



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
ZOOTECNIA**



**JOSÉ LUCAS LIMA DO MONTE**

**BOAS PRÁTICAS NO MANEJO DE BEZERRAS LEITEIRAS**

Rio Largo – Al 2021

**JOSÉ LUCAS LIMA DO MONTE**

**BOAS PRÁTICAS NO MANEJO DE BEZERRAS LEITEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Agrárias/UFAL, como parte dos requisitos para obtenção do título de Zootecnista.

Orientador: Profº. Dr. Cícero Luiz Calazans de Lima

Rio Largo – Al 2021

Catálogo na fonte  
Universidade Federal de Alagoas  
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Agrárias  
Bibliotecário: Erisson Rodrigues de Santana

S586c Monte, José Lucas Lima do

Boas Práticas no manejo de bezerras leiteiras. Rio Largo-AL –  
2021.

40f.; il; 33 cm

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - TCC em  
Zootecnia) - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências  
Agrárias. Rio Largo, 2021.

Orientador: Profº. Dr. Cícero Luiz Calazans de Lima

1. Aleitamento. 2. Bem-estar animal. Cuidados. 3. I.  
Título.

CDU: 636.089

Folha de aprovação

JOSÉ LUCAS LIMA DO MONTE

BOAS PRÁTICAS NO MANEJO DE BEZERRAS LEITEIRAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Agrárias/UFAL, como parte dos requisitos para obtenção do título de Zootecnista.

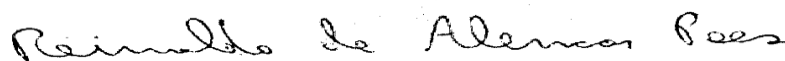
Orientador: Profº. Dr. Cícero Luiz Calazans de Lima

Banca examinadora



---

Profº. Orientador Dr. Cícero Luiz Calazans de Lima  
CECA/UFAL



---

Profº. Dr. Reinaldo de Alencar Paes  
CECA/UFAL



---

Eng. Agrônomo Luís Eugênio Lessa Bulhões  
Mestrando em Produção Vegetal.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus primeiramente,

Aos meus pais, que sempre me apoiaram.

Em especial, aos Professores pela sua orientação e ajuda na elaboração desta monografia.

## RESUMO

A criação de bezerros exige boas práticas de manejo e muita atenção a detalhes, principalmente aos neonatos (animais até 28 dias), pois é uma das atividades mais complexas da propriedade, sendo comum a ocorrência de problemas que aumentam a Taxa de mortalidade, gerando grandes prejuízos ao produtor. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é analisar os efeitos de longo prazo das práticas de manejo sobre indicadores de comportamento, desempenho, cuidados prévios ao nascimento e sobre a saúde das bezerras. A metodologia do trabalho é uma pesquisa bibliográfica, ademais, foi feito um breve levantamento bibliográfico de autores que tratam desta temática em questão, no intuito de desenvolver uma fundamentação teórica coerente e coesa nesta pesquisa. Serão abordadas neste trabalho as boas práticas de manejos para bezerras leiteiras, a produtividade e a lucratividade das vacas de leite podem ser determinadas por diversos fatores, sendo o manejo alimentar de bovinos um dos mais importantes. Conclui-se que a pessoa que assumir a responsabilidade pelo cuidado com os bezerros deve ter pleno domínio sobre como realizar os manejos iniciais (oferta de colostro, cura do umbigo, separação do bezerro da mãe e pesagem); além de dar continuidade às rotinas de manejo (aleitamento, cuidados sanitários e higienização, dentre outros) e realizar a desmama de forma segura.

**Palavra- chave:** Aleitamento. Bem-estar animal. Cuidados

## **ABSTRACT**

Rearing calves requires good management practices and close attention to detail. Especially for newborns (animals up to 28 days), as it is one of the most complex activities on the property, and problems that increase the mortality rate, generating large losses to the producer. Thus, the aim of this paper is to analyze the long-term effects of management practices on behavior indicators, performance, pre-birth care and calf health. The methodology of the work is bibliographic research; besides, it was made a brief bibliographical survey of authors that deal with this theme in order to develop a coherent and cohesive theoretical foundation in this research. In this work the good practices of dairy calf management will be addressed, the productivity and profitability of dairy cows can be determined by several factors, being the feed management of cattle one of the most important. It is concluded that the person who takes responsibility for caring for the calves must have full mastery over how to perform the initial managements (colostrum offering, navel healing, separation of the calf from the mother and weighing); In addition to continuing the management routines (breastfeeding, sanitary care and hygiene, among others) and perform weaning safely.

**Keyword:** Breastfeeding. Animal welfare. Care

## **LISTA DE SIGLAS**

**IgA** - É a principal imunoglobulina encontrada nas secreções exócrinas como saliva, lágrima e mucos dos tratos respiratório, geniturinário e digestivo;

**IgG** é a imunoglobulina mais abundante no sangue e nos espaços extravasculares. É o anticorpo mais importante da resposta imune secundária.

**IgM** é a principal imunoglobulina da resposta primária aos antígenos, sendo a primeira classe a elevar-se na fase aguda dos processos imunológicos.

**Igs** – Imunoglobina

**L** - Litro

**Kg** – quilo

**PC** – Peso Corporal



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Manejo com a bezerra.....	15
Figura 2: Colostro o primeiro leite secretado pela vaca após o parto.....	17
Figura 3: Colostro fornecido na mamadeira.....	18
Figura 4 e 5: Manejo mãe-cria, curativo do umbigo do recém-nascido.....	21
Figura 6: Umbigo após o processamento de cura.....	22
Figura 7: Bezerros em locais arejados, com disponibilidades de sombra e alimentos.....	27
Figura 8: Bezerros em locais arejados, com disponibilidades alimentos.....	27
Figura 9: Bezerros em locais arejados com disponibilidades de sombra e alimentos.....	29

## **LISTA DE TABELAS E QUADROS**

Tabela 1: Composição do leite e colostro.....	19
Tabela 2: Efeitos significativos (305-d ME produto, kg) .....	20
Tabela 3: Consequência das infecções umbilicais.....	22

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 A importância da qualificação da mão de obra.....	14
2.2 Cuidados no pré-parto e pós-parto.....	16
2.3 Distocia.....	19
2.4 Cura do umbigo.....	21
2.5 Manejo na fase de aleitamento.....	23
3 ORGANIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	26
3.1 Principais doenças que acometem as bezerras.....	29
3.2 Alimentação: volume e concentrado.....	31
3.3 Desmame.....	31
4 CONCLUSÃO .....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

A criação de bezerros, principalmente os neonatos exige boas práticas de manejo e muita atenção a detalhes. Estimasse que 75% das perdas até um ano de Idade ocorram durante o período neonatal. Desta forma a saúde e o crescimento dos Bezerros são dependentes de fatores que ocorrem antes, durante e no período imediatamente após o parto (MARTINI, 2008).

A criação de bezerros é uma das atividades mais complexas da propriedade, sendo comum a ocorrência de doenças infectocontagiosa e parasitárias, com conseqüente aumento de mortalidade. O ideal seria reduzir os casos de doenças e de mortes de bezerros a zero. No entanto, essa taxa é praticamente impossível de ser alcançada, mas a busca por esta condição ideal deve servir de inspiração para que os bezerros sejam manejados com cuidado e atenção (COSTA, 2011). Para obter alta eficiência na produção, as vacas de cria devem parir um bezerro todo ano, a fim de que a atividade seja lucrativa. Entretanto, não basta que a vaca faça nascer um bezerro por ano, é necessário que o mesmo sobreviva. O custo de uma vaca cujo bezerro morreu é bastante superior ao daquela que não concebeu, uma vez que a prenhes ingere maior quantidade de alimento e muitas vezes lhe são dedicados os melhores pastos (COSTA, 2006).

A metodologia do trabalho é uma pesquisa bibliográfica; foi feito um levantamento bibliográfico de autores que tratam desta temática em questão, no intuito de desenvolver uma fundamentação teórica coerente e coesa nesta pesquisa. Serão abordadas neste trabalho as boas práticas de manejos para bezerras.

Para o embasamento teórico, foi feita uma pesquisa bibliográfica que, segundo Cervo e Bervian (1983, p. 55), “explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos [...] buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existente sobre determinado assunto, tema ou problema”. E contribuir para o estudo deste tema a fim de proporcionar informações que levem ao desenvolvimento competitivo das empresas de agronegócios.

Os procedimentos técnicos utilizados para a coleta de dados foram: Pesquisa bibliográfica e acadêmica sobre práticas de manejo, bezerras leiteiras. A escolha dos procedimentos técnicos para coleta de dados foi realizada tendo em vista a relevância do conteúdo teórico, dos dados e informações sobre o tema da pesquisa.

