

Manejo inicial de bezerras leiteiras



Introdução

O cuidado com as bezerras é crucial para garantir não apenas o bem-estar destes animais, mas também para assegurar a sustentabilidade e a rentabilidade da fazenda leiteira. As bezerras são a próxima geração de vacas leiteiras, e o cuidado adequado, desde a tenra idade, influencia diretamente na saúde, no crescimento e na produtividade futura. No entanto, estes cuidados já começam desde a gestação. As últimas semanas antes do parto são as mais desafiadoras, quando ocorrem conjuntamente mudanças fisiológicas, nutricionais, anatômicas e comportamentais, que vão preparar o animal para o parto e o início de uma nova lactação. E tudo isso afeta diretamente a bezerra que está sendo gerada.

O pré-parto é caracterizado pelo crescimento acelerado do feto, em torno de 60% do peso ao nascer é alcançado nos últimos 2 meses de gestação. Intervalo que coincide com o período seco (sem lactação), essencial para maximizar a produção posterior de leite. Durante esse período, há a substituição das células da glândula mamária para a próxima lactação. Características das últimas semanas antes do parto incluem: disfunção imunológica e balanço energético negativo. O estresse térmico no final da gestação afeta o sistema imunológico e as funções placentárias, resultando em menor fornecimento de nutrientes da mãe para o feto, além de prejudicar a produtividade na lactação futura, não só da mãe como também da bezerra.

Diante desses eventos fisiológicos, fatores externos devem ser manejados durante esse período, para evitar que esses animais enfrentem ainda mais desafios.

Conforto

Assim como outros mamíferos, o trabalho de parto em bovinos é doloroso. Propiciar um ambiente apropriado para a vaca durante o trabalho de parto é desejável. As vacas geralmente apresentam comportamento inquieto, 4 a 6 horas antes do parto, e irão procurar uma área tranquila e confortável, em que possam levantar e deitar com facilidade.

O ambiente de maternidade é essencial para a saúde do bezerro, deve ser seco, possuir boa ventilação e acima de tudo ser limpo, para reduzir a exposição do recém-nascido a patógenos ambientais, como os que podem estar presentes em camas de feno ou em tetos sujos. Um ambiente úmido e sujo pode aumentar o risco de doenças após o parto, como a mastite clínica em vacas e maior ocorrência de diarreia em bezerras.

A baixa maternidade bem localizada na propriedade facilita o manejo e a visualização frequente das vacas no pré-parto, permitindo intervenção rápida, quando necessário, e o fornecimento de colostro ao bezerro, logo após o nascimento.

Fatores como superlotação, condições de temperatura, ventilação, acesso à água e alimentos precisam ser levados em consideração, pois interferem diretamente no consumo de matéria seca e no bem-estar animal.



