

5 ALIMENTAR OS BEZERROS

A criação de bezerros é uma fase muito importante nos sistemas de produção de leite, pois os animais novos irão substituir vacas de baixa produção (mérito genético ou número elevado de lactações) e com problemas reprodutivos (elevado intervalo entre partos).

Embora de grande importância, esta etapa é geralmente negligenciada, em função dos seguintes aspectos:

- custo elevado (nutrição/medicamentos/mão de obra);
- sem retorno financeiro imediato, pois as bezerras só entrarão na fase produtiva, aproximadamente, dois anos após o nascimento.

Como consequência, no Brasil, observa-se na criação dos bezerros elevada taxa de morbidez e mortalidade (entre 10% e 20%), sendo que o ideal deveria ser inferior a 5%. As principais causas de mortalidade de bezerros são a diarreia e a pneumonia. Portanto, esses índices devem ser melhorados com práticas adequadas de manejo nutricional e sanitário.



Bezerreiro

Atenção: 1 – Os cuidados com o bezerro iniciam-se logo após o nascimento.

2 – Os anticorpos não estão presentes no sangue dos recém-nascidos, pois não atravessam a barreira placentária; portanto, o colostro, rico em anticorpos, deve ser obrigatoriamente ingerido logo após o nascimento, a fim de garantir a imunidade dos bezerros.

O colostro é uma secreção cremosa e amarelada produzida pela glândula mamária logo após o parto, representado, por definição, pelo leite produzido na primeira ordenha. Após a primeira ordenha, não teremos o colostro propriamente dito, mas o que chamamos de "leite de transição". A Tabela 11 traz a composição do leite e do colostro.

Tabela 11 - Composição do leite e do colostro

Componentes	Número de ordenhas					
	1	2	3	4	5	11
	Colostro	Leite de transição				Leite integral
Total de sólidos, %	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
Proteína, %	14	8,4	5,1	4,2	4,1	3,2
Anticorpos, %	6	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, µg/dl	295,0	-	113,0	-	74	34,0

Fonte: Adaptado de Wattiaux, 2009, Cap. 28 (<http://www.babcock.cals.wisc.edu/?q=node/237>).

Algumas características do colostro:

- elevado valor nutritivo (elevado teor de gordura, de proteína, minerais e vitamina A);
- presença de anticorpos, que são proteínas encontradas no sangue, cujo papel é identificar e destruir os patógenos que causam doenças aos animais.

A qualidade do colostro varia, principalmente, em função da quantidade de anticorpos presentes, ou seja, sua concentração. Uma maneira rápida de avaliar essa qualidade é por observação visual; em geral, quanto mais cremoso, maior será a concentração de anticorpos.

A concentração de anticorpos, por sua vez, depende da duração do período seco da vaca, da ocorrência de parto prematuro, bem como da idade e da raça.

5.1 FORNEÇA O COLOSTRO NO BALDE AOS BEZERROS

Alguns produtores que adotam o sistema de aleitamento artificial apartam os bezerros das vacas logo após o nascimento e fornecem o colostro em balde ou mamadeira. Em casos extremos, o colostro poderá ainda ser fornecido por sonda esofágica.

Por ser mais usual, será descrito neste capítulo o fornecimento do colostro no balde.

Atenção: 1 – O colostro deve ser fornecido imediatamente após o nascimento do bezerro, pois a concentração de anticorpos no leite declina rapidamente após o parto. Cabe lembrar que, 24 horas após o nascimento, o intestino dos bezerros será incapaz de absorver os anticorpos presentes no leite.

2 – Alguns pesquisadores e/ou técnicos não recomendam deixar o bezerro mamar o colostro na própria vaca, pois, geralmente, eles não mamam a quantidade necessária e no período ideal. As razões para isso são: dificuldade para encontrar o úbere; úberes grandes e pendulares; o tamanho do teto; demora dos bezerros para se levantar (especialmente os que experimentam dificuldade na parição); e possibilidade de ingestão de material contaminado (por exemplo, resto de placenta), dando vez à colonização do intestino por agentes patogênicos antes da chegada do colostro e, mesmo, à morte do animal.

