

Associação Paranaense de  
Criadores de Bovinos da  
Raça Holandesa



**ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA  
HOLANDESA ( APCBRH )**



**O USO DE LEITE DESCARTADO NO ALEITAMENTO DE  
BEZERRAS**  
***“Futuras produtoras de Leite”***

**Juliana A.S. Rodrigues**

( Zootecnia – Universidade Estadual de Ponta Grossa )

Orientação: Dr. ALTAIR ANTONIO VALOTTO, JOSÉ AUGUSTO HORST e  
MAURICIO IVANKIO

**CURITIBA**

**2008**

## INTRODUÇÃO

A criação de bezerras numa fazenda de exploração leiteira é provavelmente uma das fases mais crítica e determinante da propriedade, por isso é considerada umas das de maior importância econômica, visto que as mesmas serão as futuras produtoras e conseqüentemente também as futuras reprodutoras do estabelecimento.

Para tanto, o sucesso ou a falha na criação dessas bezerras vai depender, em grande parte, da mão-de-obra empregada a esses animais, incluindo principalmente o tipo e a forma de alimentação oferecida para as mesmas nesse período, qual muitas vezes passa despercebido por alguns produtores que acabam observando o prejuízo somente após o animal já estar com problemas fisiológicos suficiente para diminuir a lucratividade da produção.

Por esse e outros motivos que é de extrema importância conhecermos e analisarmos as principais curiosidades e cuidados que devemos ter com a criação de bezerras, quando se diz respeito ao uso de leite descartado, auxiliado com manejos inadequados, na alimentação de bezerras.

**O USO DE LEITE DESCARTADO NO ALEITAMENTO DE**  
**BEZERRAS**  
***“Futuras produtoras de Leite”***

A fase de aleitamento de bezerras de reposição, recém-nascidas é uma das fases mais importante de toda vida produtiva do animal. O que leva a obtenção de matrizes leiteiras sadias, produtivas e longevas. Portanto de nada adianta investir em genética, se os animais nascidos não forem corretamente tratados. Além disso, esta é uma das etapas mais caras da criação, pois, mesmo que o consumo ainda seja baixo, o animal depende de alimentos de alta qualidade para seu perfeito desenvolvimento.

O leite utilizado na dieta, pode ser um exemplo, já que representa uma das mais importantes fontes de renda na propriedade. E por isso que optar por um manejo de desmame mais precoce possível é o mais aconselhável.

Partindo-se desse princípio, José Roberto Peres afirma que existe quatro alimentos básicos que a bezerra necessita nas primeiras semanas de vida: leite, água, concentrado e forragem, sendo esse último de preferência apenas após 4 semanas. Cada um desses elementos possui sua função específica. Uma bezerra que receba, por exemplo, somente leite, terá um desenvolvimento proporcional dos quatro compartimentos do “estômago”, o que significa que o rúmen permanecerá pequeno e inativo, e o animal poderá depender do leite por tempo indefinido para assegurar seu crescimento. Por isso o fornecimento a vontade desses alimentos na primeira semana de vida, mesmo que seja pouco o consumo nesta fase é de fundamental importância para a criação de bezerros(as), pois assim inicia-se uma adaptação do animal à alimentos sólidos, aperfeiçoando seu desenvolvimento digestivo.

A água é outro fator estimulante do consumo de concentrado e volumoso e deve ser fornecida à vontade a partir do nascimento, mesmo sabendo que o maior consumo do animal vai ser voltado quase que somente para o leite, principalmente o colostro.

## A IMPORTÂNCIA DO COLOSTRO

Quando se fala em fase de aleitamento, não se pode deixar de comentar a importância do colostro para os recém-nascidos, já que eles nascem sem nenhuma imunidade, pois, nos bovinos, os anticorpos e as imunoglobulinas não são transferidos da mãe para o feto através da placenta, como acontece com outras espécies. O fato é tão relevante, que leva muitos produtores a formar até um “banco” de colostro para suprir quando a falta do mesmo para aleitar os bezerros.

O primeiro leite secretado pela vaca após o nascimento dos bezerros é muito rico em imunoglobulinas, sendo sem dúvida a fonte de maior imunidade para os recém-nascidos, além de fornecer inúmeros hormônios e fatores de crescimento, necessários para o desenvolvimento do trato digestivo e outros sistemas orgânicos.

