fase de cria.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O leite está entre os produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos tradicionais como café beneficiado e arroz. O Agronegócio do leite e seus derivados desempenham um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população. O Brasil possui na sua produção, um milhão e cem mil propriedades que exploram a pecuária leiteira, ocupando diretamente 3,6 milhões de pessoas (CARVALHO et al., 2002).

De acordo com Carvalho et al. (2002) o agronegócio do leiteiro era responsável por 40% dos postos de trabalho nos meio rurais e urbanos laticínios. Para ter-se uma ideia mais objetiva do impacto nesse setor na nossa economia a elevação na demanda final por produtos lácteos em um milhão de reais gera 195 empregos permanentes. Este impacto supera outros setores tradicionalmente importantes como o automobilístico, o de construção civil, o siderúrgico e o têxtil. Através de análise retrospectiva, a produção brasileira de leite nos últimos 25 anos aumentou 150%. Passamos de 8 bilhões (1975) para 19,8 bilhões de litros (2000), e essas expectativas é de que se tenha produzido próximo a 21 bilhões de litros em 2001 na (Gráfico 1).

Gráfico 1- Evolução da produção leite no Brasil, 1990/2001.



Fonte: Embrapa (2002).

2.1 Sistemas de produção

Segundo Faria e Corsi (2000) o sistema de produção se diferencia de acordo como os animais. Expressa seu potencial genético o tipo de instalação a ser empregado no sistema de produção, manejo alimentar e a raça.

A maior parte da produção de leite se baseia em sistemas de produção que sejam sustentáveis em produzir leite a baixo custo. De acordo com Pimentel et al. (2011) o alto custo de produzir alimentos volumosos conservados e a utilização de pastagens na alimentação em determinadas época do ano como nas águas, faz com que no período da seca o custo de implantação se eleve na produção de leite. E o uso de diferentes sistemas de produção aliado a tecnologia ajuda a planejar as melhores condições de implantação, na pecuária leiteira, clima, topografia (solo, adubação e relevo), distribuição por área a ser implantada e a disponibilidade de alimento em determinada época do ano, manejo nutricional e manejo sanitário.

2.1.1 Extensivo

Predominante na maioria das fazendas brasileiras, principalmente àquelas distantes dos centros consumidores, o sistema extensivo de criação é mais usado com gado misto e incide em criar os animais soltos no pasto. A pastagem é à base da alimentação e as instalações são simples. A característica deste sistema consiste no maior aproveitamento dos recursos naturais, onde a criação do gado é totalmente a campo, com ou sem a adoção de tecnologias que melhore o sistema, que de modo geral caracteriza-se pela baixa produção e produtividade, devido à falta de planejamento alimentar, profilático e higiênico, não tendo controle produtivo e reprodutivo, com instalações precárias e algumas vezes inadequadas e ausentes (PEIXOTO et al., 2000).

De acordo com Peixoto et al. (1998), esse sistema é caracterizado pela utilização de animais mais resistentes, na maioria das vezes zebuínos ou azebuados, pois proporcionam melhor performance nesse tipo de manejo. A exploração leiteira a pasto proporciona baixa produtividade, pois na maioria das vezes os animais não recebem a alimentação apropriada, devida a grande quantidade de animais e a baixa oferta de pastagens que geralmente se encontram em estado de degradação e baixo potencial produtivo.

2.1.2 Semi-intensivo e intensivo

O sistema semi-intensivo é considerado o que mais se sobressai nas principais bacias leiteiras do país, e, especialmente, em fazendas específicas que trabalham com a produção de leite e reprodutores. É um sistema que exige maior mão-de-obra e grande investimento de capital pelo fato de ser caracterizado pelo melhor sistema de manejo, controle higiênico-profilático, alimentação, sistema produtivo, sistema reprodutivo, trazendo assim melhorias nas condições zootécnicas e no processo de instalação (NEIVA, 2000).

Esse sistema admite à aplicação de novos métodos de criação, sendo mais utilizada a prática de aleitamento artificial e inseminações artificiais. A adoção de novas tecnologias já se encontra presentes nos processos produtivos e reprodutivos desse sistema pelo uso de transferências de embriões nas fazendas com maior potencial de investimentos (SILVA et al., 2008).

O sistema intensivo de criação é o mais recomendado para gado de alto padrão racial. É adotado em regiões que já existe área disponível, em zonas suburbanas e que principalmente juntos ao centro de maior consumo, onde existe área de pastoreio. Segundo Neto et al. (2011), o sistema intensivo é somente viável quando é utilizado animal com elevado potencial produtivo, pois animais confinados precisam de tecnologias especiais em seu manejo. Os custos de produção se tornam mais altos por necessitar de mão-de-obra especializada, fornecimento de volumoso e concentrado no cocho, compra de equipamentos apropriados para produção, construção de benfeitorias, limpeza do local, visando explorar ao máximo o potencial genético produtivo de cada animal.

Os animais criados são de elevada produção (acima de 20 litros por dia) permanentemente confinados no próprio estábulo de ordenha ou em galpões, dependendo da modalidade de estabulação a ser adotada, com manejo extremamente controlado (DOMINGUES et al., 2001)

A grande vantagem do sistema intensivo de criação consiste na eficiência do manejo e no consequente aumento da produtividade, pois o alimento pode ser produzido em áreas menores, armazenado e fornecido durante todo o ano. Os animais são separados em instalações próprias, em lotes, de acordo com a idade e a fase de produção. Assim, bezerras, novilhas, vacas secas e vacas em produção ficam separadas. Esse sistema facilita a produção de leite no caso de grandes rebanhos, permitindo produção estável, sem oscilações de safra e entressafra. Este sistema procura explorar ao máximo o potencial genético produtivo do animal, pois possui um custo elevado (NEIVA, 2000).

2.2 Manejo no pré-parto

Segundo Assis (2000) o manejo das vacas em lactação no pré e pós-parto é o momento em que se mobilizam a maior parte da mão-de-obra em relação às outras atividades na cadeia leiteira, devido à queda da produção e a paralisação na lactação, ligado no período seco da vaca leiteira. O período seco com o corte na lactação há marcante redução na reserva nutricional na maior parte na formação e desenvolvimento fetal e no estágio final de gestação associado à demanda de nutrientes para o parto.

Segundo Silva et al. (2008) o período seco é compreendido entre a secagem (e /ou desmama) e o próximo parto com duração medias de 60 dias. Esse tempo ajuda a vaca refazer a regeneração do tecido secretor mamário, a repor as reservas corporais perdidas durante esses eventos que antecedem ao parto.

Neto et al. (2011) em seus trabalhos relatam aparecimento de problemas em vacas de leite, acontecem entre três semanas antes de entrar em trabalho de parto e após três semanas após o parto denominado de período de transição, na qual é caracterizado por mudanças do perfil endócrino, imunológico e metabólico. Essas mudanças podem ser marcadas pelo estresse do ambiente que a vaca é submetida entre o período seco e a lactação. E quando combinadas podem surgir doenças relacionadas à produção pós o parto. Após o parto, as vacas passam pelo balanço energético negativo (BEN), ligado à capacidade de ingestão de alimentos e não conseguirem ingerir alimento que atende suas exigências nutricionais. E a falta de manejo nutricional adequado pode vir ocorrer surgimento de doenças em vacas de alta produção.

Na maioria dos casos o aparecimento de doenças está inteiramente ligadas a problemas metabólicos e infecciosos como surgimento de hipocalcemia, cetose e esteatose hepática, deslocamento de abomaso, timpanismo ruminal (gasoso e espumoso), acidose, retenção de placenta e mastite. No contexto geral, as 4 (quatro) ultimas semanas do final do período seco que antecedem o pre-parto e o inicio da nova lactação é marcado para que evite no futuro o aparecimento dessas doenças e que não comprometam o desempenho lactacional (SANTOS e SANTOS 1998;WITTWER 2000).