Diante do exposto objetivou-se conhecer os fatores negativos que influenciam a vida produtiva da bezerra; compreender toda técnica de manejos com a preparação da equipe de trabalho com os bezerros; elucidar sobre a organização de instalações e equipamentos com o manejo com as bezerras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A importância da qualificação da mão de obra**

A criação de bezerros, principalmente na fase desde o nascimento até desaleitamento, exige boas práticas de manejo e muita atenção a detalhes. Há o paradigma de que a etapa de criação de bezerros leiteiros deve ser relegada a plano secundário no sistema de produção por não proporcionar retorno econômico direto, gerando como consequências altas taxas de morbidade e mortalidade. Trabalhos reportaram que as taxas de mortalidade em sistemas produtivos variam entre 2,0 e 8,0% nos primeiros quatro, seis e doze meses de vida dos bezerros. No Brasil, é preconizado que taxas de mortalidade em torno de 5% são aceitáveis em propriedades leiteiras, no entanto, há poucos levantamentos sobre a taxa de mortalidade de bezerros leiteiros. Trabalhos realizados no Brasil mostraram valores ainda mais altos, variando de 10,3 a 34,0%, mas, nenhum desses estudos tratou de identificar as causas das mortes dos bezerros. Embora não se tenha estabelecido o que pudesse ser considerado como taxa normal de mortalidade, dos pontos de vista produtivo, ético e econômico, assume-se que o valor ideal dessa taxa seja zero (MAGALHÃES SILVA et al., 2015).

A criação de bezerras pode ser considerada como primeiro passo na exploração leiteira e um dos principais objetivos dos criadores de bovinos de leite deve ser a redução nos índices de morbidez e mortalidade de bezerros, por isso a aplicação de práticas adequadas de manejo, higiene e alimentação permitirá o sucesso da atividade de criação de bezerras (SOUZA et al., 2015).

Em geral, na atividade leiteira toda atenção é direcionada aos animais de produção, esquecendo-se da relevância das outras categorias animais, como por exemplo, as bezerras e novilhas que representam papel fundamental no seguimento do processo produtivo. Esses animais quando se desenvolvem inadequadamente devido ao baixo nível nutricional, pode-se elevar a idade do primeiro parto, contribuindo com o desfavorecimento dos índices zootécnicos e elevação dos custos de produção (SOUZA et al., 2015).

Um sistema de alimentação eficaz para maximização dos lucros é baseado nos requerimentos nutricionais (proteína, energia, minerais e vitaminas) do animal, que varia de acordo com potencial genético e categoria do rebanho, além da composição química dos alimentos utilizados (LEE, 1997; CARVALHO et al., 2002).

Segundo Santos et al. (2002) a primeira semana de vida constitui a fase mais crítica da bezerra, visto que 50% da taxa de mortalidade no primeiro ano de vida, ocorrem neste

período. Por isso a ingestão de colostro é fundamental e deve ser feito o mais rápido possível após o nascimento, pois o recém-nascido não tem resistência contra agentes patogênicos comumente encontrados no ambiente.

A introdução de novas técnicas visando ao aumento da produtividade do rebanho pode causar alterações de manejo ou de ambiente, o que favorece a instalação e manutenção da coccidiose (KANYARI, 1993). Nas situações em que a densidade animal é alta, há acúmulo de matéria orgânica, umidade excessiva e promiscuidade de faixas etárias, determinando maior risco de contaminação dos animais e maior probabilidade de ocorrência de surtos ou casos clínicos (FOREYT, 1990). A umidade existente nos bezerreiros e a má higienização do local favorecem o desenvolvimento da infecção e, por conseguinte, o aparecimento de oocistos nas fezes (CERQUEIRA, 1988).

A infraestrutura de qualquer propriedade destinada à produção de leite consiste em um conjunto de características próprias e únicas, cujos fatores a serem considerados devem ser avaliados de forma global e interativa, quanto a disponibilidade dos recursos produtivos: terra, capital e mão-de-obra. Este procedimento é essencial para o sucesso na atividade, quer seja ao se iniciar, reestruturar ou promover uma expansão no sistema de produção (EMBRAPA Gado de Leite Sistemas de Produção, 1 ISSN 1678-314X Versão eletrônica 2003).

Figura 1: Manejo com a bezerra



Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Visando melhorar o bem-estar das bezerras, recomenda-se o uso de baldes com bico. Várias pesquisas têm mostrado que essa é a forma mais eficiente para o fechamento da goteira esofágica, além de preservar o comportamento natural das bezerras e proporcionar melhor digestibilidade do leite (EDUCAPOINT, 2018).

Essa técnica também propicia bastante formação de saliva. Isso é muito importante, porque a maior formação de saliva leva à formação de enzimas, que preparam o leite que chega ao trato gastrointestinal. Com isso, a digestibilidade é muito maior. Além da higienização dos baldes, um ponto essencial é o bico. O desejado é que este bico seja o mais parecido possível ao teto da vaca. Da mesma maneira, o furo ideal seria o de um tamanho próximo ao do teto da vaca, proporcionando um jato semelhante. Tudo isso tem uma influência direta no tempo de mamada da bezerra. A bezerra que passa mais tempo mamando sacia esse seu comportamento de sugar e isso evita que sugue em outras bezerras, o que é chamado de mamada cruzada. Isso pode gerar contágio de doenças de um animal para outro. Além disso, caso esse estímulo de sucção seja feito em um umbigo ainda não curado, pode prejudicar essa cura (EDUCAPOINT, 2018).

## 2.2 Cuidados no pré-parto e pós-parto

Segundo a Embrapa, a obtenção de baixas taxas de morbidade e mortalidade na criação de bezerras é um fator essencial para o sucesso de todo sistema e a mortalidade até os seis meses de vida é considerada um importante parâmetro para avaliação do estado sanitário do rebanho de uma propriedade.

Segundo Oliveira (2012) nas primeiras semanas de vida, os bezerros necessitam de maiores cuidados e proteção, devido a sua elevada susceptibilidade às infecções. O manejo desses animais deve ser orientado, com a finalidade de se manter bom estado nutricional e profilaxia de todas as doenças de ocorrência comum no rebanho. A adoção de cuidados básicos poderá contribuir para a redução da morbidade, da mortalidade e do uso de medicamentos.

Segundo Signoretti (2009) após o nascimento a bezerra está exposta a vida extrauterina e precisará adaptar-se o mais rápido possível para enfrentar as várias mudanças fisiológicas. Principalmente, a regulação da temperatura corporal, se a bezerra for submetida a estresse prolongado aumenta as chances de mortalidade. Além disso, após o nascimento deve-se estar atento quanto à remoção das membranas fetais, muco do nariz e boca, quanto necessário. A cura de umbigo deve ser feita o mais rápido possível com tintura de iodo (7 a 10%), sendo este procedimento repetido pelo menos até o terceiro dia de vida.

O colostro, leite de coloração mais amarelada, com uma grande quantidade de sólidos (alto teor de matéria seca), surge então como ferramenta para que a bezerra receba por



imunização passiva as imunoglobulinas que não são repassadas pela placenta. É necessário que se induza o animal a mamar de 8 a 10% do seu peso vivo em colostro, sendo destes, 60% nas primeiras duas horas de vida e os outros 40% em até 12 horas, pois o tempo de absorção e a quantidade de imunoglobulinas no colostro diminuem com o passar das horas. É necessário que se assegure a ingestão e que se notifique o quanto de leite foi administrado, a hora em que foi administrado e se houve ou não intervenção no parto (SALLES, 2011).

A oferta de colostro para bezerras recém-nascidas é um manejo de extrema importância em um sistema de produção, que está relacionado diretamente com a saúde e o desenvolvimento de futuras matrizes no seu rebanho. O colostro é o primeiro leite secretado pela vaca após o parto, com duração de três a quatro dias, os ruminantes possuem uma placenta diferenciada dos outros mamíferos, não permitindo a passagem de anticorpos da vaca para o feto durante a gestação (PEREIRA, 2019).

Segundo Pereira (2009) Esse processo é chamado de imunidade passiva, onde os bezerros são totalmente dependentes do colostro, até que seu organismo comece a produzir seu próprio anticorpo, após duas ou três semanas depois do nascimento. Os bezerros devem mamar seu primeiro colostro em até 3 horas após o nascimento, diretamente da sua mãe, e permanecer com ela no mínimo até 12 horas após o nascimento, para ter a oportunidade de mamar à vontade ou mais vezes.

Figura 2: Colostro o primeiro leite secretado pela vaca após o parto.