Vaca com bezerro em free-stall



Vaca em baia pré-parto com cama de feno

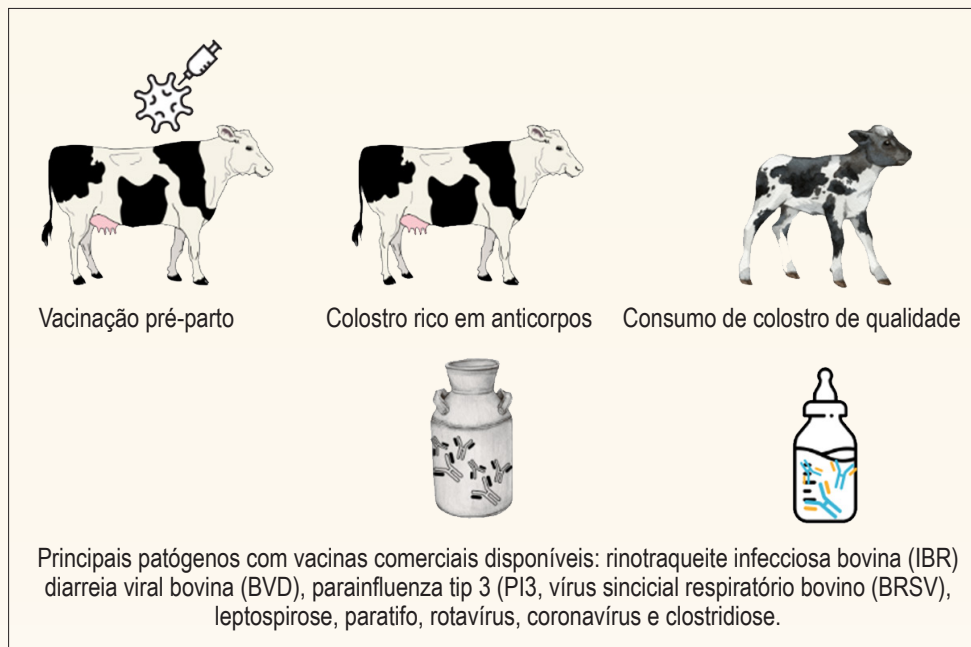
Cuidados com o bezerro recém-nascido

A placenta das vacas não permite transferência de anticorpos para o feto enquanto está no útero, portanto, o bezerro nasce praticamente sem imunidade, dependendo totalmente do colostro para a transferência passiva de imunidade.

O colostro é a primeira secreção da glândula mamária após o parto, rico em anticorpos, que serão transferidos da circulação da vaca para a glândula mamária e posteriormente ao bezerro. Constituintes importantes do colostro incluem elevado teor de gordura, minerais e vitaminas, fundamentais para o bezerro nos momentos iniciais de vida, em que o recém-nascido passa por diversas adaptações metabólicas e apresenta o sistema imune ainda imaturo.

Com isso, a vacinação no pré-parto tem por objetivo estimular o sistema imune da vaca, produzindo anticorpos específicos, que serão transferidos para o colostro, oferecendo proteção ao bezerro e beneficiando-o no controle de doenças, até que seu sistema imune seja totalmente funcional. Os protocolos

de vacinação no período pré-parto contêm vacinas para patógenos, que normalmente acometem os bezerros recém-nascidos com grande incidência, principalmente aqueles causadores de diarreias e problemas respiratórios.



The diagram is enclosed in a rectangular box and is divided into three horizontal sections. The top section features three illustrations: a cow with a syringe and a virus particle above it, a cow with a large pink udder, and a calf. Below these are the labels 'Vacinação pré-parto', 'Colostro rico em anticorpos', and 'Consumo de colostro de qualidade'. The middle section shows a ceramic milk can and a baby bottle. Below these are the labels 'Principais patógenos com vacinas comerciais disponíveis: rinotraqueite infecciosa bovina (IBR), diarreia viral bovina (BVD), parainfluenza tip 3 (PI3), vírus sincicial respiratório bovino (BRSV), leptospirose, paratifo, rotavírus, coronavírus e clostridiose.'

Vacinação pré-parto

Colostro rico em anticorpos

Consumo de colostro de qualidade

Principais patógenos com vacinas comerciais disponíveis: rinotraqueite infecciosa bovina (IBR), diarreia viral bovina (BVD), parainfluenza tip 3 (PI3), vírus sincicial respiratório bovino (BRSV), leptospirose, paratifo, rotavírus, coronavírus e clostridiose.

Além da imunidade conferida, existem outros compostos presentes no colostro que estimulam a maturação e a função do trato gastrointestinal dos bezerros, como a proteína e a gordura. A energia da gordura presente no colostro é essencial para que o animal consiga manter a temperatura corporal após o parto. Vitaminas e minerais, como cálcio, magnésio, zinco, vitamina A, vitamina E, caroteno, riboflavina, vitamina B12, ácido fólico, colina e selênio, também são encontrados em concentrações aumentadas, quando comparadas ao leite integral.

Colostragem

A ingestão de colostro, logo após o nascimento, é o manejo considerado essencial para garantir a redução da mortalidade, e vai impactar diretamente na qualidade de vida do bezerro. Para que ocorra uma transferência de imunidade passiva adequada, é necessário seguir alguns passos essenciais.