Segundo Neto et al.(2011) a maioria do aparecimento das doenças está associadas ao BEN que é a carência de carboidratos precursores de glicose. A cetose e esteatose hepática é umas das doenças inter-relacionadas a essa carência. De acordo com Santo (2011) à cetose e esteatose hepática são doenças inter-relacionadas associada ao excesso de gordura devido a

mobilização da reserva corporal captados pelo fígado, devido o aumento de triacilglicerol no parênquima hepático, ocasionado pelo excesso de AG de cadeia longa livres na corrente sanguínea. E na prevenção da cetose e esteatose requer manejo da condição corpórea no final da gestação com condição corporal 3,5 (escala 1 a 5), vacas com condição corporal acima de 3,5 são mais propensa em desenvolver cetose e esteatose hepática devido acúmulo de tecido de reserva corporal. E no manejo nutricional procurar adaptar a vaca 30 dias antes do parto, com alimentos concentrados balanceados, que atende suas necessidades energéticas, evitando que fiquem obesas e que surja uma nova doença metabólica como acidose causada pelo excesso de alimento concentrado (NETO et al.,2011; SANTOS, 2011).

Segundo Santos (2011) a acidose ruminal é conhecida como acidose láctica causada pelo desequilíbrio com dietas com alta concentração de amido e outros carboidratos facilmente fermentáveis no rúmen. A alta concentração desse carboidrato na dieta causa desequilíbrio entre a produção de ácidos no rúmen. E esse desequilíbrio se dá pelo acúmulo de ácido láctico (L-lactato D-lactato) no rúmen, fazendo que ocorra alteração no ambiente ruminal pelo acúmulo de ácidos graxos voláteis (AGV) de cadeia curta, devido o alto consumo de grão. E para evitar o aparecimento de acidose é necessário procurar fazer adaptação na fase do pré-parto, três semanas que antecedem o parto, com dietas balanceadas e cuidadas com a utilização de silagem por ser uma dieta ácida podendo ocasionar redução do pH ruminal, conseqüentemente do pH sanguíneo e procurar utilizar durante adaptação dietas com fibras que atenda suas exigências nutricionais em energia.

Segundo Santos e Santos (1998) os procedimentos empregados na prática a todos os animais terão pelo menos 15 a 20 dias para se adaptar às mudanças do início da lactação e também para se beneficiar do fornecimento de níveis mais altos de nutrientes. E esses nutrientes responsáveis para concluir quando a dieta de transição é oferecida por um período inferior a 2 (duas) semanas, cerca de 24% das vacas não irão ter tempo suficiente para se beneficiar dessa dieta, assumindo período de gestação médio de 282 dias para vacas da raça holandesa sendo umas das raças mais utilizadas e produtoras de leite.

De acordo com esses mesmos autores a recomendação geral é de que vacas no pré-parto tenham espaço suficiente para se exercitar, pois acredita que o exercício pré-parto possa reduzir a incidência de distocia, deslocamento de abomaso e timpanismo (gasoso e espumoso) que é comum seu aparecimento em animais de alta produção e extremamente estabulados. É também recomendável que o lote de vacas nas últimas 3 (três) semanas antes seja localizado próximo a maternidade para facilitar a movimentação desses animais (SANTOS; SANTOS, 1998).

2.2.1 Manejo nutricional

Segundo Nussio et al. (2011) as características químicas dos alimentos estão inteiramente ligados na digestibilidades dos alimentos ingeridos, envolvendo os processos de mastigação, ruminação, diminuição do tamanho da partícula, ambiente ruminal e pH. Para os ruminantes as exigências energéticas compreendem entre 70% a 80% dos carboidratos na ração total. A fibra representa a fração de carboidratos dos alimentos de digestão lenta ou indigestíveis, aonde impõe limitações sobre o consumo de matéria seca e energia.

De acordo com Borges, Gonçalves e Gomes (2009) os teores da fibra estão inteiramente associados à fibra solúvel em detergente neutro (FDN) compreende a celulose, hemicelulose e lignina que no rúmen por ser de lenta digestibilidades e de manter a capacidade enchimento ruminal, estimulando o consumo voluntário de matéria seca e permanência da fibra no rumem até sofrer digestão e é classificado com carboidrato fibroso (CF). E ao contrário das fibras de baixa digestibilidades as de alta digestibilidades encontradas em silagens, leguminosa e forragens jovens melhora nas passagens da digesta pelo rúmen, atende as necessidades energéticas e libera nutrientes devido o efeito físico do tamanho da partícula sofrido na ruminação (mastigação e remastigação) influenciado pela qualidade da alimentação da dieta em que o animal regula a ingestão de alimento quando se encontra com fome, saciedade que se manifestada em satisfazer suas necessidades energéticas e apetite através do ato de comer devido ao consumo voluntário e o limite máximo do apetite quando o alimento é fornecido à-vontade (SOUZA; GUIM; TORRES, 2010). Segundo Santos (2009) o carboidrato não fibroso (CNF) está presente no conteúdo celular dos vegetais e é composto pelo amido (grãos) os açúcares e o glicogênio e possui em suas características a rápida digestão e fermentação que os CF.

Segundo Lopes (1998) a principal característica dos ruminantes é de aproveitar melhor a energia dos alimentos fibrosos, devido o rúmen ter a capacidade de armazenamento e fermentação dos alimentos ingeridos em produção de ácidos graxos voláteis (AGV). E em determinada época do ano principalmente na seca, vacas leiteiras mantidas em pastagens de baixa qualidade estão sujeitos à deficiência de proteína, energia, minerais e vitaminas, podendo ocasionar queda na produção de leite e condição corporal.

Borges (2009) em seus trabalhos coloca as deficiências nutricionais em bovino leiteiro e se baseia nas exigências que o animal necessita para manter a reprodução. A escolha dos alimentos a ser utilizados para formular a dieta que irão compor a mistura é de sempre buscar