A quantidade de colostro a ser fornecida ao bezerro varia em função do seu peso ao nascer, não mais que 10% do peso vivo, dividida em duas refeições diárias (Tabela 12). Para bezerros da raça holandesa nascidos com 40 kg, por exemplo, recomenda-se, aproximadamente, 2 litros de colostro após o nascimento e mais 2 litros após 12 horas.

Tabela 12 - Quantidade de colostro (kg) fornecida por refeição, em função do peso corporal ao nascer (kg) e da raça do bezerro

Raça ¹	Pequena		Média		Grande	
	25	30	35	40	45	50
Peso corporal	25	30	35	40	45	50
Colostro ² (L)	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5

Fonte: Adaptado de Wattiaux, 2009, Cap. 28 (<http://www.babcock.cals.wisc.edu/?q=node/237>).

¹ Raça pequena: Jersey; Raça média: Ayrshire e Guemsey;
Raça grande: Holandesa e Pardo-Sulça

² Quantidade de colostro por refeição.

5.1.1 REÚNA O MATERIAL

- balde;
- colostro obtido da mãe do bezerro na primeira ordenha pós-parto;
- escova;
- sabão.

5.1.2 SEPRE O BEZERRO DA VACA LOGO APÓS O NASCIMENTO

Atenção: A vaca lambe o bezerro para secá-lo e estimular sua respiração e circulação. Somente após a vaca terminar de lamber a cria é que se faz a separação.



5.1.3 LEVE O BEZERRO PARA A SUA INSTALAÇÃO



**5.1.4 COLOQUE
2 LITROS
DO
COLOSTRO
NO BALDE**



5.1.5 ENSINE O BEZERRO A TOMAR O COLOSTRO NO BALDE

O ato de sucção é da natureza do bezerro, podendo ser estimulado por meio de procedimentos simples, apresentados a seguir.

a) Introduza o dedo na boca do bezerro



**b) Leve a
cabeça do
bezerro
para dentro
do balde**



**c) Verifique se
o bezerro
está
ingerindo
o colostro
ao sugar o
dedo**



**d) Retire o
dedo e
deixe o
bezerro
beber
sozinho**

e) Repita as operações quantas vezes forem necessárias, até que o bezerro beba o colostro sem o auxílio do dedo

Atenção: Este ensinamento exige muita paciência com o animal, pois cada bezerro apresenta um ritmo de aprendizagem que deve ser respeitado pelo tratador.

5.1.6 CERTIFIQUE-SE DE QUE O BEZERRO INGERIU A QUANTIDADE DE COLOSTRO NECESSÁRIA

Atenção 1 – No caso de necessidade de uso da sonda esofágica, sua utilização deve ser feita de forma cuidadosa, caso contrário poderá haver lesão na mucosa do sistema digestivo ou mesmo passagem do líquido para o sistema respiratório.

2 – O excesso de colostro pode ser armazenado em congelador para uso posterior (banco de colostro).

3 – O banco de colostro pode ser utilizado em situações em que o colostro recentemente produzido for fraco (aquoso), conter sangue ou for oriundo de vacas com mastite, recém-incorporadas ao rebanho, ou que tenham apresentado derramamento de colostro antes do parto.

**5.1.7 LAVE OS
UTENSÍLIOS
COM ÁGUA
CORRENTE E
SABÃO**

Atenção: A higienização dos utensílios utilizados no fornecimento do colostro deve ser feita criteriosamente, para evitar contaminação.