Fonte: <http://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/bezerros/a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerros.html>

O colostro é o primeiro leite secretado pela vaca após o parto, sendo produzido aproximadamente por três dias consecutivos. A oferta de colostro para os bezerros recém-nascidos é fundamental porque os bovinos e outros ruminantes possuem uma placenta

diferenciada de outros mamíferos. A placenta da vaca não permite a passagem de anticorpos da mãe para o feto (SALLES, 2011).

Figura 3: Colostro fornecido na mamadeira.



Fonte: <https://www.3rlab.com.br/importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerras/>.

Após o bezerro ser separada da mãe o colostro deve ser oferecido até o terceiro dia de vida. Depois deste período o fornecimento de colostro pode causar diarreia porque o intestino do bezerro vai modificando suas células por outras que não permitem a absorção das imunoglobulinas. Após esta data o colostro pode ser fornecido em pequenas quantidades diluído no leite (SALLES, 2011).

A quantidade geralmente varia conforme o peso da terneira, em média 10% do peso vivo do animal em colostro, então as terneiras que nascerem com 40 Kg ou mais devem receber 4 L de colostro até três horas após o nascimento, enquanto aquelas que nasceram mais leves devem receber cerca de 2,5 a 3 L. Na segunda colostragem, até as primeiras 12 horas de vida, devemos oferecer mais 2 a 3 L de colostro para uma bezerra grande (acima de 40 Kg) e cerca de 1 a 2 L para aquelas pequenas (SCHREINER, 2017).

Colostro é por definição o produto coletado da 1ª ordenha após o parto, nas primeiras 24 horas, possui efeito laxativo e estimula as funções normais do trato digestivo, além de seu alto valor nutritivo, o colostro fornece anticorpos necessários para a proteção de bezerros recém-nascidos de várias doenças infecciosas que podem provocar diarreia e morte (WATTIAUX, 2011a).

Segundo Quigley, (1997a) existem três tipos de Imunoglobulina (Igs) no colostro de bovinos - IgG, IgM e IgA. Além disso, existem dois isotipos de IgG: IgG1 e IgG2. O colostro contém: 70-80% de IgG, 10-15% de IgM e 10-15% de IgA. A maior parte da IgG no colostro bovino é IgG 1.

Cada uma tem uma função: a IgG tem a função principal de identificar e destruir patógenos. A IgM serve como primeira linha de defesa nos casos de septicemia e a IgA protege as mucosas, como a parede do intestino, ligando-se à parede intestinal e evitando a adesão de possíveis patógenos à mucosa. Portanto, o efeito da IgA perdura enquanto o bezerro estiver consumindo colostro, pois ela atua na parede externa do intestino (BOLZAN et al., 2010).

Tabela 1- Composição do leite e colostro

Componentes	Número da ordenha					
	1	2	3	4	5	11
	Leite Colostro		Leite de transição			integral
Sólidos totais, %	23,9	17,9	14,1	13,9	13,6	12,5
Gordura, %	6,7	5,4	3,9	3,7	3,5	3,2
Proteína1, %	14,0	8,4	5,1	4,2	4,1	3,2
Anticorpos, %	6,0	4,2	2,4	0,2	0,1	0,09
Lactose, %	2,7	3,9	4,4	4,6	4,7	4,9
Minerais, %	1,11	0,95	0,87	0,82	0,81	0,74
Vitamina A. U <sub>g</sub> /dl	295,0	-	113,0	-	74,0	34,40

Fonte: WATTIAUX, (1997).

A qualidade do colostro é determinada por alguns fatores como, por exemplo, a idade e a raça do animal, pois a concentração de anticorpos é maior em vacas mais velhas (> 8%) do que em novilhas de primeira cria (5-6%) e animais da raça holandesa apresentam menor concentração de anticorpos no seu colostro (6%) quando comparadas a concentrações de colostro de outras vacas de leite de raças como Ayrshire, Pardo Suíço, Guernsey e Jersey (8 a 9%). Além disso, o período seco inadequadamente curto (inferior a 4 semanas), partos prematuros, ordenha ou vazamento do leite antes do parto também reduzem a concentração de anticorpos no colostro (WATTIAUX, 1997).

### 2.3 Distocia

A distocia é caracterizada por uma complicação ou dificuldade de realizar o parto de maneira normal, sendo uma das condições obstétricas mais importantes de competência do médico veterinário, onde se necessita de intervenção para que o produto venha a nascer minimizando riscos ao feto e a parturiente. As distocias podem variar de um ligeiro atraso no desencadeamento do parto ou até a completa incapacidade de parir. Normalmente, os casos de distocias estão relacionados à origem materna ou fetal. Sendo que devemos analisar 3 fatores

durante o parto: as forças de expulsão, o canal do parto e o feto; será caracterizada uma distocia quando um destes três fatores não permitirem o nascimento do produto (BORGES, 2006; RICE, 1994).

As distocias podem ser tanto de origem materna, quanto de origem fetal, sendo que na maioria dos casos o parto distócico é de causa fetal (PRESTES; ALVARENGA, 2006).

### **Distocia de origem materna**

Este tipo de distocia ocorre com mais frequência em vacas de primeira cria ou com fetos múltiplos (HAFEZ e HAFEZ, 2004). Dentre as principais causas de distocias de origem materna podemos destacar a atonia ou hipertonia uterina, estreitamento das vias fetais moles e duras, torção e prolapso uterino e contrações excessivas (PRESTES; ALVARENGA, 2006).

### **Distocia de origem fetal**

Consistem em anomalias fetais que ocorre durante a gestação, como malformações, posições incorretas do bezerro, gêmeos o que impede o desencadeamento normal do parto (TONIOLLO; VICENTE, 2003).

A distocia é um problema muito comum em criações de bovinos e pode levar a perdas econômicas consideráveis com a morte do produto e da parturiente, uma rápida identificação do problema e uma intervenção imediata do Médico Veterinário, através de manobras de correção, auxílio na expulsão do feto e em casos mais graves realização de uma fetotomia (feto morto) ou uma cesariana (feto vivo), as distocias podem ser resolvidas, porém a melhor forma de minimizar perdas econômicas com os casos de distocias é direcionando os cruzamentos entre raças e selecionando as vacas de cria com características que facilitem o parto (ANDOLFATO; DELFIOL, 2014)

## 2.4 Cura do umbigo

Dos problemas sanitários que afetam os bovinos jovens, as infecções de umbigo ocupam lugar de destaque. As infecções umbilicais e suas consequências são responsáveis por altas taxas de mortalidade em bezerros e os animais que não vão a óbito, tem perdas de aproximadamente 25% no desempenho produtivo em relação a outros animais da mesma idade (COELHO, 2012).

Para secagem do umbigo, deve-se usar solução de iodo a 10% em um recipiente que possibilite embeber todo o umbigo duas vezes ao dia por no mínimo 3 dias. O corte do umbigo só é necessário quando o umbigo for maior que 15 cm e deve ser feito com tesoura limpa e tratada com solução de iodo 10%. Nesse caso, o corte deve ser feito para deixar o umbigo com 8 cm a 10 cm de comprimento (Paranhos da Costa; Silva, 2014).

O iodo 10% é um bactericida que pode ser facilmente encontrado em farmácias e casas agropecuárias. O objetivo da cura do umbigo é a desidratação do coto umbilical com o colapamento dos vasos sanguíneos e do úraco. Outros produtos como óleo queimado e creolina nunca devem ser utilizados, pois são extremamente cáusticos e irritantes e podem agravar o quadro de inflamação na região. Mata-bicheiras devem ser utilizados apenas quando se observarem larvas de mosca na região (Coelho, 2005).

Figura 4 e 5: Manejo mãe-cria, curativo do umbigo do recém-nascido.



Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Figura 5: umbigo cortado

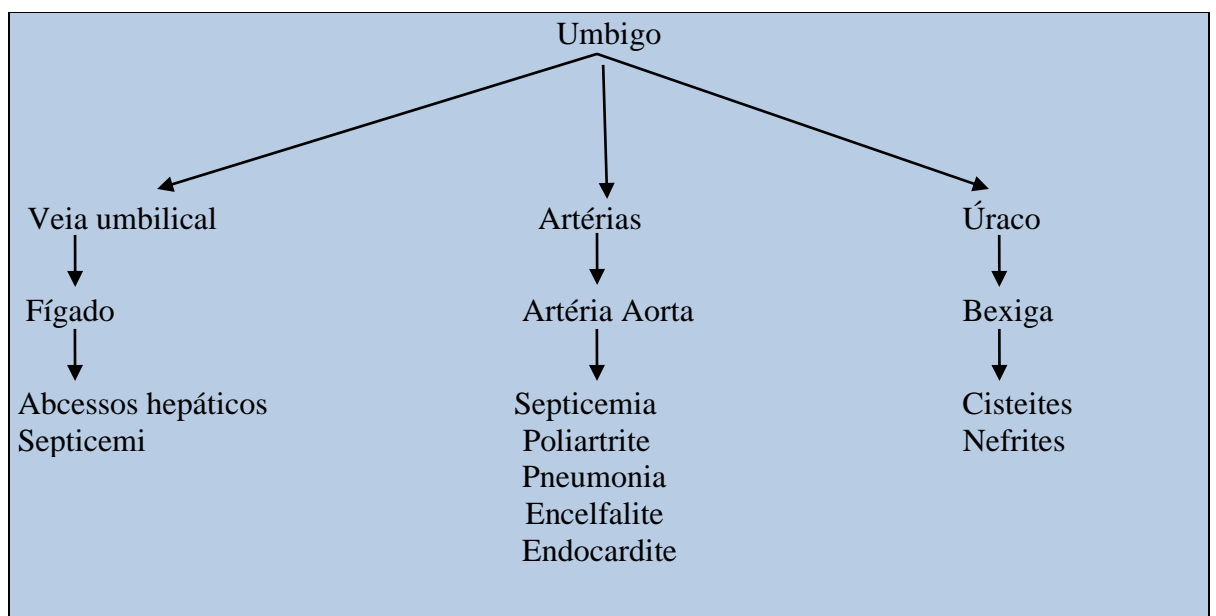


Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)



Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Tabela 3: Consequência das infecções umbilicais



Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

A infecção do umbigo e das estruturas associadas ocorre comumente em animais pecuários recém-nascidos e parece ser particularmente comum em bezerros, estando diretamente associada com o nível de contaminação do ambiente em que o bezerro nasce e vive durante os primeiros dias, a falha na transferência de imunidade passiva (SMITH, 1993; DONOVAN et al., 1998; DIAS, 2002) e o tratamento tardio do umbigo (MIESSA et al., 2002).

Segundo Radostits et al. (2002) afirmam que a inflamação do umbigo é uma das mais importantes doenças dos bezerros, dentro das causas de mortalidade dos animais jovens, que chegam a 10% em animais de até oito meses.

Os problemas umbilicais causam grandes perdas econômicas, visto que diminuem o ganho de peso, geram custos com medicamentos e assistência veterinária, retardam o crescimento e promovem depreciação da carcaça dos bezerros, podendo levá-los à morte. No estado do Pará são escassas as informações sobre os fatores epidemiológicos, manifestações clínicas, alterações hematológicas e os prejuízos causados por essa enfermidade (REIS et al, 2009).

## 2.5 Manejo na fase de aleitamento

A fase de aleitamento pode ser natural ou artificial. No aleitamento natural, o bezerro obtém o leite mamando diretamente no úbere da vaca. Este sistema deve ser adotado em propriedades cujo plantel é formado por rebanhos puros ou de alto grau de sangue das raças zebuínas, onde é comum as vacas "esconderem o leite" na ausência do bezerro, quando ordenhadas. Outras condições são a produtividade média diária de leite por vaca inferior a 8 kg e mão-de-obra ineficiente quanto à higiene necessária para se aleitar bezerros artificialmente. (CARVALHO et al, 2003).

Segundo Embrapa (2003) para o sucesso do aleitamento artificial, é necessário que: as vacas desçam o leite sem a presença dos bezerros; a produção média diária de leite, por vaca, seja igual ou superior a 8 kg; o tratador de bezerros deve reconhecer a importância da higiene, tanto pessoal como da limpeza eficiente dos baldes e demais utensílios; mamadeiras e biberões devem ser higienizados com mais cuidados que os baldes.

Os métodos de aleitamento são constantemente estudados para animais da raça Holandesa e revelam que o método tradicional de aleitamento, que utiliza de 8 a 10% do peso corporal (PC) como base para o fornecimento de quatro litros de leite ou sucedâneo lácteo por dia, está associado ao baixo desempenho, visto que o peso vivo na oitava semana pelo método

tradicional situa-se em torno de 71,69kg contra 77,64kg no aleitamento intensivo (GOMES et al., 2014).

O aleitamento intensivo se tornou uma opção e apresenta como vantagens a maior taxa de ganho de peso (0,359kg/dia) até a oitava semana e a redução de 11% nos custos de produção por quilo de ganho (SILPER et al., 2014).

Durante a fase de aleitamento, todos os bezerros foram manejados duas vezes ao dia, às sete horas e às 16h, quando se trocou a água (20 litros), forneceu-se o sucedâneo (38 a 42°C) na quantidade de três litros ou seis litros, conforme o período do sistema de aleitamento estudado, o que permitiu que todos os animais tivessem acesso à mesma quantidade de sucedâneo durante o período de estudo (SILPER et al., 2014).

Os sistemas de aleitamento possibilitam que todos os animais tenham acesso à mesma quantidade de sucedâneo, o que não permite que o desempenho seja afetado pelo balanceamento nutricional e o consumo de nutrientes sofresse interferência. Outras estratégias de aleitamento são descritas com variação das quantidades de sucedâneo fornecido em diferentes momentos, o que afeta o consumo de nutrientes (SILPER et al., 2014).

Segundo Khan et al. (2007), o método de alimentação e a quantidade de leite disponibilizados para a fase de cria de bovinos leiteiros pode afetar seus processos fisiológicos, imunológicos, comportamentais e as características econômicas da produção, pois segundo estes autores, métodos de aleitamento no sistema convencional com desmama gradual, os animais receberam 10% de leite em relação ao seu peso vivo até os 45 dias de idade, dos 46 dias aos 50 dias de idade o leite foi diluído em água na proporção de 10% do volume total de forma que aos 54 dias de idade os animais consumissem 100% de água

Os animais foram submetidos a pesagem quinzenal durante a fase de aleitamento (70 dias de idade). Para a locomoção dos animais, das instalações para a balança, foram utilizadas os baldes de aleitamento com água, para facilitar o deslocamento. Com a associação dos animais com o balde de aleitamento, o transporte dos animais tornou-se mais efetivo, não causando estresse aos animais e não necessitando da utilização da força pelo tratador para este manejo. Quando houve fuga, o balde de aleitamento foi utilizado para chamar atenção do animal, fazendo-o voltar para o tratador, e o deslocamento pudesse ser continuado (SAMPAIO, 2012).

Em alguns sistemas que usam aleitamento artificial, com bezerras 3/4, 7/8 e 15/16 holandês-gir, tem-se observado melhores resultados quando a desmama ocorre quando as bezerras têm por volta de 90 kg de peso vivo e estão comendo, no mínimo, 1 kg de concentrado/dia, preferencialmente 1,5kg (SILVA, 2014).



Segundo Rehagro (2015) Bezerras que iniciam o consumo de alimentos sólidos mais cedo podem ser desmamadas mais precocemente do que aquelas cujo consumo é muito baixo. Isso porque, ao passar pelo rúmen, o concentrado sofre fermentação e os gases resultantes têm contribuição essencial para o desenvolvimento do próprio rúmen, do retículo e do omaso. Estes são os chamados pré-estômagos, que só quando bem desenvolvidos permitem que as bezerras aproveitem os nutrientes de alimentos sólidos a ponto de se sustentarem sem o leite. É a partir do momento em que os pré-estômagos estão desenvolvidos e funcionais que podemos chamá-las de ruminantes.

No aleitamento natural, os bezerros devem permanecer com a vaca por período reduzido de tempo, independentemente do número de ordenhas, mas o suficiente para mamarem com tranquilidade. Muitos produtores que ordenham uma vez ao dia permitem que os bezerros permaneçam horas com a vaca, não é um método recomendado, pois de acordo com Campos e Lizierire (2012), resultados de pesquisa feitos por Anta et al. (1989) evidenciaram que o intervalo de partos de vacas de duplo propósito foi superior a 16 meses, quando essas vacas aleitavam seus bezerros por cinco a seis horas depois de ordenhadas, isso traduz uma concepção aproximada aos 07 meses de lactação.

Segundo Campos e Lizierire (2012), os bezerros devem mamar sete a oito horas depois da ordenha, e não precisam mais do que 30 minutos para obter as exigências de nutrientes via consumo de leite. Este intervalo entre ordenha e amamentação repercute positivamente sobre a reprodução das vacas, que apresentam cio mais cedo, e conseqüentemente melhor retorno financeiro.