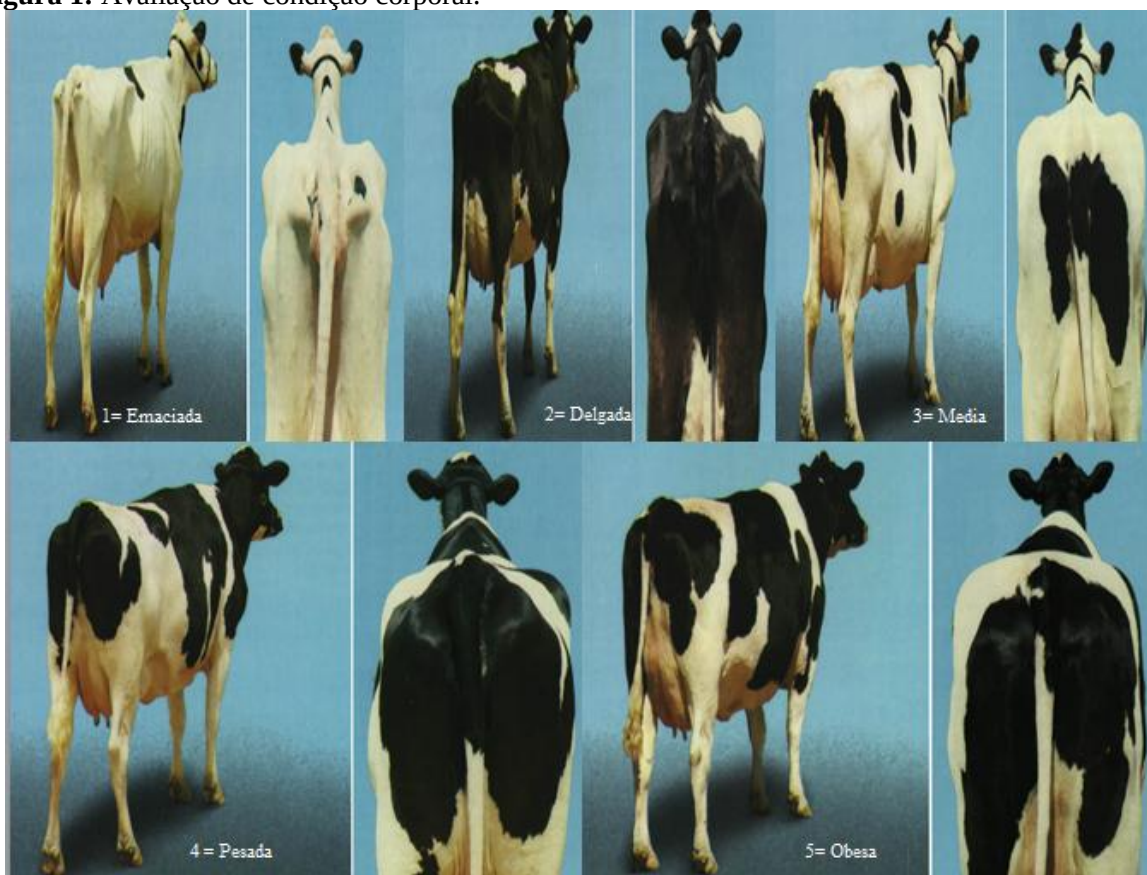
alimentos volumosos (aquosos ou secos) concentrado, energético, protéico, suplemento mineral e vitamínico e que tem como objetivo atingir as exigências nutricionais e com característica nutritiva de cada classe do alimento a fim de possuir uma heterogeneidade no que se referem às exigências do animal e produção. A outra forma muito importante no manejo nutricional utilizada para formular dietas na pecuária leiteira é relação volumosa: concentrado (V:C) para que cada fonte de alimento utilizada não agride sua digestibilidade e ingestão de matéria seca (IMS). No contexto geral a dieta com mais de 60% de concentrado na matéria seca na alimentação em vacas leiteiras podem elevar o consumo desde que não ocorra aparecimento de problemas digestivo durante a fermentação ruminal. É comum a utilização de relação de V: C em dietas para animais de elevada produção de leite, onde tem o propósito de trabalhar na alimentação os teores mínimos de fibras visando sempre às condições de manutenção do animal e ambiente ruminal, com isso FDN nas dietas para animais de alta produção tem em adequar a utilização de grão na dieta quando seu preço é baixo e quando se tem maior oferta de subprodutos na dieta e a fibra em detergente neutro fisicamente efetiva (FDNfe) é essencial na dieta tem como função de manter a ruminação e o pH ruminal, a IMS e a saúde do animal sem aparecimento de distúrbio metabólico com teores mínimo na FDN 25% na matéria seca (MS) e da forragem sendo pelo menos 75% da FDN na forma longa grosseiramente picada (BORGES; GONÇALVES; GOMES; BORGES, 2009).

Segundo Souza, Guim, Torres (2009) relataram em seus trabalhos a relação V:C nas dietas para vacas durante a lactação onde ajuda balancear o fornecimento de alimentos concentrado em excesso. Na maioria dos casos o excesso de alimentos concentrados podem elevar o teor de energia e proporcionar crescimento do microrganismo ruminais e aumento de produção de AGV (acético propriônico e butírico). De acordo com os autores o excesso de energia disponibilizado pelos alimentos concentrados além de poder vir apresentar futuros problemas de distúrbios metabólicos podem também causar diminuição das atividades de bactérias celulíticas que atua na digestão da fibra na concentração da gordura do leite e pode alterar o pH rúmen. E através desses eventos que acontece com excesso de alimento concentrado, a FDNef tem como função em manter o ambiente ruminal estável.

De acordo com Gallo (2009) o que leva vir alterar as características organolépticas do leite, devido o uso de carboidratos não estruturais são componentes de rápida fermentação onde os açúcares degradam com tempo máximo 4% a 8%/minuto, e os amidos 6% a 60%/h o amido são fontes de energia e crescimento microbiano e esse crescimento são responsáveis pela produção de proprionato sintetizado no fígado aumentando o volume de leite na ordenha, mas por outro lado baixa o teor de gordura do leite.

A condição corporal é um dos fatores muito importantes no manejo nutricional que permite avaliar o depósito (ganho) ou perda de gordura corporal e as reservas de energia. Esse método consiste em avaliar através de palpação, a cobertura de tecido muscular e gordura subcutânea, nas áreas do corpo das vertebrae lombares e as fossas ísquio – caudal. Esta avaliação deve ser realizada sempre pela mesma pessoa numa escala de 1 a 5, na qual 1= emaciada, 2= delgada, 3= média, 4= pesada e 5= obesa, conforme à (Figura 1) (WITTWER 2000).

Figura 1: Avaliação de condição corporal.



Fonte: Gallo (2009).

2.2.2 Manejo na lactação

Na alimentação para vacas em lactação é necessário considerar o nível de produção, o estágio da lactação, a idade da vaca, o consumo esperado de matéria seca, a condição corporal, tipos e valores nutritivos dos alimentos a serem utilizados e nas duas primeiras lactações da vida de uma vaca leiteira, deve-se fornecer alimentos em quantidades superiores àquelas que deveriam estar recebendo em função da produção de leite, pois estes animais ainda continuam em crescimento, com necessidades nutricionais bastante elevadas. Assim,

recomenda-se que aos requerimentos de manutenção sejam adicionados 20% a mais para novilhas de primeira cria e 10% para vacas de segunda cria (CARVALHO et al., 2002).

Wittwer (2000) em seus trabalhos esclarece que vacas no período inicial da lactação chegam ao máximo de sua produção, apesar de o consumo de alimento estar deprimido, pois o trato digestório está de tamanho reduzido devido à cavidade abdominal que estava sendo preenchida pelo feto antes do parto. Dessa forma as vacas devem mobilizar suas reservas corporais para preencher os requerimentos de manutenção e produção de leite. É comum durante esse período o aparecimento de sintomas de hipocalcemia devido à falta de cálcio (Ca).

Segundo Santos (2011) a hipocalcemia é uma doença metabólica conhecida como febre do leite ou febre ventricular. É uma doença que não apresenta sinais febris, geralmente ocorre seu aparecimento nas primeiras 12 a 24 horas após o parto e é caracterizada por queda nos níveis de Ca e Ca ionizável, causando disfunção neuromuscular com paralisia flácida, colapso circulatório, depressão e podendo levar o animal a morte se não for tratada rápida.

De acordo com Gonzalez (2000) a concentração total de cálcio em uma vaca adulta possui em seu corpo está em torno de 6.000g destes 90% se encontram armazenados nos ossos, controlados pelo sistema endócrino envolvendo a vitamina D3, o paratormônio (PTH) e a calcitonina responsáveis pelas manutenções sanguíneas que antecedem a gestação e lactação. Estima-se durante a lactação cerca de 1% de 60g de Ca está no sangue do animal, tecidos moles e na corrente sanguínea estão presentes de cerca de 8g. As necessidades de uma vaca com média de produção de 30 kg de leite perdem diariamente em torno de 36g de Ca na lactação. E essa perda de cálcio é 4 (quatro) vezes a mais do que contém na corrente circulatória, ocasionando durante o período de lactação, a perda de 18% cálcio absorvido pelos ossos do animal.