5.1.8 COLOQUE OS UTENSÍLIOS PARA ESCORRER A ÁGUA



5.1.9 GUARDE OS UTENSÍLIOS EM LOCAL LIMPO

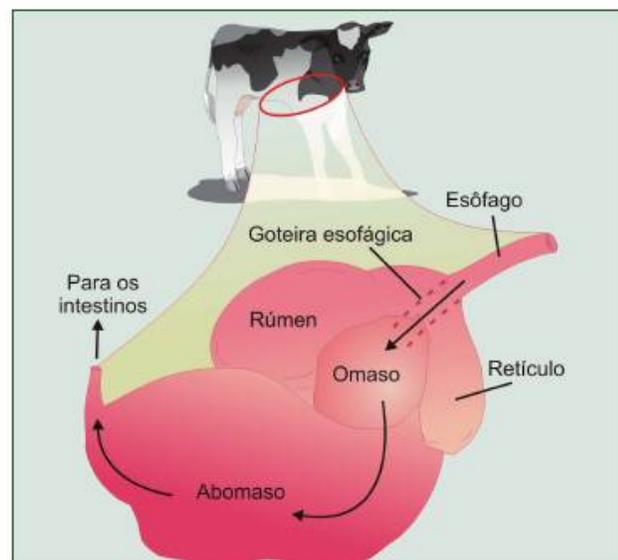


5.1.10 REPITA AS OPERAÇÕES DE FORNECIMENTO DE COLOSTRO AOS BEZERROS 12 HORAS DEPOIS

5.2 ALIMENTE OS BEZERROS COM LEITE ATÉ O DESMAME

Os bezerros são pré-ruminantes ao nascimento, pois apresentam abomaso desenvolvido e funcional e rúmen pequeno e não-funcional. Em função dessas características, só conseguem digerir alimentos líquidos que passam pela goteira esofágica (Figura 1). O leite é o alimento ideal durante as primeiras semanas de vida, já que o sistema digestivo do bezerro é adaptado para sua digestão, proporcionando elevada conversão alimentar.

Figura 1 - Estômago de um bezerro



Fonte: Adaptado de Wattiaux, 2009, Cap. 29 (<http://www.babcock.cals.wisc.edu/?q=node/241>).

▼ SISTEMAS DE ALEITAMENTO

Os sistemas de aleitamento podem ser divididos em natural e artificial. No Brasil, o mais utilizado é o aleitamento natural, no qual os animais mamam diretamente nas vacas.

As principais vantagens do sistema natural são: menor estresse para o bezerro, maior ganho de peso e menor incidência de infecções mamárias.

Como desvantagens, citam-se: atraso no desenvolvimento ruminal e aumento do intervalo entre partos.

5.2.1 UTILIZE O ALEITAMENTO NATURAL

Os tipos de aleitamento natural comumente utilizados são: bezerros soltos com as mães; bezerros com as mães no momento da ordenha.



As formas de aleitamento natural são:

- leite residual: os animais são ordenhados de maneira incompleta, deixando o leite residual para os bezerros "repassarem";
- reserva de um teto para o bezerro: durante a ordenha, um dos quartos mamários da vaca é reservado para o bezerro.

5.2.2 UTILIZE O ALEITAMENTO ARTIFICIAL

O aleitamento artificial caracteriza-se pelo fornecimento controlado de leite ou sucedâneo por meio de baldes ou mamadeiras. É o sistema mais utilizado nas criações intensivas de leite.

As principais vantagens deste sistema são: controle leiteiro, controle da ingestão de leite pelo bezerro, melhor manejo da ordenha, possibilidade de substituição do leite integral por sucedâneos e retorno ao cio mais rápido.

As desvantagens do aleitamento artificial são: maior investimento, maior demanda por mão de obra, necessidade de melhor higienização da mamadeira/balde e necessidade de aquecer o leite a ser fornecido (38 °C).

A quantidade de leite a ser ingerida diariamente deve totalizar de 8% à 10% do peso vivo, ou seja, bezerros de 40 kg devem receber 4 litros de leite ao dia. Esta quantidade deve ser oferecida, preferencialmente, duas vezes ao dia.

Atenção: *Caso sejam ofertados os quatro litros em uma única vez ao dia, poderá ocorrer diarreia e refluxo para o rúmen.*

O mais indicado é fornecer uma quantidade fixa de leite (baseada no peso ao nascimento), dividida em duas refeições diárias, isto porque a demanda por nutrientes aumenta à medida que o animal cresce e, fixando-se a oferta de leite, o animal será estimulado a buscar outras fontes de alimento (concentrado, volumoso) para suprir suas necessidades. Com isso, estimula-se o desenvolvimento precoce do rúmen, tanto em termos anatômicos quanto fisiológicos.

O leite pode ser fornecido em mamadeiras ou em baldes. Na mamadeira, há redução da incidência de diarreia, pois força o animal a beber o leite mais lentamente. Por sua vez, no balde, a higienização é facilitada.