O ideal é que o bezerro mame pela primeira vez em até três horas após o parto. Esse tempo é geralmente maior em casos de novilhas, que são mais sensíveis ao estresse do parto e inexperientes no cuidado com os filhotes, resultando em movimentos que dificultam o acesso dos bezerros ao úbere ou atos agressivos (coices e cabeçadas) dirigidos aos mesmos. Geralmente, esses comportamentos ocorrem nas primeiras horas após o parto, diminuindo ou cessando à medida que se acostumam com os bezerros (FLORIÃO, 2013).

### 3 ORGANIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para que o conjunto de operações dentro de uma propriedade de produção leiteira seja bem sucedido, é de crucial importância que as instalações estejam preparadas para tal e, para que isto ocorra, alguns requisitos básicos devem ser atendidos, como localização, orientação e distribuição dos prédios envolvidos. O terreno escolhido para a edificação das instalações deve, antes de tudo, ser de fácil acesso, para que o escoamento da produção seja facilitado e não haja dificuldades no suprimento de energia elétrica e água de boa qualidade, além de permitir que o fluxo de pessoas e animais ocorra sem maiores transtornos (SOUZA, 2004).

As instalações são consideradas como ponto fundamental dentro da exploração, portanto devem ser amplas, arejadas, de fácil higienização e voltadas ao maior conforto possível para o animal (proteger contra as chuvas, os ventos e temperaturas extremas). Deverão, ainda, atender as legislações federal, estadual e municipal, relativas ao meio ambiente, controle sanitário e segurança (CAMPOS, 2006).

É desejável que o sistema seja eficiente na movimentação, alimentação, manejo dos dejetos, devendo prover um ambiente que ao mesmo tempo seja saudável para os animais e que promova condições de trabalho favorável e confortável para os funcionários, e, por fim, mas não menos importante, ser economicamente viável (CAMPOS, 2006).

As instalações devem estar localizadas em áreas de fácil acesso e que permitam constante monitoramento, de forma a facilitar os cuidados com os animais. Os bezerros devem ser alojados em locais limpos, confortáveis e que proporcionem facilidades para que se adaptem as condições climáticas, oferecendo um ambiente sem correntes de ar e umidade, além de boas condições de higiene (COSTA et al, 2011).

A preocupação no aprimoramento dessa instalação é percebida no grande número de patentes requeridas e registradas e na constante evolução das suas funções (PATENTESONLINE, 2012), com várias empresas atuantes nesse segmento.

Pisos e paredes devem ser compostos por materiais duráveis e de fácil higienização. O piso deve ter caimento suficiente para facilitar a drenagem da água em direção aos ralos, e ainda ser áspero, de forma que garanta a segurança no deslocamento dos animais. Os comedouros ou cochos, onde os animais receberão a alimentação volumosa e concentrada diariamente, devem ser amplos para que não ocorram disputas pelo acesso à comida e todos

tenham acesso à alimentação. Eles devem ter fundo liso e formato arredondado para evitar o acúmulo de resíduos de comida e facilitar a higienização (BRITO, 2005).

Figura 7: Bezerros em locais arejados, com disponibilidades de sobra e alimentos.



Fonte: <http://criacaodeanimais.blogspot.com>

O uso da água, utilizando uma mangueira com um jato forte, dá menos mão-de-obra, facilitando o trabalho, além de se obter um resultado melhor. Por outro lado, nos locais abertos, onde os animais permanecem por pouco tempo, utilizados mais para manejo dos animais, basta raspar com uma pá todo o estrume acumulado (SILVA, 2018).

Figura 8: Bezerros em locais arejados, com disponibilidades de sobra e alimentos.



Fonte: <http://criacaodeanimais.blogspot.com>

A higiene das instalações é um fator de extrema importância na prevenção das verminoses. Os currais e estábulos são locais onde há maior movimentação dos animais, conseqüentemente, há grande acúmulo de fezes. Uma situação de muita umidade e grande quantidade de estrume favorece a contaminação dos animais; por isso, para minimizar esse problema, é importante fazer a limpeza diária de currais e estábulos. Nos locais onde os

animais ficam boa parte do tempo, comendo no cocho e deitando-se, ou no local onde é feita a ordenha, você deve fazer uma higienização mais cuidadosa (SILVA, 2018).

Figura 9: Bezerros em locais arejados, com disponibilidades de sobra.



Fonte: <http://criacaodeanimais.blogspot.com>

A utilização abrigos individuais para criação de bezerras em aleitamento é uma importante alternativa para os bezerreiros tradicionais, pois além dos animais apresentarem menores problemas sanitários, aspectos importantes em relação ao conforto térmico podem ser conseguidos, otimizando o desempenho dos animais durante esta fase de produção (BITTAR; SILVA, 2012).

### 3.1 Principais doenças que acometem as bezerras

A tristeza parasitária bovina é um complexo de doenças que compreende duas enfermidades bem conhecidas: a babesiose, causada pelos protozoários *Babesia bigemina* e *Babesia bovis*, e a anaplasmosose causada pela *Anaplasma marginale* (ALMEIDA et al., 2006; GUEDES JÚNIOR et al., 2008), responsáveis por grandes prejuízos econômicos como mortalidade no rebanho, queda na produção de leite, diminuição do ganho de peso, além de gastos com controle e profilaxia (GONÇALVES, 2000; GRISI et al., 2002; BARROS et al., 2005).

A babesiose e a anaplasmosose bovinas são hemoparasitoses transmitidas biologicamente pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (DALGLIESH; STEWART, 1983; GUEDES JÚNIOR et al., 2008), sendo que a anaplasmosose pode ainda ser

transmitida mecanicamente por dípteros hematófagos (GUGLIELMONE, 1995) e por fômites (SOUZA et al., 2000).

O tratamento da babesiose consiste em destruir os protozoários no paciente com aplicação de medicamentos à base de aceturato de diminazeno, dipropionato de imidocarb, diisetionato de amicarbalina, fenamidina, sendo que o mais utilizado é o dipropionato de imidocarb por apresentar efeito prolongado devido a sua lenta metabolização, porém suas ações colaterais como diarreia, cólica e salivação são mais severas também (MELO; CARVALHO NETA, 2009).

Segundo Bock et al. (2004), o aceturato de diminazeno pode ser usado contra *B. bovis* e *B. bigemina* na dose de 3,5 mg/kg intramuscular, protegendo o animal por duas a quatro semanas; o dipropionato de imidocarb é usado por via subcutânea na dose de 1-2 mg/kg para o tratamento, se utilizado na dose de 3mg/kg promoverá uma proteção contra *B. bovis* por quatro semanas e para *B. bigemina* pelo menos uns dois meses.

O grupo de infecções e intoxicações causadas por bactérias anaeróbias do gênero *Clostridium* são chamadas clostridioses, e são altamente letais. Estes organismos têm a habilidade de passar por uma forma de resistência chamada esporos e podem se manter potencialmente infectantes no solo por longos períodos, representando um risco significativo para a população animal e humana. Muitos organismos deste grupo, podem estar normalmente presentes no trato intestinal destas espécies. Existem ao redor de 100 espécies de *Clostridium* sp distribuídas em áreas geográficas distintas, muitas são constituintes da microbiota intestinal dos animais e humanos, e algumas espécies podem causar enfermidades nos animais, ocasionando grandes prejuízos econômicos. (EMBRAPA, 2011).

Segundo Embrapa (2011) as infecções e intoxicações causadas pelas bactérias do gênero *Clostridium* nos animais, podem ser classificadas em grupos distintos:

a) -Botulismo e tétano: intoxicações que afetam primariamente o sistema nervoso, enquadrando-se neste grupo *Clostridium botulinum* tipos C e D, e *Clostridium tetani*.

b) - Carbúnculo sintomático (“manqueira, mal-de-ano”) e gangrena gasosa: infecções que afetam geralmente a musculatura e tecido subcutâneo, com conseqüente bacteremia e toxemia. Neste grupo estão *Clostridium septicum*, *Clostridium sordellii*, *Clostridium novyi* tipo A, *Clostridium chauvoei* e *Clostridium perfringens* tipo A.

As enfermidades causadas por microrganismos do gênero *Clostridium* levam à perdas consideráveis no rebanho, uma vez que o tratamento na grande maioria dos casos é impraticável. Devido às características ecológicas dos agentes, que são ubiqüitários do trato

digestivo dos animais e solo e pela forma de resistência na natureza por meio de esporos, a erradicação das enfermidades é praticamente impossível. O controle e profilaxia deve ser feito a partir de medidas adequadas de manejo e com vacinações sistemáticas de todo o rebanho, já que os animais estão em permanente contato com os agentes e com os fatores que poderão desencadear as enfermidades (EMBRAPA, 2011)

A Febre Aftosa é uma enfermidade infectocontagiosa aguda com potencial de transmissibilidade extremamente alto entre os animais susceptíveis, podendo, em cerca de uma semana ou menos, acometer a totalidade dos componentes de um rebanho afetado. Caracteriza-se por febre e formação de vesículas, erosões e úlceras na mucosa oral, epitélio linguinal, nasal e mamário e na região coronária dos cascos e espaços digitais. Acomete animais biungulados, ou seja, bovinos, ovinos, caprinos e suínos, além de ruminantes silvestres, camelídeos e elefantes. É considerada zoonose, porém com raros casos em humanos e em situações muito especiais. A doença é causada por um vírus da família Picornaviridae do gênero aphthovirus. (BORTOT, 2013).