As necessidades de cálcio diárias em vaca no final da gestação e início da lactação são baseadas nas exigências de produção de colostro, produção de leite, cálcio absorvido e fornecimento na dieta do animal para prevenção da hipocalcemia. De acordo com Santos (2011) em seus estudos de maneira geral, a prevenção da hipocalcemia é baseada em 2 (dois) métodos. O primeiro método envolve o uso de dietas deficientes em cálcio, que faz estimular a secreção e atividades de PTH em fazer reabsorções ósseas através da ativação dos osteoclastos, absorção intestinal de Ca e também síntese de vitamina D3, envolvendo o balanço negativo de Ca sofrido pelo animal fazendo que reduza na concentração sanguínea. E o segundo método é através do balanço catio-aniônico da dieta influenciada pelo PTH. Um terceiro método o uso de suplementação rica em cálcio que ajudaram a aumentar a taxa de absorção paracelular, fazendo menos dependente do paratormônio.

O tratamento da hipocalcemia é feito através de aplicação intravenosa de solução Ca contendo 10g na forma de borogluconato de cálcio, que irão estabilizar as concentrações sanguíneas de Ca com tempo máximo de 3 a 4 horas fazendo que a vaca sobreviva e recupere. É comum após 6 a 8 horas depois do início fazer uma nova aplicação, deve-se lembrar de que 10g de Ca administrado via intravenosa é equivalente a 3 a 4 vezes de Ca intravascular de uma vaca sem hipocalcemia. Em certos casos é comum a diluição da solução e administração vagarosamente se não pode levar a morte do animal por parada cardíaca ou morte súbita através do aparecimento de hipercalcemia. As formas mais utilizadas para que evite o aparecimento de hipercalcemia através das aplicações subcutâneas do medicamento (SANTOS, 2011).

Uma das fases que merece grande atenção é o terço médio da lactação, pois nesse período as vacas devem recuperar suas reservas corporais devido à produção de leite ser bem menor que nos períodos anteriores, deve-se alimentar as vacas com dieta balanceada para que evitem ganhar peso em excesso, mas que tenham alimento suficiente para repor as suas reservas corporais perdidas no início da lactação (SILVA et al., 2008).

2.3 Manejo de ordenha e sanitário

A ordenha de vacas é o processo da retirada do leite é considerada uma atividade altamente lucrativa. O qual deve ser feito em um ambiente tranquilo e limpo de preferência sem umidade e distante dos outros animais, sempre sem interrupção, com os tetos da vaca sempre limpos e secos. Portanto para que a ordenha seja bem sucedida é necessário estimular a vaca, impedindo que o leite fique retido no úbere (leite residual), o que é feito normalmente pelas crias; no entanto, para segurança do produto como fonte de alimento humano, o estímulo deve ser realizado pelo ordenhador ao lavar, secar os tetos e descartar os primeiros jatos, (jatos contaminados por microrganismos) (ZAFALON et al., 2008).

Segundo Silva et al. (2008) a retirada dos três primeiros jatos do leite dos tetos, em uma caneca de fundo preto ou telada, ajuda na identificação de animais com mastite clínica com presença de grumos facilmente visualizados devido o fundo preto da caneca. O uso dessa caneca durante os procedimentos da ordenha ajuda descartar o leite do animal com a infecção no canal do teto, evitando que esse leite se misture com restante do leite devido à carga bacteriana, podendo influenciar negativamente na qualidade do leite. E a outra medida simples e prática durante o manejo após ordenha é o uso de soluções desinfetantes, manter o animal em pé devido o esfíncter do teto permanece aberto após a ordenha, evitando que deitem em

locais contaminados e uma vez ao mês e comum em animais estabulados o uso de Califórnia mastite teste para diagnosticar mastite subclínica (Figura 2).

Figura 2: Procedimento durante o manejo de ordenha com a caneca de fundo preto e Califórnia mastite test.



Fonte: Rosa et al. (2009).

Para uma melhor eficiência no sistema de ordenha, o manejo é muito importante, determinando assim o tempo de ordenha. Neste processo 30 minutos antes do processo de ordenha, as vacas podem liberar um hormônio adrenalina, que tem como função interferir de forma negativa na descida do leite. Portanto quando as vacas são bem manejadas e tratadas, evita-se que elas entrem no local sem defecar e urinar, ocorrendo assim uma ordenha tranquila e rápida (ZAFALON et al., 2008).

De acordo com Neiva (2000), a ordenha deve ser feita sempre buscando não deixar que fique o excesso de leite residual no úbere do animal. Esse manejo prejudicará em menor ou maior quantidade sua produção na próxima ordenha. Esse leite que sobra no úbere do animal está inversamente proporcional à boa produção leiteira do rebanho. Portanto o tempo de ordenha ideal por animal deve estar em torno de 5 minutos, tempo indispensável para que a própria vaca favoreça a descida do leite. Ao término da ordenha, todo o leite adquirido, deve ser pesado, filtrado e registrado em fichas de controle.

A higiene no processo de ordenha é de grande importância, mantendo assim a boa qualidade e conservação do leite, tendo que permanecer dentro dos padrões exigidos. A sala de ordenha deve ser higienizada antes da ordenha, como também todos os equipamentos

usados para esse trabalho. O leite recolhido estando com maior grau de higienização, terá menor número de germes patogênicos e maior tempo de conservação (DELAVAL, 2005).

De acordo com Domingues et al. (2001), o manejo sanitário é um conjunto de medidas que têm como objetivo, fornecer aos animais excelentes condições de saúde, evitando e eliminando ou reduzindo ao máximo a incidência de doenças no rebanho, para que ocorra um grande aumento da produção e produtividade do rebanho.

Portanto, o sucesso na atividade leiteira não depende unicamente dos fatores de nutrição e genética, e sim também do manejo adotado e do estado de saúde dos animais. Em rebanhos em que a sanidade dos animais não está controlada, os potenciais produtivos dos animais podem ficar comprometidos. A adoção de medidas rotineiras de prevenção dos agentes destas doenças determina o presente e o futuro do rebanho. O manejo sanitário deve ser iniciado com atenção para as anotações das ocorrências dentro do rebanho. Somente com esses dados em mãos, pode-se analisar e tomar iniciativas que possam auxiliar o manejo sanitário do rebanho. Sem essas informações da propriedade e de propriedades vizinhas, pouco se pode fazer para melhorar os índices zootécnicos do estabelecimento leiteiro (ALVIM, 2005).

Diversas práticas de manejo têm influência direta e indireta na sanidade das diversas categorias do rebanho leiteiro. Estes procedimentos devem se iniciar antes mesmo do nascimento, para garantir um bom desenvolvimento da cria e assegurar uma adequada lactação.

De acordo com Carvalho et al. (2002), o manejo sanitário de forma correta deve ser iniciado com as anotações das ocorrências dentro do rebanho, onde com os dados colhidos, é que podemos analisar e tomar iniciativas para estabelecer ou colocar medidas em prática para que possam auxiliar o manejo sanitário do rebanho, pois sem estas informações, não podemos melhorar os índices zootécnicos dos animais.

2.3.1 Pré – dipping e pós – dipping

Conhecido pela desinfecção dos tetos antes da ordenha, o **pré-dipping**, consiste na utilização de uma solução em menor concentração da que é utilizada no pós-dipping, que tem como objetivo reduzir a contaminação bacteriana. Para este processo de desinfecção são utilizados hipoclorito a 2%, iodo a 0,3% ou clorexidine a 0,3%. A aplicação do produto auxilia na redução de carga bacteriana localizada na pele dos tetos, diminuindo assim a

incidência de infecções intramamárias, principalmente as causadas por patógenos ambientais (Figura 3), (PEIXOTO e MOURA, 1998).