Segundo Antônio Almeida Duarte, o bezerro deve receber uma quantidade de colostro equivalente a 5% do seu peso vivo, nas primeiras seis horas após o nascimento (geralmente essa quantidade estará entre 2,0 e 2,5 kg) e nas primeiras 24 horas, 10% do peso vivo (mais ou menos 4 kg, quando o bezerro é de bom tamanho).

Após a fase de colostro o leite é o alimento de maior preocupação e de maior importância para a criação, para isso, existem dois sistemas que o criador pode adotar para o aleitamento dos(as) bezerros(as) :

- ✓ **Aleitamento natural** – é aquele em que o bezerro mama direto na vaca (anexo, foto 2). Geralmente é usado em rebanhos de gado mestiço, que são ordenhados uma só vez. Não se deve ordenhar as quatro tetas da vaca e deixar o leite residual para o bezerro, mas sim deixar uma ou duas tetas para ele. Neste sistema, geralmente a desmama é tardia e, muitas vezes, os bezerros ficam desnutridos, pois não se tem muita base de quanto leite está sendo deixado para ele.
- ✓ **Aleitamento artificial** – neste sistema, os bezerros ficam separados da mãe e recebem o leite em baldes próprio para este fim (anexo, fotos 1,3,4,5 e 6). Essa separação (bezerro/mãe) deve ser feita logo após o nascimento, pois se a vaca

se acostumar com o bezerro, ele passará a ser o estímulo para a descida do leite na hora da ordenha.

No mundo de hoje podemos levar em consideração que perda de tempo assemelha-se a perda de dinheiro, por isso, a maioria dos produtores preferem usar em suas propriedades o manejo de aleitamento artificial, onde o produtor escolhe o tempo que o animal vai permanecer em aleitamento, a quantidade, a forma e o tipo de leite a ser fornecido aos animais. Segundo Duarte, a quantidade diária de leite a ser dada para um bezerro é fixa e dependente do tamanho do mesmo. Geralmente são fornecidos 4 litros de leite, sendo 2 litros pela manhã e 2 litros à tarde.

A recomendação básica de Peres é que o bezerro receba aproximadamente 10% do seu peso vivo de leite diariamente, principalmente na primeira semana de vida. Mas atender tal dieta nem sempre é tão fácil, pois, pelo fato de o leite ser um alimento caro e uma das principais fontes de renda do produtor, os exploradores leiteiros acabam optando em utilizar o leite descartado na alimentação das bezerras, visando aproveitar um leite na tentativa de recuperar parte de seu valor, já que do ponto de vista econômico, trata-se de um leite gratuito e ao mesmo tempo tentar baixar o custo de criação nesta fase, que muitas vezes é desprezada por alguns produtores já que só ocorre despesas e não se vê retorno produtivo de imediato.

De certa forma não pode ser considerado um pensamento errado pois é uma forma viável de aproveitar recursos para tentar elevar a lucratividade da propriedade, porém muitas vezes a forma inadequada de fornecer esse tipo de leite ao animal pode prejudicar o seu desenvolvimento, podendo trazer grandes problemas fisiológicos e conseqüentemente uma perda de produção das futuras produtoras de leite.

Por ser tal assunto, ser uma das práticas mais comum no Brasil, embora não totalmente aconselhável, o uso de leite descartado, torna-se um grande questionamento pela maioria dos produtores e especialistas da área. E para mostrar a importância de reconhecermos as técnicas de manejo mais adequadas ao aproveitar esse leite, nada melhor que aprofundarmos ainda mais o assunto e entender um pouco mais sobre os benefícios e os riscos de usar o leite descartado

no aleitamento de bezerras. Auxiliando assim os produtores a entender quais os tipos de limitações e quais as maneiras mais corretas de usar esse benefício sem prejudicar o desenvolvimento do rebanho. Para isso algumas perguntas, como as seguintes devem ficar claras em nossos pensamentos.

## O QUE É UM LEITE DESCARTADO?

Leite de descarte, também conhecido por leite de “hospital” ou “pote”, nada mais é do que aquele leite não comercializável, seja por mastite e/ou por outro motivo de tratamento com antibióticos, ou simplesmente por problemas sanitários, como a falta de higiene. Onde as indústrias não aceitam do produtor e seu destino mais provável é o descarte.

## QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS PREOCUPAÇÕES DOS PRODUTORES EM UTILIZAR O LEITE DESCARTADO PARA BEZERRAS, FUTURAS PRODUTORAS DE LEITE?