A brucelose é uma enfermidade infectocontagiosa de caráter crônico, causada por bactérias do gênero *Brucella*, que acomete o homem e diferentes espécies animais. Nos bovinos, esta enfermidade é provocada pela bactéria *Brucella abortus* que compromete especialmente o sistema reprodutivo, caracterizando-se, principalmente pela ocorrência de abortos no terço final da gestação. (SOLA et al., 2014)

Segundo SOLA et al (2014) apesar da implementação de programas que visam o controle e a erradicação da enfermidade, apresenta-se endêmica em muitos países, principalmente aqueles em desenvolvimento, resultando em prejuízos econômicos significativos aos sistemas de produção e sérias implicações em saúde animal e pública, visto seu caráter zoonótico. A doença pode ser transmitida pelo contato direto ou indireto com animais infectados e anexos fetais e, ainda, veiculada ao homem pela ingestão de produtos de origem animal contaminados, principalmente leite e seus derivados que não passaram por processamento térmico. Pode ser veiculada também por meio de carnes cruas e pela própria manipulação de carcaças e vísceras durante o abate sanitário.

A tuberculose em bovinos causada pela espécie *Mycobacterium bovis* gera quedas drásticas na produtividade do plantel. É um quadro de evolução crônica e promove condenação da carcaça nos abatedouros frigoríficos. O bacilo tem resistência moderada pelo calor, dessecação e diversos tipos de desinfetantes. A sua viabilidade no pasto é em torno de dois anos, enquanto que na carcaça um ano aproximadamente. A espécie *Mycobacterium*

bovis é delgada e pode atingir até 4 micrômetros de comprimento. (GARCIA; MARTINS, 2008). Em estábulos ou ao abrigo da luz solar o bacilo pode viver por meses e até 18 dias em gotículas (PINTO, 2003).

Segundo Araújo (2014) a doença causa diversos prejuízos ao pecuarista, dentre eles a queda na produção de leite. Em casos avançados de tuberculose, há perdas também na produção de carne. Outra perda relevante refere-se à condenação de carcaças com lesões de tuberculose no abatedouro.

A mastite é a inflamação da glândula mamária que se caracteriza por apresentar alterações patológicas no tecido glandular e uma série de modificações físico-químicas no leite. As mais comumente observadas são: alteração de coloração, aparecimento de coágulos e presença de grande número de leucócitos. A mastite é a enfermidade mais comum em vacas leiteiras adultas, sendo responsável por 38% de toda morbidade. Anualmente, três de cada dez vacas leiteiras apresentam inflamação clinicamente aparente da glândula mamária. Dos bovinos acometidos, 7% são descartáveis e 1% morre em decorrência da doença, mais de 25% das perdas econômicas totais de bovinos leiteiros, associadas às doenças, podem ser diretamente atribuídas à mastite (PERES NETO, 2011).

Verminoses é outra doença que pode afetar a produção de leite é a verminose. Em alguns casos mais graves, pode causar a morte do animal. Mas o principal prejuízo é mesmo em relação à diminuição da produção. É importante saber que em 95% dos casos a verminose se manifesta de forma subclínica, portanto, não apresenta sintomas aparentes. Assim, na maioria das vezes a doença só é percebida quando está em estágio avançado. (EMBRAPA, 2003).

Segundo Embrapa (2003) para evitar que a doença afete o rebanho leiteiro, é fundamental fazer o controle de parasitos. Para isso, é preciso vermifugar os animais na época certa. Vale destacar que, assim como todas as doenças citadas neste artigo, a verminose pode variar de uma região para outra.

### 3.2 Alimentação: volume e concentrado

Os animais receberam leite individualmente por meio de baldes com bicos. Nos primeiros cinco dias, as bezerras receberam 4 litros de colostro em duas refeições diárias. A partir do 5º dia a alimentação láctea foi baseada nas recomendações de Silva et al. (2007), oferecendo até o 20º dia: 6 litros de leite; do 21º ao 30º: 5 litros de leite; do 31º ao 55º: 4 litros de leite, todos divididos em duas mamadas diárias. A partir do 55º o leite foi oferecido apenas

uma vez ao dia. Entre 55 e 60 dias foi oferecido 3 litros, dos 61 aos 65 dias 2 litros e apenas 1 litro de 65 a 70 dias, quando foram desmamadas. (COSTA; SILVA, 2014).

Provavelmente, o menor consumo de MS (% PC) encontrado nesta pesquisa foi devido ao inferior peso inicial dos bezerros e à alta densidade energética da dieta, com baixa fibra, que foram suficientes para atender as demandas energéticas dos animais. (FERREIRA FILHO et al., 2018).

Apesar de o consumo de concentrado ser maior em bezerros alimentados com menor volume de sucedâneo após os primeiros 30 dias, o crescimento dos bezerros que recebem maiores quantidades de sucedâneo é mais acelerado, devido à maior ingestão de energia e proteína (BACH et al., 2013).

A ingestão de alimento pode ter aumento devido a alguns efeitos dos contatos positivos entre os seres humanos com os animais sobre seu comportamento, e isso pode ser explicado pelo fato de serem frequentemente associados com o arraçamento. As interações não físicas (contato direto do tratador com o animal) também são importantes para a reação do animal ao homem, pois o fato dos animais observarem o tratador durante o arraçamento indica a disponibilidade de alimento, que potencialmente faz com que os animais se aproximem mais (LENSINK, 2002).

### 3.3 Desmame

Para se fazer um bom desmame dos animais, deve-se ter como principais critérios o consumo de alimentos sólidos, mais especificamente concentrados, e o peso. Em alguns sistemas que usam aleitamento artificial, com bezerras 3/4, 7/8 e 15/16 holandês-gir, tem-se observado melhores resultados quando a desmama ocorre quando as bezerras têm por volta de 90 kg de peso vivo e estão comendo, aproximadamente, 1 kg de concentrado/dia, de maneira constante. Esses critérios podem ser alcançados quando a bezerra tem entre quatro a oito semanas de idade (REHAGRO, 2019).

Até o 28º ou 30º dia após o nascimento, o melhor alimento para as bezerras é o leite, que possui excelente valor nutricional e alta digestibilidade. Após essa idade, teoricamente, as bezerras já poderiam ser desmamadas. No entanto, é preciso lembrar que, uma vez privadas do leite, elas precisam estar aptas a se alimentar a partir de outras fontes de alimento. Geralmente, com um mês de vida as fêmeas ainda apresentam um baixo consumo de alimentos sólidos (SILVA, 2014).



Segundo Silva (2014) bezerras que iniciam o consumo de alimentos sólidos mais cedo podem ser desmamadas mais precocemente do que aquelas cujo consumo é muito baixo. Isso por que, ao passar pelo rúmen, o concentrado sofre fermentação, e os gases resultantes tem contribuição essencial para o desenvolvimento do próprio rúmen, do retículo e do omaso. Estes são os chamados pré-estômagos, que só quando bem desenvolvidos permitem que as bezerras aproveitem os nutrientes de alimentos sólidos a ponto de se sustentarem sem o leite. É a partir do momento em que os pré-estômagos estão desenvolvidos e funcionais que podemos chamá-las de ruminantes.

A desmama precoce traz como vantagens a redução do período de dieta líquida, o que diminui o tempo gasto com mão de obra para o fornecimento de leite aos bezerros e diminui os custos com a alimentação destes animais, já que o leite é mais caro do que alimentos sólidos (REHAGRO, 2015).

No sistema de desmama com redução gradual de leite, as bezerras receberam 20% de seu peso vivo em leite até os 25 dias de idade, e a partir daí, dos 26 aos 30 dias de idade, o leite passou a ser diluído em água (10% do volume em cada mamada) até receberem 10% de leite em cada mamada; essa dieta foi disponibilizada até os 50 dias de idade, quando foram desmamadas. Os autores concluíram que os animais submetidos ao sistema de desmama com redução gradual de leite consumiram mais alimentos sólidos e tiveram maior ganho de peso, quando comparados aos animais do sistema de desmama gradual (SAMPAIO, 2012).