Figura 3- Pontas do peito da vaca sendo lavado para receber pré – dipping e secagem com papel toalha para ordenha.



Fonte: Rosa et al. (2009)

De acordo com Oliveira e Faria (2006), fica indispensável à lavagem dos tetos com água, sendo necessário utilizar somente quando os tetos apresentarem sujidades como barro e esterco. A desinfecção dos tetos após a ordenha vem sendo utilizada há muito tempo. Tem por finalidade a imersão dos tetos em solução para diminuir a contaminação e controlar, sobretudo a mastite contagiosa. A utilização do **pós-dipping** possui ação germicida, eliminando assim grande parte das bactérias que se encontram localizadas na pele dos tetos após a ordenha com solução desinfetante glicerina, sendo geralmente utilizado iodo (0,5%), de clorexidine (de 0,5 a 1.0) ou cloro (de 0,3 a 0,5%).

Durante o processo de aplicação o aplicador deve permitir que 2/3 dos tetos fiquem de forma imersa na solução para que a ação seja positiva, ocorrendo assim à redução e colonização de bactérias nos tetos e controle de mastite (Figura 4) (FONSECA et al., 2000; SILVA et al., 2008).

A mastite é a inflamação da glândula mamária, que pode ser ocasionada por microrganismos e suas toxinas. Grande parte da sua ocorrência é resultante da invasão de microrganismos patogênicos através do canal da teta, que causa sérias modificações na estrutura físico-química do leite como: alteração na coloração, aparecimentos de coágulos (BRITO et al., 2001).

De acordo com Marques (2003), a mastite é a doença que mais vincula a exploração de animais com interesse zootécnico, designados à produção de leite; a prevenção, controle e tratamento dessa doença são muito importantes para a pecuária leiteira.

Figura 4: As pontas dos peitos da vaca recebendo pos – dippin depois da ordenha.



Fonte: Rosa et al. (2009).

A mastite pode se apresentar nas seguintes formas: forma clínica e subclínica, classificada como contagiosa ou ambiental. A prevenção é de fundamental importância para o controle das mastites, visto que é necessário que se adote durante o processo de ordenha um manejo adequado, evitando assim que a mastite ataque um menor número de animais, ocorrendo a redução de infecções (SANTOS et al., 2007).

Segundo Müller (2002), deve-se adotar um bom programa de prevenção e controle das mastites como: utilização de mão-de-obra qualificada, monitoramento dos índices de mastite, higiene ambiental, tratamento de mastite clínica, tratamento de vaca seca, eliminações de vacas com infestações crônicas, manejo e controle de ordenha, higienização e manutenção do equipamento de ordenha e Vacinação.

Silva et al. (2008) destaca a ordem de ordenhar as vacas faz com que evitem o aumento das mastites no rebanho, o próprio ordenhador recomenda que seja uma sequência das vacas a serem ordenhadas, sendo as primeiras a serem ordenhadas as vacas de primeira lactação, depois as mais velhas que nunca tiveram mastite, penúltimo vacas que já tiveram mastite, mas foram curadas e por último vacas com mastite.

2.3.2 Tipo de ordenha e higienização

Rosa et al. (2009) em seus trabalhos só existem dois tipos de ordenha que pode ser realizadas: a de forma manual e a mecânica. A escolha no tipo de ordenha vai depender da quantidade de números de vaca em lactação e a capacidade de investimento do produtor e por fim o nível de produção de cada vaca.

A ordenha manual requer esforço do próprio ordenhador que permanece sentado em um banquinho ficando posicionado na parte ventral da vaca com um balde preso aos joelhos para conter o leite ordenhado, sendo que comumente o animal permanece amarrado por ambas as pernas traseiras no momento da ordenha (Figura 5). Esse tipo de ordenha é comum à presença do bezerro a vaca principalmente as de primeira cria, para estimular a descida do leite através do ato de mamar a vaca ao sentir sucção dos tetos faz que ocorra liberação do hormonal chamado de ocitocina e provoca a descida natural do leite como estratégia para que a vaca não esconda o leite durante a ordenha.

Figura 5- Animal com as pernas traseiras amarradas durante a ordenha manual.



Fonte: Rosa et al. (2009).

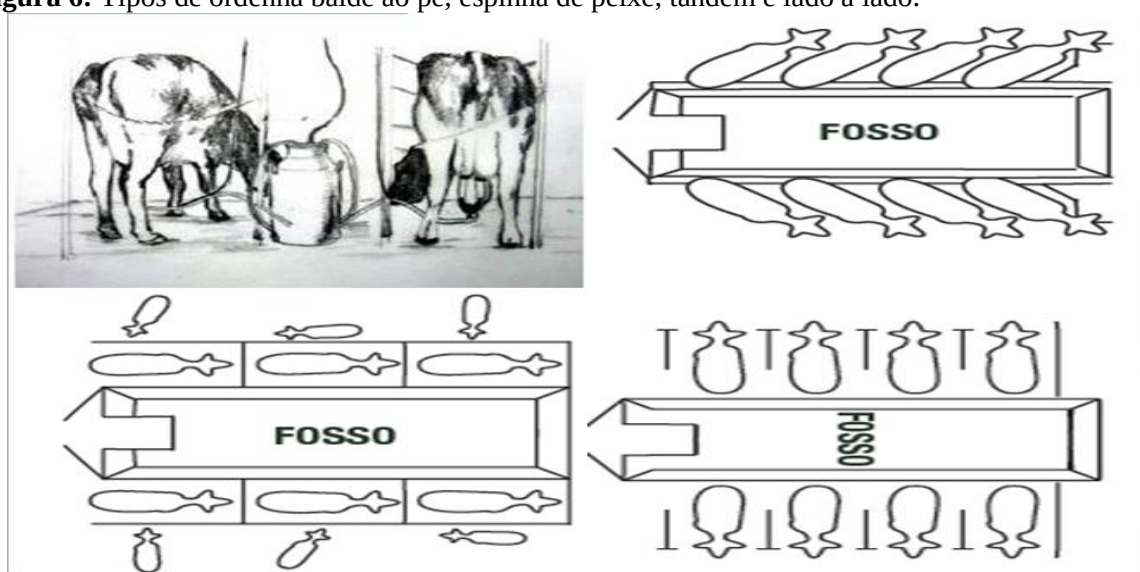
Souza et al. (2010) relatam que o sistema de ordenha manual é muito utilizado em propriedades que geralmente possui em seu rebanho número pequeno de vacas em lactação, baixa produção e agricultura familiar. E para que haja obtenção do leite durante a ordenha envolve a verificação de que todos os utensílios estão limpos, para realizar a atividade da ordenha e a condução das vacas até o local da mesma. O material utilizado na ordenha manual é de extrema importância, o

balde com abertura frontal, banquinho, caneca de fundo escuro ou telado, coador (náilon), latão, papel toalha para secar os tetos e solução desinfetante no frasco sem retorno antes e depois da ordenha.

A utilização da ordenha mecânica possibilita mais rapidez que a manual, evitando o menor risco de contaminação do leite e dependendo da ordenha não há o contato do leite com o ordenhador (ASSIS e FARIA, 2000).

De acordo com Rosa et al. (2009) os tipos de linha de montagem em ordenha mais utilizadas e instalações mais conhecidas no manejo semi – intensivo são do tipo com balde ao pé, tipo espinha de peixe, tipo tandem e a tipo lado a lado, apresentadas na (Figura 6).