Segundo José Roberto Peres, as dúvidas dos produtores quanto ao fornecimento deste leite as bezerras, originaram-se desde antigamente, onde estudos mostravam um maior número de novilhas parirem com mastite, quando essas foram alimentadas com leite de vacas com mastite.

Em termos de saúde animal, pode-se especular que a ingestão de leite com agentes causadores de mastite pode ser uma possível fonte de novas infecções da glândula mamária em animais jovens, especialmente em novilhas. Este é um risco potencialmente alto quando as bezerras são criadas em alojamentos coletivos durante o período de amamentação. Pois é comum nestes sistemas o hábito da mamada entre os animais logo após o fornecimento do leite e se esse leite fornecido contiver agentes patogênicos como o *Streptococcus agalactiae* ou estafilococos ambientais, pode ocorrer uma nova infecção, a qual geralmente só se manifesta depois do primeiro parto do animal, comprometendo assim a futura produção leiteira das novilhas.

Além da mastite propriamente dita, o leite descartado com resíduos dessa doença, pode transferir aos bezerros, alguns tipos de bactérias e/ou outros tipos de

microrganismos, como o mycoplasma que pode afetar gravemente a saúde do animal, deixando assim os produtores mais duvidosos e preocupados em usar ou não esse tipo de aleitamento.

Segundo a Med. Veterinária Renata Dias, essa questão deve ser considerada preocupante mesmo, pois o leite que advém de vacas contaminadas pelo mycoplasma que são consumidas pelos bezerros na fase de aleitamento, pode ocasionar doenças, como, pneumonia, otite, problemas de articulação e artrite. Por isso deve-se ter muita precaução em oferecer leite advindo de vacas com mastite para bezerras. O ideal seria que este leite fosse pasteurizado antes de ser oferecido aos mesmos. A pasteurização do leite é um método muito efetivo para o controle do mycoplasma, pois o patógeno é muito sensível ao calor devido à ausência da parede celular. No caso da pasteurização rápida (alta temperatura em curto espaço de tempo) o leite deverá alcançar 75°C durante 15 a 20 segundos, diminuindo assim o risco de transmissão aos bezerros.

Outro problema gravíssimo que preocupa a maioria dos produtores e que se encontra nas criações com aleitamento de leite descartado, chegando a afetar significativamente o desenvolvimento das bezerras é a diarreia, que segundo Wattiaux, é causada principalmente pela transmissão das bactérias E. Coli, Streptococcus e Staphylococcus, que encontram-se no leite com mastite. Essas bactérias podem ser absorvidas diretamente pelo sistema circulatório e causar tal situação agravadora. Wattiaux ainda acredita que o uso do leite descartado pode reduzir a digestibilidade da proteína, aumentar a taxa de morbidade e mortalidade e até reduzir a taxa de crescimento do mesmo.

Por outro lado, diversos trabalhos de pesquisa realizados na década de 70 e 80 demonstraram que em termos de desempenho o uso de leite de descarte no aleitamento de bezerras, apresentam resultados de ganho de peso semelhantes aos dos animais recebendo a mesma quantidade de leite normal. Isto conforme Marcos Veiga dos Santos, pode ser explicado pelo fato do leite de descarte ter uma composição semelhante ao leite normal, com exceção dos resíduos de antibióticos e/ou mastite, que se auxiliado com uma forma de manejo adequada no fornecimento as bezerras, pode ser benéfico para o desenvolvimento do animal.

Portanto, de maneira prática, podemos destacar que o leite de descarte, principalmente de vacas em tratamento com antibiótico pode ser utilizado para o

aleitamento de bezerras depois das primeiras semanas de vida, devendo-se porém, evitar o fornecimento para animais que estão alojados em bezerreiros coletivos ou em caso de aumento da ocorrência de diarreia nos bezerros, ou ainda se tal medicamento estiver afetando de certa forma a imunidade do animal, criando uma possível resistência ao antibiótico na fase de novilha, podendo acarretar em grandes problemas de mastite na futura criação.

#### QUAIS OS PRINCIPAIS CUIDADOS A SEREM REALIZADOS, PARA UTILIZAR O LEITE DESCARTADO NO ALEITAMENTO, COM MAIOR SEGURANÇA ?