Ainda sobre a desmama, é importante ter em mente que ela, por si só, é um grande fator de estresse animal. Para complicar um pouco mais a situação, geralmente a desmama ocorre em um período crítico, quando a imunidade transmitida pela ingestão de colostro materno está em queda, ao mesmo tempo em que a imunidade própria da bezerra ainda não se desenvolveu totalmente, sendo incapaz de protegê-la suficientemente (SILVA, 2014).

Deve-se, portanto, evitar outros fatores de estresse junto ao evento da desmama. Por isso, é fortemente recomendado que não se realize outras práticas de manejo (descorna, vacinas e etc.) neste momento. Não menos importante é a recomendação de que as bezerras desmamadas permaneçam no mesmo local ao qual estão habituadas por um período de, pelo menos, 10 dias. Também é recomendável que bezerras doentes à época da desmama permaneçam com a dieta líquida (leite) até se recuperarem (REAGRO, 2015).

## 4 CONCLUSÃO

A pessoa que assumir a responsabilidade pelo cuidado com os bezerros deve ter pleno domínio sobre como realizar os manejos iniciais (oferta de colostro, cura do umbigo, separação do bezerro da mãe e pesagem); além de dar continuidade às rotinas de manejo (aleitamento, cuidados sanitários e higienização, dentre outros) e realizar a desmama de forma segura.

A saúde e a sobrevivência dos bezerros dependem de como o manejo é realizado. É importante que a equipe responsável pelo trabalho esteja consciente da importância de se dar atenção. As instalações devem estar localizadas em áreas de fácil acesso e que permitam constante monitoramento, de forma a facilitar os cuidados com os animais.

Os bezerros devem ser alojados em locais limpos, confortáveis e que proporcionem facilidades para que se adaptem as condições climáticas, oferecendo um ambiente sem correntes de ar e umidade, além de boas condições de higiene.

As instalações devem dispor de bebedouros e comedouros com dimensões que proporcionem acesso de todos os bezerros ao mesmo tempo. Atenção especial deve ser dada a altura e profundidade dos mesmos, garantindo que todos animais tenham acesso aos recursos, mesmo quando os níveis de água e alimento estiverem baixos.

Água e alimentos (feno e concentrado) de boa qualidade devem estar sempre disponíveis. Independentemente dos tipos de instalações adotados, todos eles devem proporcionar condições que permitam a adoção das boas práticas de manejo, assegurando boas condições de saúde e conforto aos bezerros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAGALHÃES SILVA, Livia Carolina. Avaliação dos benefícios da adoção de boas práticas de manejo no bem-estar de bezerros leiteiros. 2015. i, 99 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2015.

CERVO, Amado Luiz; Bervian, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983

CERQUEIRA, M. M. O. P. **Controle da coccidiose bovina através da administração contínua de anticoccídios na ração e no sal mineral**. 1988. 61f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) – Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.

COELHO, Sandra G.; LIMA, Juliana A. M.; SILPER, Bruna F.; LEÃO, Juliana M., **Cuidados com vacas e bezerros ao parto**. InteRural, p. 38-40, maio, 2012.

BACH, A.; TERRÉ, M.; PINTO, A. **Performance and health responses of dairy calves offered different milk replacer allowances**. J. DairySci., v.96, p.7790-7797, 2013.

BITTAR, C.M.M. et al. Desempenho e desenvolvimento do trato digestório superior de bezerros leiteiros alimentados com concentrado de diferentes formas físicas. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.8, p.1561-1567, 2009.

EMBRAPA Gado de Leite, Sistemas de Produção, 1 ISSN 1678-314X Versão eletrônica “2003”. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/infra.html/>>. Acesso em 18/08/2021

BEM-ESTAR DE BEZERROS LEITEIROS: BOAS PRÁTICAS COM RESULTADOS NO PRESENTE E FUTURO, Educapoint, “2018”. Disponível em: <https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-leite/bem-estar-criacao-bezerros/>. Acesso em 20/08/2021

SALLES, Márcia S. V. A Importância do colostro na criação de bezerras leiteiras. ISSN 2316-5146, Pesquisa & Tecnologia, vol. 8, n. 2, 2011. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2011/2011-julho-dezembro/1115-a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerras-leiteiras/file.html>>. Acesso em 20/08/2021

PEREIRA, CARLOS M. A. Tecnologia e Manejo, 2009. Disponível em: <<https://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/bezerros/a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerros.html>>. Acesso em 20/08/2021

SCHREINER, MAIKEL. A importância do colostro na criação de terneiras leiteiras, 2017. Disponível em: <[cotrisoja.com.br/importancia-colostro-na-criacao-de-terneiras-leiteiras/](http://cotrisoja.com.br/importancia-colostro-na-criacao-de-terneiras-leiteiras/)>. Acesso em 20/08/2021

SIGNORETTI. R. D. Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiterias. Disponível em: <[www.coanconsultoria.com.br](http://www.coanconsultoria.com.br)>. - Acessado em 24/08/2021

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; SILVA, L. C. M. Boas práticas de manejo – bezerros leiteiros. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2014.

COELHO, S. G. Criação de bezerros. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE BUIATRIA, 2., 2005, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, 2005.

BORGES, M. C. B.; COSTA, J. N.; FERREIRA, M. M.; MENEZES, R. V.; CHALHOUB, M. Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. Rev. Bras. Saúde Prod. An., v.7, n2, p. 87-93, 2006.

PRESTES, N.C.; ALVARENGA, F.C.L. Obstetrícia Veterinária. Guanabara Koogan, 2006.

HAFES, E. S. E; HAFEZ, B. Reprodução Animal. 7 ed., Manole, Barueri, 2004, pág.: 275-277.

TONIOLLO, G. H., VICENTE, W.R.R. Manual de Obstetrícia Veterinária, São Paulo: Ed. Varela, 2003. p.124.

ANDOLFATO, Gabriel M., DELFIOL, Diego J. Z. Principais causas de distocia em vacas e técnicas para Correção: revisão de literatura, 2014. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/T9vhmIdJqYgu38W\\_2014-2-8-8-59-54.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/T9vhmIdJqYgu38W_2014-2-8-8-59-54.pdf)>. Acesso em: 22/08/2021.

Reis, A. dos S. B., Pinheiro, C. P., Lopes, C. T. de A., Cerqueira, V. D., Oliveira, C. M. C., Duarte, M. D., & Barbosa, D. (2009). ONFALOPATIAS EM BEZERROS DE REBANHOS LEITEIROS NO NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ. Ciência Animal Brasileira, 1, 29–34. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7709>>. Acessado em 22/08/2021.

CARVALHO, L. A., NOVAES, L. P., GOMES, A. T., MIRANDA, J. E. C., RIBEIRO, C. C. L. R. Embrapa, Sistema de Produção de Leite (Zona da Mata Atlântica), Sistemas de Produção, 1. ISSN 1678-314X Versão eletrônica Jan/2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/alimentacao1.html>>. Acessado em 22/08/2021.

SAMPAIO, ANA. C. K, Comportamento de bezerras leiteiras em dois sistemas de criação na fase de aleitamento, Nova Odessa - SP, 2012. 61p.: il. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Zootecnia. APTA/SAA.

SILVA, THALITA. REAGRO, 2014. Disponível em: <<https://www.ruralcentro.com.br/analises/bezerras-leiteiras-criterios-para-desmama-4118>>. Acessado em 22/08/21.

REHAGRO, Desmama de bezerras leiteiras: cuidados essenciais para essa fase, 2015. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/desmama-de-bezerras-leiteiras/>>. Acessado em 22/08/21.

FLORIÃO, MÔNICA. M., Boas práticas em bovinocultura leiteira com ênfase em sanidade preventiva, 50 p.; (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 38), ISSN 1983-5671, 2013.

CAMPOS, A. T.; Klosowski, E. S.; Campos, A. T. de. **CONSTRUÇÕES PARA GADO DE LEITE: Instalações para Novilhas.** 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/artigos/zootecnia/constleite/index.htm>>. Acesso em: 23/08/2021

COSTA, PARANHOS., RODRIGUES, MATHEUS. J., SILVA, LÍVIA. C. M., **Boas práticas de manejo, bezerros leiteiros**, 51 p.: il., ISBN: 978-85-7805-107-5, 2011.

SILVA, DALVA. M. A., Apostila destinada ao Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária das Escolas Estaduais de Educação Profissional – EEEP, 2018.

ALMEIDA, M. B.; TORTELLI, F. P.; RIET-CORREA, B.; FERREIRA, J. L. M., SOARES, M. P.; FARIAS, N. A. R.; RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L. **Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul:** estudo retrospectivo de 1978-2005. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 26, n. 4, p. 237-242, 2006.