Figura 6: Tipos de ordenha balde ao pé, espinha de peixe, tandem e lado a lado.



Fonte : Rosa et al. (2009).

A qualidade higiênica é de grande importância para o sucesso na ordenha, sendo influenciada pelo estado sanitário do rebanho, manejo dos animais e dos equipamentos utilizados na ordenha e as presenças de microrganismos além de resíduos de drogas e odores estranhos. Portanto em termos de higiene o leite deve ser agradável, limpo, fresco e seguro. Acatando a legislação vigente quanto aos contaminantes orgânicos, inorgânicos e aos resíduos biológicos (ASSIS e FARIA 2000).

À maior parte das contaminações é por falta de melhor higienização do estábulo do animal, dos utensílios e das mãos do ordenhador. E na prática a ordenha deve ser realizada com as mãos e os recipientes devem ser bem lavados e de forma contínua, com os tetos limpos e secos, e o ambiente seja arejado, tranquilo, limpo e longe de outros animais. As mãos do ordenhador durante a ordenha são fontes primárias de contaminação microrganismo podendo acontecer contaminação cruzado entre os animais (RIBEIRO et al., 1998).

Para assegurar o leite extraído durante a ordenha, é importante que o ordenhador evite que fique leite residual no úbere e também rejeitar os primeiros jatos do teto o que podem estar contaminados por microrganismos e que no final da ordenha ao retirar das teteiras procurar massagear os tetos da vaca ordenha para que o orifício do esfíncter do teto se feche para evitar à entrada de microrganismo patógeno e mergulhar os tetos em solução a base de iodo (CHAPAVAL et al., 2000).

Dentre essas contaminações, a mastite é considerada a doença de maior importância na criação do gado leiteiro e que acontece devido ao manejo impróprio da propriedade, podendo ser também gerada por ferimentos físicos, estresse e infecções por microrganismos, como as bactérias dos gêneros estreptococos e estafilococos, além dos coliformes. O controle desta doença necessita de cuidados como o emprego de boas práticas de manejo que diminuem a exposição do orifício dos tetos aos microrganismos infecciosos (BRITO et al., 1999).

A limpeza diária da sala de ordenha e a manutenção dos utensílios e equipamentos em condições adequadas são fatores decisivos na produção higiênica do leite. Logo que termine a ordenha, deve-se fazer a limpeza da sala, removendo as fezes e outros materiais (restos de rações, de leite, etc.), (CARVALHO et al., 2008).

De acordo com Bohrer (2003), o ordenhador deve fazer uma higienização de forma cuidadosa na sala de ordenha, como a eliminação de crostas presentes, retirada de detritos, desinfecção do local, sendo de grande importância que o ordenhador conheça as características de cada animal.

As instalações devem ser adequadas ao número de vacas, facilitando a movimentação delas. A construção deve ser feita de modo a facilitar as tarefas de limpeza, como a retirada de fezes e urina. O melhor local é em terreno permeável, com bom escoamento das águas e longe de fontes de mau cheiro (CARVALHO et al., 2002).

2.4 Manejo da cria

O colostro primeiro leite secretado pela vaca após o parto, é considerado o primeiro produto produzido pela glândula mamária no início da lactação. Seu fornecimento nas primeiras horas de vida é muito importante, por fornecer anticorpos que atuam como célula de defesa para o organismo do animal (PERES, 2000).

O colostro produto da primeira ordenha após o parto consiste em uma mistura de secreções lácteas e constituintes do soro sanguíneo, especialmente imunoglobulinas e proteínas séricas, que se acumulam na glândula mamária durante o período final de gestação.

É rico em imunoglobulinas G(IgG), IgA e IgE, sendo a IgG a de maior concentração, chegando a representar cerca de 65% a 90% do total de imunoglobulinas (SANTOS et al., 2002). Além das imunoglobulinas (IgM, IgA), o colostro possui ainda células somáticas, proteínas de ação antibacteriana, enzimas com alta capacidade para quebrar ligações químicas, além de nutrientes importantíssimos para o desenvolvimento da cria (SANTOS et al., 1989).

Após o nascimento, é importante que o bezerro receba o colostro o quanto antes, pelo motivo de sua capacidade de absorção dos anticorpos fornecidos pela mãe ser de aproximadamente nas primeiras 36 horas (Figura 7). Esta capacidade de absorção tem como pico máximo entre seis e dez horas, quando começa a diminuir gradualmente até aproximadamente 36 horas. Durante esse processo o colostro permanece sendo um alimento muito rico e deve ser utilizado na alimentação de outros bezerros que são alimentados de forma artificial, porém perde a importância como fonte de anticorpos (BESSI et al., 2002).

Figura 7: Bezerro após nascimento se alimentando de colostro.



Fonte: <http://www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/sites/default/files/cap13-fig2.jpg>

De outra forma uma das funções do colostro é ajudar na primeira descarga intestinal, isto é, ajuda a expelir as primeiras fezes que é o chamado mecônio. O mecônio são fezes amarelas pegajosas de difícil eliminação, portanto sendo o colostro um leve laxante vai ajudar nesta eliminação. Neste período devemos interferir somente se houver necessidade. Na maioria das vezes, esta intervenção é desnecessária. Uma das vantagens da maternidade é a possibilidade de observação do recém-nascido e qualquer problema que surgir neste local facilita o socorro (BESSI et al., 2002).

De acordo com Cunha e Martuscello (2009), o colostro possui em sua composição concentrações de sólidos totais duas vezes a mais do que no leite, onde as porcentagens presentes de proteína e gordura são elevadas. As vitaminas e os minerais presentes no colostro são de grande importância, pois evitam que ocorram deficiências de nutrientes, pelo motivo de o leite ser carente de alguns minerais como: ferro, cobre e vitaminas A E. Portanto a ingestão do colostro deve ser feita após o nascimento nas primeiras horas de vida do animal.

Segundo Cunha, (2007), o fornecimento do colostro pode ser feito por três formas: Com o bezerro permanecendo junto ao pé da vaca durante todo o período de aleitamento; Com o bezerro permanecendo junto ao pé da vaca durante as primeiras 24 horas do período de aleitamento; assim, o animal mama, em média, de 8 a 10 vezes no primeiro dia de vida e o apartamento dos animais logo após o nascimento, recebendo o colostro da primeira ordenha, em balde ou mamadeira. Portanto independente da técnica que será utilizada, é importante garantir que o animal receba o colostro nas primeiras horas de vida. Caso não ingira nas primeiras 6 h do nascimento, deve-se intervir. Se a situação for agravante, deve sempre utilizar a sonda esofágica, considerada a melhor opção em casos extremos da não ingestão voluntária.

A cura de umbigo tem com objetivo principal a desidratação do coto umbilical com o colamento dos vasos sanguíneos e deve ser concretizado logo após o nascimento do bezerro com tintura de iodo (7% a 10%), tendo que ser repetido o mesmo processo durante três dias consecutivos (COELHO, 2005).

A descorna é um método simples e de grande importância na exploração da pecuária leiteira, que incide na ablação dos chifres dos bovinos. A ocasião mais indicada para a descorna do bezerro é quando o botão cornual ainda não está fixo e inserido no crânio. Dentre as vantagens que a descorna oferece é facilidade durante o manejo, transporte, diminuição na competição por comedouros e bebedouros, redução de acidentes entre animais ou com os criadores, uma maior uniformização do plantel e os animais se tornam mais dóceis. As descornas em bezerros pode ser feita com produtos químicos (bastão de hidróxido de potássio ou hidróxido de sódio) ou a ferro quente (SILVA, 2010).