De acordo com o pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL, órgão da EMBRAPA, Oriel Fajardo de Campos, o manejo de bezerros é um dos fatores mais importantes para garantir a boa produtividade da fazenda e trazer lucros para o produtor de leite. Para tanto alguns cuidados são essenciais para o bom rendimento da atividade leiteira e para garantir que os bezerros cresçam saudáveis e com boa capacidade produtiva, mesmo sendo utilizado o leite descartado como alimentação.

Tais cuidados, são:

1. Esteja seguro de usar leite de descarte de vacas de bom estado de saúde. Vacas que estiverem disseminando o vírus da diarreia viral bovina (BVD) ou da bactéria da paratuberculose podem infectar todos os seus bezerros rapidamente. Se existir qualquer chance de suas vacas estarem disseminando esses tipos de patógenos, não forneça esse tipo de leite!
2. O colostro de vacas com mastite não deve ser fornecido aos bezerros em seu primeiro dia de vida porque neste período o intestino está permeável à entrada de bactérias, que causariam sérias infecções. pois a mastite bovina é capaz de determinar consideráveis perdas econômicas, representadas pela queda de produção láctea e/ou pela perda total desta capacidade além de alterar a composição físico-química do leite, relata o Zootecnista Francisco Bento de O. Neto.

3. O Leite de vacas com mastite só deve ser fornecido a bezerros alojados individualmente, para prevenir a transmissão de organismos infecciosos pela sucção das tetas entre as bezerras, após a amamentação. O que levaria à maior incidência de animais parindo com mastite e quartos cegos.
4. Leite com sangue (ocorre em alguns casos de mastite) também não deve ser fornecido aos bezerros por causa da possibilidade de alta quantidade de microrganismos patogênicos.
5. Leite da primeira ordenha, após tratamento com antibiótico, não deve ser fornecido aos bezerros. Ele contém muito antibiótico (a não ser que seja diluído em maior volume de leite sem antibiótico, afirma Veiga), pois o leite descartado contém antibióticos que podem afetar a parede interna dos intestinos reduzindo a habilidade de absorção.
6. Não use o leite de vacas com mastite ambiental (causada por microorganismos como *Escherichia coli* ou *Pasteurella*.) Este tipo de mastite, em geral, é caracterizada pelo leite bastante aquoso e também por febre nos animais. Estes microorganismos são altamente infecciosos além de produzirem toxinas que podem intoxicar o bezerros.
7. Não se deve deixar estocado o leite, especialmente se deixado por longos períodos (ex.: da ordenha da manhã até a amamentação da tarde) em locais quentes ou até mesmo em temperatura ambiente, pois a carga microbiana no leite descartado aumenta rapidamente em exposição ao calor por um longo tempo, por isso é aconselhável utilizá-lo imediatamente após a ordenha.
8. O aleitamento pode ser feito em baldes, porém não se deve fornecer água por um período mínimo de 30 minutos, pós-mamada, pois quando a água e o leite são fornecidos no mesmo recipiente, as bezerras poderão consumir grandes quantidades de água “pensando” estar consumindo o leite, relata Neto.

9. A contaminação pela falta de higiene dos equipamentos, moscas ou esterco agrava ainda mais a situação, portanto é imprescindível a limpeza rigorosa dos baldes e utensílios utilizados na alimentação dos animais. Ex: Os vasilhames devem ser lavados com detergente neutro, e em seguida desinfetados para não provocar diarreia. A importância do tratador é inquestionável, pois dele depende, em muito, o sucesso da operação.

Uma pesquisa, estudada por Costa, et.al, mostra muito bem, como esse problema sanitário tem a ver com o manejo alimentar, onde o principal objetivo do trabalho foi de verificar através das fezes dos bezerros que eram alimentados com leite descartado por mastite, se o microrganismo do gênero *Prototheca* sp se encontrava presente, mesmo depois de passado por todo o processo de digestão do animal. O resultado deste trabalho foi evidenciado a importância de se realizar um manejo correto, pois nem sempre os produtores acabam descartando realmente esse leite proveniente de vacas com mastite por *prototheca*, acarretando em contaminação ao bezerro e agindo como fonte de infecção e via de transmissão pelo próprio meio ambiente.