GONÇALVES, P. M. **Epidemiologia e controle da tristeza parasitária bovina na região sudeste do Brasil.** Ciência Rural, v. 30, n. 1, p. 187-194, 2000.

GUEDES JUNIOR, D. S.; ARAÚJO, F. R.; SILVA, F. J. M.; RANGEL, C. P.; BARBOSA NETO, J. D.; FONSECA, A. H. **Frequency of antibodies to Babesia bigemina, B. bovis, Anaplasma marginale, Trypanosoma vivax and Borrelia burgdorferi in cattle from the Northeastern region of the State of Pará, Brazil.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 17, n. 2, p. 105-109, 2008.

DALGLIESH, R. J.; STEWART, N. P. **The use of tick transmission by Boophilus microplus to isolate pure strains of Babesia bovis, Babesia bigemina and Anaplasma marginale from cattle with mixed infections.** Veterinary Parasitology, v. 13, n. 4, p. 317-323, 1983. DIAS, R. O. S. Quimioprofilaxia da babesiose bovina. 2001. Disponível em: <[http://www.milkpoint.com.br/quimioprofilaxia-da-babesiosebovina\\_noticia\\_16683\\_61\\_184\\_.aspx](http://www.milkpoint.com.br/quimioprofilaxia-da-babesiosebovina_noticia_16683_61_184_.aspx)>. Acesso em: 26/08/2021.

GUGLIELMONE, A. A. **Epidemiology of babesiosis and anaplasmosis in South and Central America.** Veterinary Parasitology, v. 57, n. 1-3, p. 109-119, 1995.

SOUZA, J. C. P.; SOARES, C. O.; MASSARD, C. L.; SCOFIELD, A.; FONSECA, A. H. **Soroprevalência de Anaplasma marginale em bovinos na mesorregião Norte Fluminense.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 20, n. 3, p. 97-101, 2000a.

MELO, S. A.; CARVALHO NETA, A. V. **Estratégias de controle na Babesia bovina.** 2009. Disponível em: <[http://www.beefpoint.com.br/estrategias-de-controle-na-babesiabovina\\_noticia\\_51756\\_60\\_183\\_.aspx](http://www.beefpoint.com.br/estrategias-de-controle-na-babesiabovina_noticia_51756_60_183_.aspx)>. Acesso em: 26/08/2021.

BOCK, R.; JACKSON, L.; DE VOS, A.; JORGENSEN, W. Babesiosis of cattle. Parasitology, v. 129, sup. 51, p. S247-S269, 2004.'

EMBRAPA, **Embrapa gado de leite, Clostridioses em Bovinos** - Capacitação Continuada de Técnicos da Cadeia Produtiva do Leite, 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1354377/1743404/ClostridiosesVarzeaGrande10-11.pdf/66d4a459-5b70-4879-b79d-909949cc9032?version=1.0>>. Acesso em 26/08/21

BORTOT, Deine. C., **Febre aftosa: revisão de literatura**, revista científica eletrônica de medicina veterinária – ISSN: 1679-7353, 2013. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/cQyqLX2hvW9LHur\\_2013-6-21-15-44-53.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cQyqLX2hvW9LHur_2013-6-21-15-44-53.pdf)>. Acessado em 26/08/2021.

SOLA, MARÍLIA. C., FREITAS, FERNANDA. A., SENA, ERVALDO. L. S, MESQUITA, ALBENOMES. J., **Brucelose bovina: revisão - enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014. Disponível em: <<http://conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/Brucelose.pdf>>. Acessado em 26/08/2021.

GARCIA, M.; MARTINS,L,S. Zoonoses. São Paulo. Disponível em: <<http://www.mgar.com.br/zoonoses/>>. Acesso em:26/08/2021.

PINTO,P.S.A. **Atualização em Controle da Tuberculose no Contexto de Inspeção de Carnes**.Biosci.J.,Uberlândia,v.19,n.1,p.115-121.2003.

ARAÚJO, FLÁBIO. R., Embrapa gado de corte - **Artigo: Sintomas, prejuízos e medidas preventivas sobre tuberculose bovina**, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1908535/artigo-sintomas-prejuizos-e-medidas-preventivas-sobre-tuberculose-bovina>>. Acessado em 27/08/2021.

PERES NETO, FLORIANO., **Mastite em vacas leiteiras- revisão de literatura**. ISSN: 1679-7353, 2011.

Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/5birfPwQOBxdHFp\\_2013-6-26-11-19-44.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/5birfPwQOBxdHFp_2013-6-26-11-19-44.pdf)>. Acessado em: 27/08/2021.

J.B. Ferreira Filho, J.A.G. Azevedo, A.B. Santos, L.L. Souza, L.T. Costa, L.G.R. Pereira, F.N.F. Cruz, C.A. Santana, R.W. Cabala, G.A. Oliveira, **Sistemas de aleitamento artificial para bezerros em condições tropicais**, Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.70, n.4, p.1257-1265, 2018.

BRITO, L. G. et al. **Cartilha para o produtor de leite de Rondônia**. Volume I: instalações, sanidade animal e a Instrução Normativa 51. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2005. 2 v. 45 p.

CAMPOS, O.F.; LIZIERIRE, R.S. **O aleitamento natural em rebanhos bovinos leiteiros**. Seropédica, 03 Abr. 2012. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-pecuarialeite/administracao/artigos/aleitamento-natural-rebanhos-bovinos-t1017/124-p0.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2019

FOREYT, W.J. **Coccidiosis and cryptosporidiosis in sheep and goats**. Veterinary Clinics of North America: food animal practice, v. 6, n. 3, p. 655-670, 1990.

KHAN, M.A. et al. **Pre and Postweaning performance of holstein female calves fed Milk through step-down and conventional methods.** Journal Dairy Science, v. 90, p. 876-885, 2007.

KANYARI, P. W. N. **The relationship between coccidial and helminth infections in sheep and goats in Kenya.** Veterinary Parasitology, v. 51, n. 1, p. 137-141, 1993.

MARTINI, Paulo D., **Manejo e criação de bezerros leiteiros no município de Cassilândia-MS.** Anais do Seminário de Extensão Universitária – SEMEX, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. 2008

SOUZA, FLÁVIA M., **Manejo alimentar do nascimento ao desaleitamento de fêmeas bovinas leiteiras.** Dissertação (Pós graduação em Produção animal) UFG – Universidade Federal de Goiás

LEE., A. J. **The interplay of feeding and genetics on heifer rearing and first lactation milk yield: a review.** <Journal Animal Science, v. 75, p.846-851,1997. PATENTESONLINE.<http://www.patentesonline.com.br/patente.pesquisar.do?pesquisa=trunc%20de%20gado>>. Acessado em: 26/08/2021

QUIGLEY, J. D. **Fundamentos sobre as Imunoglobulinas do colostro.** Calf Notes.com, 1997a. Disponível em <http://www.calfnotes.com/pdf/CN003p.pdf>. Acessado em 20/09/2011.

RADOSTITS, O. M. et al. **Clínica veterinária, 9.ed.**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 56-59.

SANTOS, G. T.; DAMASCENO, J. C.; MASSUDA, E. M.; CAVALIERI, F. L. B. **Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas.** Anais do II Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil / editores Geraldo Tadeu dos Santos et al. – Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. 212p. – Toledo – PR, 29 e 30/08/2002. Artigo encontra-se nas páginas 239-267.

SILPER, B.F.; LANA, A.M.Q.; CARVALHO, A.U. et al. **Effects of milk replacer feeding strategies on performance, ruminal development, and metabolism of dairy calves.** J. Dairy Sci., v.97, p.1016-1025, 2014.

SOUZA, N. G. **Ocorrência de resíduos de antibióticos no leite de consumo produzido no Estado de Santa Catarina.** Florianópolis, 1998, 57 f.49 Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

SMITH, D. P. **Tratado de medicina interna de grandes animais.** São Paulo: Manole, 1993, p. 377-378.

WATTIAUX, Michel A. **Essenciais em Gado de Leite: Criação de novilhas do nascimento à desmama - importância do fornecimento de colostro.** University of Wisconsin-Madison, Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional. Disponível em <<http://www.babcock.wisc.edu/?q=node/237>>. Acesso em 25/10/2019a.

WATTIAUX, Michel A. **Essenciais em Gado de Leite: Criação de novilhas do nascimento à desmama - observações gerais sobre algumas práticas de manejo.** University of Wisconsin-Madison, Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional. Disponível em [http://www.babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/pt/de\\_27.pt.pdf](http://www.babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/pt/de_27.pt.pdf). Acesso 25/10/2019b.