De acordo com Alvim (2005), em um programa sanitário, são utilizadas vacinas de uso obrigatório, para a sanidade do animal e de seus derivados. A vacinação é uma opção para que não ocorra aparecimento de doenças infectocontagiosas que podem ocasionar perdas econômicas decorrentes das enfermidades. As vacinações contra a aftosa são aplicadas de acordo com a região do país, como indicado pelos órgãos de defesa sanitária do estado.

O tratamento da brucelose a vacinação é obrigatória somente para as fêmeas na idade entre três e oito meses. No entanto se essas fêmeas não forem vacinadas durante esse período a titulação do exame pode ser positiva para o resto da vida e este animal é considerado contaminado e o destino com certeza é o abate (CUNHA, 2007).

Para o tratamento do carbúnculo sintomático, doença que ataca os animais com melhores escores corporais a vacinação é obrigatória, devendo ser vacinado todos os animais que esteja acima de três meses de idade, período que os animais estão mais subordinados a desenvolver a doença, tendo que ser repetida a vacinação a cada seis meses até que obtenha os dois anos de idade. E os outros tipos de vacinação importante para o manejo sanitário de bovinos é contra a raiva, pois a vacina deve ser aplicada anualmente, especialmente em regiões onde o surto é grande, evitando que o rebanho seja afetado pela doença (ALVIM, 2005).

De acordo com Lopes (1998) além do colostro fase de cria, a utilização de *creep feeding* contendo minerais, fibra de boa qualidade e concentrado, é realizada para garantir um padrão de crescimento adequado para os bezerros, com o objetivo de aumentar o peso, desmamar e promover desenvolvimento ruminal do recém-nascido com 21 dias de idade. E na fase recria dos animais eles são desmamados, sendo nessa fase que devemos oferecer suplementados na estação da seca e das águas para assegurar o crescimento e adequação das futuras matrizes (fêmeas) e diminuindo o tempo total de abatimento dos (machos).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias de hoje os consumidores estão ficando cada vez mais exigentes quanto se trata da qualidade do alimento consumido. E veem se preocupando em relação à saúde, buscando cada vez mais qualidade nos alimentos.

A nutrição representa um papel muito importante na fisiologia e desempenho produtivo em vacas em lactação, sendo talvez, um dos fatores mais limitantes da expressão do potencial de produção de leite de boa qualidade e sabor.

A qualidade do leite dos animais pode ser influenciada por esses nutrientes que são fornecidas na dieta, afetando a quantidade e qualidade do leite e da gordura que são depositados pelo organismo do animal.

Dietas com mais concentrados ou maior densidade energética, além de ajudar atender a reservas do animal vão depositar maior quantidade de leite e por outro lado afeta o teor da gordura e contribui para o aparecimento de doenças causado pela má nutrição e manejo sanitário incorreto.

A adoção de manejos correto na nutrição e sanidade, contribui por um cenário muito amplo na pecuária leiteira, ajuda o animal passar por problemas despercebidos e buscar alimentos balanceados e higienização do local onde as vacas são ordenhas sem que altere a quantidade e qualidade do leite e além de auxiliar nos períodos de transições que o animal passa, na gestação seguida de uma nova lactação.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, M. J. **Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris: saúde. Bases de dados versão eletrônica.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteRecriadeNovilhas/autos.htm>>. Acessado em: 25/09/2012.
- ASSIS, A. G. Manejo de matrizes em final de gestação. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J.C.; FARIA, V. P. **Bovinocultura leiteira e fundamentos da exploração racional.** 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. p 23-53.
- ARENALES, M. C., MENDONÇA, A., ROSSI, F.. **Produção de leite orgânico.** Viçosa-MG. CPT, 2002.
- BESSI, R.; PAULETTI, P.; D'ARCE R. D.; NETO R. M.; Absorção de Anticorpos do Colostro em Bezerros. I. Estudo no Intestino Delgado Proximal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 6, p.2314-2324. 2002.
- BOHRER, O. L. M.; **Manejo da ordenha e qualidade do leite.** Porto Alegre: SENAR/AR-RS, p 53. 2003.
- BRITO, M. A. V. P.; BRITO, J. R. F. **Diagnóstico microbiológico da mastite.** Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 1999. 26 p.
- BRITO, J. R. F.; PINTO, S. M.; BRITO, M. A. V. P.; SOUZA, G. N.; ZENI, A. Análise de perigos e pontos críticos de controle visando a qualidade do leite. In: MARTINS, C.E. et al. **Sustentabilidade da produção de leite no leste mineiro** – Juiz de Fora: Embrapa gado de leite, 2001. p. 181-195.
- BORGES I. Formulação de dietas para bovinos leiteiros. In: GONÇALVES, L. C.; BORGES, I.; FERREIRA, P. D. S. **Alimentação de gado de leite** – Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009a. p. 26-49.
- BORGES, A. L. C. C. de; GONÇALVES, L. C.; GOMES, S. P. Regulação de ingestão de alimentos. In: GONÇALVES, L. C.; BORGES, I.; FERREIRA, P. D. S. **Alimentação de gado de leite** – Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. p. 1-25.
- CARVALHO, A., RIBEIRO, A. C. **Ordenha manual: como coletar e armazenar leite de qualidade.** Viçosa - MG. CPT, 2002. 84p.
- CARVALHO, A. C.; RIBEIRO, A. C. C. L. **Ordenha mecânica: implantação e operação.** 2. ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Viçosa: CPT, 2008. 214 p.
- CARVALHO, L. A.; MARTINS, C. E; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. **Sistema de Alimentação,** 2002. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/alimentacao/06.html>>. Acessado: 24 de Setembro 2012.

- CHAPAVAL, L.; PIEKARSKI, P.R.B. **Leite e qualidade**: manejo reprodutivo, nutricional e sanitário. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 195p.
- COELHO, S. G. Criação de Bezerros. In Simpósio Mineiro de Buiatria, 2. outubro 2005. Belo Horizonte-MG, **Anais Eletrônico**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. Disponível em: < www.ivis.org/proceedings/abmg/2005/pdf09.pdf?LA=7>. Acesso em 25 Set. 2012.
- CUNHA dias, R. V.; Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina. **Acta Veterinária Brasília**. V.1, n.1, p.23-27, 2007.
- CUNHA, D. N. F. V.; MARTUSCELLO, J. A.; Criação de bezerras de rebanhos leiteiros em fase de aleitamento. In: SILVA, J. C. P. M.; OLIVEIRA, A. S.; VELOSO, C. M. (Ed.). **Manejo e administração na bovinocultura leiteira**. Viçosa: Suprema, 2009. p. 29-53.
- DUQUE, P. V. T.; BORGES, K. E.; PICCININ, A. Mastite bovina: descrição da doença e seus impactos na economia brasileira. In: SIMPÓSIO DE PATOLOGIA VETERINÁRIA DO CENTRO-OESTE PAULISTA, 2., 2005, Garça. **Anais...**, Garça, SP, 2005. 5p. Disponível em: <http://www.revista.inf.br/veterinaria05/anais/artigo28.pdf> Acesso em: 22/09/2012.
- DOMINGUES, P. F.; LANGONI, H. Manejo sanitário animal. Rio de Janeiro: EPUB, 2001. 224p.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do Leite e Controle da Mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175p.
- FRAGA, A. B.; ALENCAR, M. M.; FIGUEIREDO, L. A.; RAZOOK, A. G.; CYRILLO, J. N. S. 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.
- FARIA, V.P.; CORSI, M. Índices de produtividade em gado de leite. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J.C.; FARIA, V. P. **Bovinicultura leiteira e fundamentos da exploração racional**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. p 1-32.
- GALLO, P. C. S. da.; **Exigência nutricionais e formulação de dietas para vaca leiteiras estabuladas**. 2009. 39 p. Dissertação (em Nutrição e Alimentação de Ruminantes), Faculdade Associada de Uberaba-FAZU, Uberaba-MG, 2009.
- GONZALEZ, F. H. D; Indicadores sanguíneos do metabolismo mineral em ruminantes In: GONZALEZ, F. H. D.; BARCELLOS, J. O.; OSPINA, H.; RIBEIRO, L. A. O. **Perfil metabólico em ruminantes seu uso em nutrição e doenças nutricionais**. Porto Alegre: UFRGS, 2000. p. 31-51.
- LOPES, F. C. F.; CARNEIRO, J. C.; GAMA, M. A. S. Alimentação. In: AUD, A. M. et al. **Manual de bovinocultura de leite**. Brasília: LK Editora: Belo Horizonte: SENAR – AR/MG; Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite. p. 543-606. 2010.
- LOPES, H. O. S. da.; **Suplementação de baixo custo para bovinos: mineral e alimentar**. Brasília: EMBRAPA-SPI. p. 107.1998.