Volume do colostro e tempo de fornecimento

A recomendação atual é que os bezerros sejam alimentados com volume de colostro correspondente a 10% do peso ao nascer, nas primeiras duas horas de vida, período em que a eficiência máxima de absorção de imunoglobulina é alcançada. Ofertar uma segunda refeição com 5% do peso vivo, em até 12 horas após o nascimento, pois até este momento, como o intestino ainda apresenta boa permeabilidade, pode-se aumentar mais a transferência de imunidade. Após o nascimento, o intestino dos bezerros possui uma permeabilidade excelente a moléculas grandes, como é o caso da imunoglobulina, que após a absorção serão transportadas até a corrente sanguínea, permitindo que os animais adquiram imunidade. Com o passar do tempo, o intestino vai-se modificando, formando novas células e, conseqüentemente, perdendo a capacidade de absorver essas moléculas. Sendo assim, por volta de 18 a 20 horas após o nascimento não há mais transferência de imunidade passiva, mas o colostro continua a oferecer benefícios ao bezerro, em forma de proteção local.

O colostro deve ser oferecido o mais rápido possível após o nascimento, o bezerro não deve mamar diretamente na vaca, porque impossibilita o controle da quantidade e da qualidade do colostro consumido. O fornecimento por meio da mamadeira é o desejável. Mas se houver rejeição, em virtude do baixo vigor do bezerro, ou ingestão menor que o volume de 10% do peso vivo, é necessário que seja fornecido o colostro via sonda esofágica, por um profissional treinado, para garantir a ingestão no momento de maior eficiência de absorção.



Bezerro sendo colostrado via mamadeira



Bezerro sendo colostrado via sonda esofágica

Qualidade microbiológica do colostro

Além da concentração de anticorpos, é preciso levar em consideração a qualidade microbiológica do colostro, pois este será o primeiro alimento a ser ingerido, de forma que pode levar não apenas anticorpos, mas também carga bacteriana e exposição a agentes infecciosos. Altos níveis de bactérias podem-se ligar à imunoglobulina livre e bloquear a captação e o transporte de moléculas nas células intestinais, prejudicando a transferência de imunidade passiva.

A contaminação durante a ordenha do colostro pode ser reduzida pela boa limpeza do úbere e pela higienização dos equipamentos para coleta, armazenamento e fornecimento da alimentação para os animais.

Colostro mantido à temperatura ambiente tem rápida proliferação bacteriana. A menos que o colostro seja fornecido imediatamente após a ordenha, este deve ser congelado ou refrigerado, dentro de 1 hora após a coleta.

Armazenamento e fornecimento do colostro excedente

O volume excedente deve ser armazenado em freezer a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, para que seja feito um banco de colostro e mantê-lo disponível na propriedade, em casos de baixa produção ou colostro de baixa qualidade.

O colostro pode ser armazenado por até um ano, evitando ciclos de congelamento/descongelamento. O descongelamento deve ser realizado em banho-maria, entre $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, para que não haja perda das imunoglobulinas.

Uma alternativa é a pasteurização, que consiste no tratamento térmico do colostro, em temperatura baixa e por um período longo ($60\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 60 minutos). A pasteurização mantém bons níveis de anticorpos e elimina patógenos importantes, apresentando boa transferência de imunidade, provavelmente pela redução da interferência bacteriana na absorção de imunoglobulina.

Avaliação da qualidade do colostro

A avaliação do colostro nunca deve ser feita de forma visual, sempre por meio de algum método com melhor eficiência e confiabilidade.

O colostrômetro avalia a qualidade do colostro pela gravidade, entretanto sofre variações de acordo com a quantidade de gordura e a temperatura.

Vários estudos avaliaram a eficiência do refratômetro de Brix, para a avaliação da qualidade do colostro. Normalmente, o aparelho é utilizado para medir a quantidade de sólidos em uma solução, oferecendo uma boa estimativa na quantidade de imunoglobulinas presentes no colostro; apresenta menos alterações relacionadas com a temperatura, podendo ser empregado de forma eficaz

na avaliação da qualidade do colostro, além de ser um aparelho mais durável em relação ao colostrômetro.