10. Assim como para as vacas em lactação, existe o conceito de um ambiente "confortável, seco e fresco" , deve também ser aplicado aos bezerros, pois os agentes patógenos podem se disseminar em condições ambientais associadas à umidade e pouca ventilação e o problema se agravar. Um exemplo seria o caso do *mycoplasma* que pode ser transmitido de bezerro para bezerro apenas pelo ar, na forma de aerossol, todavia a transmissão via leite infectado parece ser a mais freqüente.

11. Deve-se estabelecer rigorosamente, os horários para as refeições e a temperatura da dieta deve ser sempre a mesma, evitando-se aos extremos, muito quente ou gelado, pois pode ocorrer distúrbios digestivos no animal, como por exemplo, problemas no reflexo da goteira esofageana, fazendo com que o leite caia no rúmen-retículo, e através da fermentação do leite ocorra o timpanismo no bezerro, onde pode ocasionar até a morte do mesmo.

12. A pasteurização do leite descartado apresentou resultados positivos, diminuindo a morbidez e aumentando as taxas de ganho dos bezerros tanto antes quanto após a desmama, num estudo realizado na Califórnia. Todavia, este recurso só parece ser viável economicamente para grandes fazendas (mais de 300 bezerros, afirma Peres).

Além dessas, outras medidas também podem ser incluídas para o aperfeiçoamento da criação de bezerras com o uso de leite descartado na alimentação, porém sempre lembrando que se possível usar leite de boa qualidade, ou seja sem resíduos ou ao menos, o mínimo possível de substâncias impróprias ao leite, melhor será a produtividade do estabelecimento. Ainda mais se for levar em consideração a palatabilidade do leite normal, qual é mais aceito pelos animais se comparado ao descartado, qual muitas vezes pode ser rejeitado por alguns bezerros e conseqüentemente ocorrer uma diminuição do seu consumo, ocasionando grandes problemas na criação.

Toda fazenda tem, em algum tipo de ocasião, alguma quantidade de leite descartado. Por isso de nada impede que o produtor utilize esse tipo de leite na alimentação de bezerras jovens, desde que sempre lembre-se desses cuidados essenciais que devem ser levados em consideração, para atingir um bom aproveitamento dos animais, principalmente quando se diz respeito a bezerras de reposição.

O leite de descarte pode ser uma excelente fonte de alimento para bezerros. Ele tem a nutrição do leite inteiro e não pode ser usado para outros propósitos, então porque não usá-lo? Em muitos casos ele pode substituir um leite normal e/ou um sucedâneo. Porém rever as precauções e analisar tais práticas de manejo encarando-as como um processo sério na criação de bezerras é o que vai garantir o possível sucesso desse trabalho.

Por outro lado, o risco de contaminar um grande número de bezerras, como foi mostrado anteriormente, está fazendo com que vários produtores parem de fornecê-lo. De fato muitos criadores decidiram NÃO usar esse tipo de leite, simplesmente por perceberem que os riscos de transmissão de doenças é bem maior, comparada a outras práticas de aleitamento. O que pode ser encarado como uma possível realidade se a atenção merecida aos principais cuidados

citados durante todo o trabalho não forem levados em consideração para a criação de bezerras com o uso de leite descartado.

## **CONCLUSÃO PESSOAL**

Eu, *Juliana Aparecida da Silva Rodrigues*, como uma futura próxima zootecnista, da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Acredito que o uso do leite descartado pode ser efetivamente utilizado para bezerros(as) jovens, em casos de fazendas que visem atenuar suas perdas, desde que todos os cuidados referentes ao uso correto desse produto seja realmente realizados e um acompanhamento diário desses animais seja efetuado. Entretanto, como a maioria dos produtores não tem acesso diretamente com tais manejos, pois os funcionários das fazendas acabam ficando responsáveis por tal prática, acho o risco de realizar esse tipo de aleitamento muito alto e muitas vezes acarretando em prejuízos ao invés de lucratividade. Infelizmente, no dia de hoje muitos trabalhadores da área não conhecem a verdadeira importância de realizar tais manejos rigorosamente e sempre uma prática ou outra acaba faltando, ou sendo realizada incorretamente. Ao menos que a propriedade disponha de um profissional na área (Zootecnista, Veterinário e/ou Agrônomo), que possa vir estar avaliando diariamente o comportamento desses animais a esse tipo de aleitamento, podendo interferir na hora certa se necessário. Acredito que talvez uma outra possível forma de aleitamento possa vir a ser mais apropriado do que o leite descartado, como o colostro excedente ou até mesmo o uso de um sucedâneo comercial do leite, normalmente vendido na forma de pó, que se administrado corretamente pode trazer grandes benefícios a propriedade.