MARTINS, J. R. S.; FURLONG, J.; PRATA, M. C. A.; **Carrapatos: problemas e soluções**. Juiz de Fora-MG: Embrapa Gado de Leite. 2005. 65 p.

MACHADO, P. F.; PEREIRA, A. R.; SILVA, L.F.P. Células somáticas no leite em rebanhos brasileiros. *Scientia Agricola*, São Paulo, v.57, n.2, p.359-361, 2000.

MARQUES, D.C. **Criação de bovinos**. 7.ed. Belo Horizonte: CVP Consultoria Veterinária e Publicações, 2003. 586p.

MULLER, E. E. Profilaxia e controle da mastite. In: Encontro de pesquisadores em mastites, III, 1999. Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu, 1999, p.57-61.

MÜLLER, E. E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. In: Anais do II Sul-Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2002, Maringá. **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Londrina, 2002. p. 206-217.

NEIVA, R. S. **Produção de bovinos leiteiros**. Lavras: UFLA, 2000. 514 p.

NERO, L.A.; VIÇOSA G.N.; PEREIRA F.E.V.; Qualidade microbiológica do leite determinada por características de produção. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, SP. V.29, n.2, p.386-390, abr./jun. 2009.

NETO, A. C. et al.; Problemas metabólicos provenientes do manejo nutricional incorreto em vacas leiteiras de alta produção recém paridas. **Revista eletrônica de veterinária**, v 12 n 11. 2011. Disponível em:< <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n1111111.html>>. Acesso em 7 novem. 2013.

NUSSIO, L. G.; CAMPOS, F. P. de.; LIMA M. L. M. de. Metabolismo de carboidratos estruturais. In: BERCHIELLI. T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de ruminantes**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. p. 193-263.

OLIVEIRA, I.P.; FARIA A.G.; Considerações sobre manejo de bovinos em sistema de pastejo. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Claros**, v.1, n.1, p.117-146. Jun. 2006.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA, V. P. **Bovinocultura leiteira; fundamentos da exploração racial**. 3º edição Piracicaba: FEALQ, 2000. 581 p.

PIMENTEL, J. J.O.; LANA, R. P de; GRAÇA, D. S de; MATOS, L. L de; TEIXEIRA, R. M. A; Teores de proteína bruta no concentrado de níveis de suplementação para vacas leiteiras em pastagens de capim-braquiária cv. Marandu no período da seca. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 2, p. 418-425, 2011.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA V. P. **Planejamento da exploração leiteira**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 268 p.

RIBEIRO, M.T. et al. **Orientações básicas para ordenha de vacas leiteiras**. Juiz de Fora: EMBRPA, 1998. (Circular Técnica, 48).

ROCHA, C. M. B. M.; OLIVEIRA, P. R.; LEITE, R. C.; CARDOSO, D. L.; CALIC, S. B.; FURLONG, J.; Percepção dos produtores de leite do município de Passos, MG, sobre o

carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae), 2001. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.4, p.1235-1242, jul-ago, 2006.

ROSA, M. S.; COSTA, M. J. R. P.; SANT'ANA A. C.; MADUREIRA A. P.; **Boas práticas de manejo-ordenha**. Jaboticabal: Funep, 2009. 43p.

SANTOS, G. T; GRONGNET, J.; Transmissão da imunidade passiva colostrar em ruminantes. **Gado Holandês**, São Paulo, v.56, n.178, p.17-30, 1989.

SANTOS, O.V. dos; MARCONDES, T; CORDEIRO, J.L.F. **Estudo da cadeia do leite em Santa Catarina; prospecção e demandas**. (Versão preliminar). Florianópolis: Epagri/Cepa, 2006. 55p.

SANTOS, F. A. P.; **Exigências nutricionais e formulações de dietas para vacas leiteiras a pasto**. 2009. 74 p. Dissertação (em Nutrição e Alimentação de Ruminantes), Faculdade Associada de Uberaba-FAZU, Uberaba-MG, 2009.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri (SP): Manole, 2006. 314 p. v. 1.

SANTOS, J. E. P.; Distúrbios metabólicos. In: BERCHIELLI. T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de ruminantes**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. p. 439-516.

SANTOS, J. E. P.; SANTOS, F. A. P. **Novas estratégias no manejo e alimentação de vacas pre-parto**. In: X Simpósio de produção animal, 1998, ESALQ, USP. Piracicaba, SP. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/eduardo-preparto.pdf>> Acesso em: 7 novem. 2013.

SILVA, R. W. S. M. da.; OLIVEIRA, J. C. P.; EQQLETON, C. M. J.; ECHEVARRIA, F.; PINHEIRO, A. C. da. **Sistema de criação de bovinos de leite para região sudoeste do Rio Grande do Sul**. 2008. Disponível em: <<http://sistemadeproucao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/BovinoLeiteRegiaoSudesteRioGrandedoSul/Manejo>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

SILVA R. A.; FILHO S. B.; OLIVEIRA A. V. B.; ARAÚJO A. S.; SILVA F. O; PEREIRA E. M. **Caracterização do sistema de produção de leite do município de Paulista-PB**. Agropecuária Científica no Semiárido. Patos, PB. V.06, n.2 p.31-46. Abril/jun. 2010.

SOUZA, E. J. O. de.; GUIM, A.; TORRES, T. R.; Efeitos da fibra fisicamente sobre a produção de ácidos no rúmen. **Revista eletrônica nutritime**, v.7, n03. p.1269-1279. 2010. Disponível em:<<http://www.nutritime.com.br>>. Acesso em 03 de setem.2013.

SOUZA, G. N.; CARVALHO, A. C da.; MENDONÇA, L. C. Qualidade do leite. In: AUD, A. M. et al. **Manual de bovinocultura de leite**. Brasília: LK Editora: Belo Horizonte: SENAR – AR/MG; Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite. p. 543-606. 2010.

WITTWER, F. Diagnostico dos desequilíbrios metabólicos de energia em rebanhos bovinos In: GONZALEZ, F. H. D.; BARCELLOS, J. O.; OSPINA, H.; RIBEIRO, L. A. O. **Perfil metabólico em ruminantes seu uso em nutrição e doenças nutricionais**. Porto Alegre: UFRGS, 2000. P. 9-10.

ZAFALON L.F.; POZZI C.R.; CAMPOS F.P.; ARCARO J.R.P.; SARMENTO P.; MATARAZZO S.V.; **Boas práticas de ordenha**. SÃO CARLOS-SP. EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, 2008. 50p.