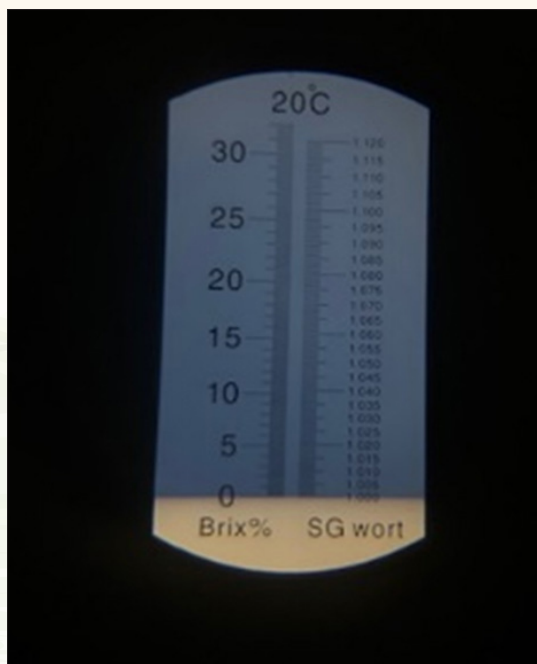
Já uma forma mais fácil de mensurar a qualidade do colostro é por meio do refratômetro digital, que também possui boa eficiência, mas acaba por ser mais oneroso.



Colostrômetro



Refratômetro digital Brix (%)



Refratômetro calibrado com água destilada



Refratômetro com uma gota de colostro para mensuração de Brix

Substituto do colostro

Nem sempre há disponível colostro limpo e de alta qualidade para ofertar aos recém-nascidos. Uma forma de driblar essa situação é pelo fornecimento de colostro em pó, capaz de substituir o colostro materno e suprir as necessidades metabólicas nesse período inicial. Mas, para que ocorra uma transferência de imunidade satisfatória, é preciso seguir as orientações do fabricante, quanto à quantidade de imunoglobulinas em cada pacote de colostro em pó.



Colostro bovino em pó

Mais informações sobre colostro podem ser acessadas na cartilha Colostragem de bezerras leiteiras em: <https://www.livrariaepamig.com.br/docs/colostragem-de-bezerras-leiteiras/>

Avaliação da transferência de imunidade passiva

Boa parte dos valores totais de imunoglobulinas absorvidas pelos recém-nascidos provém do período inicial de alimentação, sendo assim, para que a transferência tenha sido eficiente, a concentração de imunoglobulinas circulantes no organismo precisa atingir valores sanguíneos de acordo com a tabela a seguir.

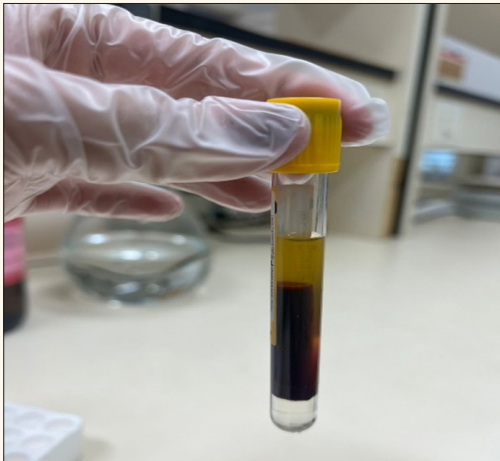
Classificação e valores de Brix e proteína sérica

Categorias propostas	Concentração de IgG (g/L)	Equivalente em PTS (g/dL)	Equivalente em % Brix	% de bezerras em cada categoria
Excelente	≥ 25,0	≥ 6,2	≥ 9,4	> 40%
Bom	18,0 - 24,9	5,8 - 6,1	8,9 - 9,3	≈ 30%
Regular	10,0 - 17,9	5,1 - 5,7	8,1 - 8,8	≈ 20%
Ruim	< 10,0	< 5,1	< 8,1	< 10%

Godden *et al*, 2019; Lombard *et al.*, 2020

A transferência da imunidade passiva por meio do colostro pode ser avaliada, preferencialmente, após 48 horas da ingestão, podendo ser realizada até sete dias após a colostragem, mas vale salientar que quanto mais cedo é avaliada maior a confiabilidade da real absorção de anticorpos.