Afirmo ainda, que uma ótima opção de tentar aproveitar os recursos disponíveis do estabelecimento, poderia ser o uso do leite de transição, que nada mais é do que aquele leite entre o colostro e o leite inteiro, qual poderia ser coletado e formado um “banco” de amostras para fornecimento posterior aos animais, principalmente aqueles encontrados nas primeiras semanas de vida. Outro aproveitamento também muito interessante, seria o uso do colostro e /ou até mesmo o leite inteiro provindo daqueles animais que tiveram bezerros em sua gestação e que logo no primeiro dia de vida já são separados de suas crias para possível descarte do

macho, sobrando assim, o leite dessas vacas por algumas semanas, qual é imprópria para a indústria e maravilhosa para novamente ser coletada e posteriormente utilizado as bezerras, futuras produtoras de leite.

## ANEXOS

Foto 1



Foto 2



1: Aleitamento em Baldes normais 2: Aleitamento Natural

Foto 3

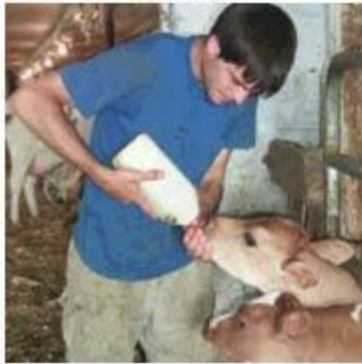


Foto 4



3: Aleitamento em mamadeiras próprias 4: Aleitamento em baldes específicos

Foto 5



Foto 6



5: Exemplo de balde com 6 tetos emborrachados

6: Tambores com vários tetos emborrachados

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, O.F. de; et. al.,. **Revista Balde Branco**, nº497– Março 2006. ENTENDENDO A LINGUAGEM DOS BEZERROS, 34p.

NETO F. B. de O. [www.belavista.com.br](http://www.belavista.com.br). MANEJO DE BEZERRAS LACTANTES, info/pg=85, adicionado em 01/04/2007.

FARIA, V. P.de. [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). ALEITAMENTO DE BEZERRAS. Agosto de 2004. Acesso em: 22/04/2008.

MACHADO, R. S. [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). ALIMENTANDO AS BEZERRAS COM LEITE DE DESCARTE. Agosto de 2004. Acesso em: 22/04/2008.

PERES, J. R. [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). UTILIZAÇÃO DE LEITE DESCARTADO NO ALEITAMENTO DE BEZERRAS. Fevereiro de 2001. Acesso em: 23/04/2008.

SANTOS, M.V.dos. [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). O QUE FAZER COM O LEITE DE DESCARTE DA MASTITE. Dezembro de 2000. Acesso em: 23/04/2008.

DIAS, R.de.O.S. [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). MYCOPLASMOSE: QUANDO A MASTITE PODE AFETAR A SAÚDE DOS BEZERROS. Maio de 2001. Acesso em: 24/04/2008.

CAMPOS, O.F. de; et. al.,. **Sociedade Nacional de Agricultura - SNA**. MERCADO EXIGE BEZERROS DE BOA CONFORMAÇÃO. Dezembro de 1998 - ano 101, nº627.

SCARLATELLI, F.P. **Sociedade Nacional de Agricultura – SNA**. MANEJO CORRETO GARANTE SAÚDE DOS BEZERROS. Dezembro de 1996 - ano 99.

TEIXEIRA, J.C.; TEIXEIRA, L.F.A.C. ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS. Lavras:UFLA/FAEPE, 2001. 105p.

COSTA, E.O.;et.al. **Revista Batavo**, nº 108 – junho/julho 2001. PESQUISA DE PROTOHECA sp EM FEZES DE BEZERROS QUE UTILIZAVAM O LEITE DE ANIMAIS COM MASTITE NO MANEJO ALIMENTAR, 32p.

PERES, J.R. **Balde Branco**, nº 404 – junho 1998. BEZERRAS E OS SUBSTITUTOS DO LEITE., 34p

QUIGLEY, J. [www.calfnotes.com](http://www.calfnotes.com). POSSO FORNECER LEITE DE DESCARTE PARA MEUS BEZERROS?. Maio de 1997. Acesso em: 27/04/2008.