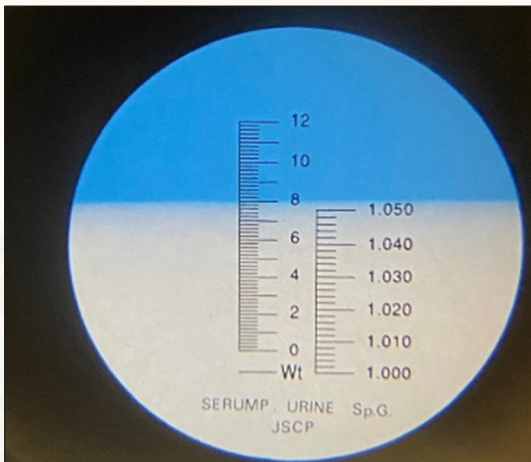
A transferência da imunidade pode ser avaliada por meio da coleta de sangue do bezerro, em tubo com anticoagulante e através do soro, quando avaliam-se os níveis de proteína sérica e o valor de Brix.



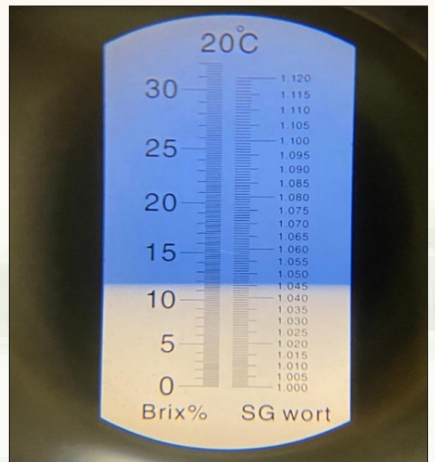
Sangue dessorado



A esquerda refratômetro óptico de Brix e a direita refratômetro óptico de proteína



Leitura do refratômetro de proteína sérica



Leitura do refratômetro de Brix

Alimentação do bezerro recém-nascido

A transição alimentar do colostro para a dieta líquida é um momento importante na vida do bezerro leiteiro, em razão do estresse que todo o organismo desse animal vivenciou, desde o nascimento. Uma correta transição alimentar contribui de forma benéfica para evitar distúrbios digestivos.

Estudos mostram que apenas 25% dos anticorpos produzidos pela vaca são secretados na primeira ordenha, ou seja, os outros 75% serão secretados em ordenhas subsequentes.

A partir da segunda ordenha pós-parto, a vaca irá produzir o chamado leite de transição, que apresenta maiores níveis de gordura, proteína e imunoglobulinas quando comparado com os sucedâneos comerciais. A segunda ordenha fornece 9% mais sólidos, 65% mais proteínas, e maiores quantidades de anticorpos. Por volta da sexta ordenha, os fatores nutricionais e compostos bioativos assemelham-se ao leite integral. Esses anticorpos fornecidos de forma prolongada estimulam o desenvolvimento do trato gastrointestinal, a melhora na saúde e a maior taxa de ganho de peso ao desaleitamento.

Porém, esta prática é pouco aplicada nas fazendas, por dificuldades logísticas em ordenhar as vacas separadamente, até a sexta ordenha.

Composição do colostro e do leite de transição das cinco primeiras ordenhas, em comparação com o leite integral

Ordenhas pós-parto

Item	1	2	3	4	5	Leite
Matéria seca (%)	24,5	19,0	16,0	15,5	15,3	12,2
Gordura (%)	6,4	5,6	4,6	5,0	5,0	3,9
Proteína (%)	13,3	8,5	6,2	5,4	4,8	3,2
Aminoácidos essenciais (mM)	390	230	190	140	115	-
Lactoferrina (g/L)	1,84	0,86	0,46	0,36	-	-
Insulina (µg/L)	65	35	16	8	7	1
GH (µg/L)	1,5	0,5	-	-	-	-
IGF-1 (µg/L)	310	195	105	62	49	-

Adaptado de *Conneely et al.*, 2014

Uma forma de mimetizar o leite de transição que seria produzido pela vaca é por meio da mistura de colostro em pó ao leite integral ou sucedâneo, oferecendo assim um maior aporte nutricional e imunológico para esses animais,

pelo menos até o terceiro dia de vida. A recomendação atual é de 70 g de colostro em pó para cada litro de dieta líquida.

Diante disso, a adequada estratégia de fornecimento do colostro e do leite de transição é um dos fatores fundamentais para reduzir a alta mortalidade e morbidade, associadas à doença digestiva em bezerros neonatais.

Cuidados com o bezerro recém-nascido

Após o nascimento e a realização da colostragem, algumas práticas precisam ser realizadas, como a cura e assepsia do umbigo, pesagem, alojamento do animal em ambiente limpo, seco e seguro, além do fornecimento de água desde o primeiro dia de vida.

Cura do umbigo

O cordão umbilical é uma importante estrutura derivada da placenta, que possibilita a troca de substâncias entre a mãe e o feto durante a gestação. Ao nascimento, o cordão é rompido, cortando-se a artéria e a veia umbilical, deixando apenas o chamado coto umbilical. Esta estrutura remanescente do cordão umbilical está diretamente relacionada com os vários órgãos internos do animal, e, por esta razão, precisam ser devidamente desinfetados, para que não se torne porta de entrada para patógenos. As afecções umbilicais são chamadas onfalopatias, e, em sua maioria, ocorrem por problemas sanitários, no entanto, há também ocorrência por inflamações ocasionadas por traumas ou problemas congênitos.

As infecções são riscos para a vida dos animais recém-nascidos, que podem vir a contrair doenças, como septicemia, abscesso hepático e problemas articulares que afetam o ganho de peso, quando não levam os animais a óbito.

Outra complicação em relação à má cura do umbigo é a ocorrência de hérnia umbilical, provocada pela dilatação do cordão em virtude de processos inflamatórios e infecciosos.

Agentes antissépticos são usados para limpar e melhorar a taxa de cicatrização do coto umbilical. Os dois compostos antissépticos mais utilizados são iodo a 7% ou clorexidina a 4%.

O iodo é comercialmente disponível, e na concentração de 7% é forte o suficiente para eliminar a maioria dos patógenos em curto período de contato, sendo bactericida, esporocida, cisticida e virucida. A cura do coto umbilical deve ser realizada duas vezes ao dia, submergindo-o até que se desprenda do abdome do animal.



Umbigo curado com iodo 7%



Poliartrite nos dois membros anteriores



Hérnia umbilical

Até que o coto caia, é necessário atentar-se a sinais de infecção e algumas características que apontam sinais de alerta:

- a) dor à palpação;
- b) dilatação ou espessamento do cordão umbilical;
- c) mau cheiro;
- d) febre ou apatia;
- e) temperatura elevada na região umbilical;
- f) dificuldade de locomoção, indicativo de artrite ou poliartrite.



Pesagem

A pesagem do animal deve ser realizada logo após o nascimento, para verificar a quantidade necessária de colostro a ser oferecida, garantindo que a colostragem seja eficiente. É importante também realizar a pesagem periodicamente, desde o nascimento até o desaleitamento, para que haja um bom controle do ganho de peso e ajude na tomada de decisões de manejo com os bezerros.

A pesagem deve ser realizada antes do aleitamento. A balança deve estar limpa e ser tarada antes da entrada do animal, sendo que este não pode estar molhado, nem com coleira.

A determinação de medidas morfométricas, como a largura de garupa e a altura de cernelha de bezerros, é de extrema importância, pois permite acompanhar o desenvolvimento esquelético do animal, essencial para que o bezerro tenha um crescimento corpóreo adequado desde o início de sua vida.

Quando não há balança, pode ser realizada a estimativa de peso por meio da fita de pesagem, que baseia na correlação do perímetro torácico com o peso do animal.



Animal na balança para pesagem

Alojamento do recém-nascido

Após o nascimento, os bezerros passam por importantes adaptações corporais, que antes eram realizadas pela mãe, e que, desde então, serão reguladas pelo seu próprio metabolismo, como controlar a respiração, manter a temperatura corporal, entre outros eventos metabólicos.

Ao nascimento, os bezerros apresentam pouca quantidade de gordura subcutânea, o que faz com que estes percam calor facilmente, e nas primeiras 12 horas de vida apresentam uma queda abrupta de temperatura, que é normal nesse período. Por isso, além da colostragem, o alojamento dos animais pós-parto deve ser rápido, principalmente em regiões e estações mais frias do ano. O colostro apresenta gorduras que ajudam na maior produção de calor pelos bezerros, de forma que estabiliza a temperatura corporal.

Bezerros de partos difíceis, ou que não foram colostrados adequadamente, possuem maior dificuldade em controlar sua temperatura corporal, portanto, é necessário fornecer auxílio para esses animais, por meio de camas, que podem ser de palha, maravalha, ou casca de arroz, de aquecimento através de lâmpada, e, até mesmo, de capa de proteção.

O alojamento precisa ser confortável, sem contato direto com o chão e sem corrente de ar.



Animal em abrigo com luz e roupa para aquecimento, e cama de maravalha



Animal em cama de feno

Importância da água

A água é um nutriente essencial para o correto funcionamento de todos os organismos e em diversos processos fisiológicos, como crescimento, reprodução e produção dos animais, e mesmo com toda sua importância, ainda possui sua exigência desvalorizada nos primeiros dias de vida destes.

Os bezerros devem receber água desde o primeiro dia de vida, porém, alguns produtores fornecem água tardiamente para os animais, em razão da crença de que a necessidade do animal é atendida por meio da dieta líquida, composta em grande parte por água. Bezerros que têm acesso à água à vontade desde o primeiro dia de vida, consomem a dieta sólida mais cedo e têm ganho de peso superior a bezerros que receberam o fornecimento de água tardiamente, somente por meio da dieta líquida.

A qualidade da água fornecida influencia diretamente no crescimento dos animais, na sanidade e no desempenho. Ao ingerir água de boa qualidade, esta vai para o rúmen do animal e auxilia no desenvolvimento da microbiota ruminal, na fermentação e no seu desenvolvimento. Já a água ingerida por meio da dieta líquida vai para o abomaso. De acordo com estes pontos, fica estabelecido que deve-se fornecer água de boa qualidade, limpa e fresca para os animais, desde o primeiro dia de vida.



Bezerro próximo a balde de água

Cartilha. Manejo inicial de bezerras leiteiras, 2024

Autores

Ingrid Caroline Rocha de Oliveira
Médica-Veterinária, Mestranda em Ciência Animal e Pastagens Esalq/USP

Gercino Ferreira Virginio Júnior
Zootecnista, Pesquisador EPAMIG Norte
gercino.junior@epamig.br

Fotos

Ingrid Caroline Rocha de Oliveira

Produção

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial
Fabriciano Chaves Amaral

Revisão
Rosely A. Ribeiro Battista Pereira
Maria Luiza Almeida Dias Trotta

Projeto Gráfico e Diagramação
Ângela Batista P. Carvalho

EPAMIG
Pesquisa Agropecuária

AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE

Distribuição gratuita
EPAMIG/DGIT - maio 2024

EPAMIG Norte

Rodovia BR 251, s/n, Chácara Recanto dos Araçás, Montes Claros, MG, CEP 39404-128
(38) 3834-1760 | (38) 99964-7452 - cemc@epamig.br