Bezerro tomando leite em mamadeira



Bezerro tomando leite no balde

Atenção: *Uma higienização inadequada pode criar ambiente favorável para o desenvolvimento de micro-organismos que podem causar problemas aos animais, como diarreia etc.*

Com relação à temperatura, o leite deve ser ofertado, nas primeiras semanas de vida, estando entre 38 °C e 39 °C. Para bezerros mais velhos, pode-se utilizar leite com temperatura entre 25 °C e 30 °C.

▼ SUCEDÂNEOS DO LEITE

O leite integral é o alimento ideal para o bezerro nas primeiras semanas de vida, entretanto, como alternativas, podem ser utilizados sucedâneos que apresentem composição semelhante à do leite integral. Existem diversos tipos de sucedâneos no mercado, os quais podem diferir tanto em preço quanto em qualidade.

• Tipos de sucedâneos

Os tipos de sucedâneos que podem ser utilizados são: colostro, soro do leite, leite desnatado e produtos comerciais.

Caso utilize colostro congelado, oriundo de banco de colostro, ele deverá ser descongelado em banho-maria a 39 °C e diluído antes do fornecimento.

O soro de leite caracteriza-se por ser um subproduto de baixo custo, mas não poderá substituir completamente o leite integral. Recomenda-se substituir, no máximo, 25% do leite integral. As principais razões para adotar este nível de substituição são: baixos teores de gordura (0,8% da MS) e proteína (de 10% a 12% da MS) e elevado teor de lactose (de 65% a 70% da MS), que pode provocar diarreia.

Atenção: *Em condições práticas, o soro de leite apresenta alta umidade (de 5% a 6% de MS) e deve ser pasteurizado antes da sua utilização, para evitar a proliferação de micro-organismos e eventual contaminação dos animais.*

O leite desnatado apresenta elevada concentração de proteína, mas baixa concentração de energia e de vitaminas lipossolúveis. Por isso, sugere-se que o leite desnatado seja oferecido para animais a partir da terceira semana de vida e que estejam ingerindo concentrado em quantidade que permita suprir suas exigências nutricionais. Por apresentar baixa concentração de energia, o leite desnatado não deve ser usado em ambientes muito frios.

Para a utilização dos sucedâneos comerciais, eles devem ter alto teor de proteínas lácteas (mínimo de 22%) e de extrato etéreo (mínimo de 10%), sendo que em regiões frias este teor deve ser de 20%.

Atenção: 1 – *Os sucedâneos comerciais geralmente contêm ingredientes de origem vegetal, que são de baixa digestibilidade. Portanto, não devem ser utilizados nas primeiras três semanas de vida, quando o sistema digestivo dos animais tem baixa capacidade de aproveitar estes alimentos. Os sucedâneos devem apresentar, no máximo, 10% de amido, pois valores superiores podem causar diarreia.*

2 – *Os sucedâneos são comercializados sob a forma de pó, devendo ser diluídos em água, conforme recomendações do fabricante.*

5.3 FORNEÇA ALIMENTOS CONCENTRADOS

O fornecimento de concentrado tem como objetivo estimular o desenvolvimento ruminal, principalmente o crescimento das papilas do rúmen. O fornecimento deve iniciar-se a partir do quarto dia de vida do bezerro, pois quanto mais cedo o animal ingerir alimentos sólidos, mais rápido será o desenvolvimento do rúmen.

Na confecção do concentrado deve ser incluído melaço (5%), que ajuda a estimular o consumo. No momento de fornecer o leite, a adição de um pouco de concentrado no fundo do balde também estimula seu consumo.

Os concentrados podem ser do tipo completo, que já contém alguma fonte de fibra (ex.: alfafa peletizada) ou, mais comumente, concentrados contendo somente grãos.

Tabela 13 - Exemplos de concentrados completos e confeccionados somente com grãos para bezerros jovens

Ingrediente	Tipo de concentrado	
	Grãos	Completo
	(kg)	
Péletes de alfafa	0,0	18,9
Milho moído	35,0	24,0
Aveia	35,0	35,0
Suplemento com 44% de PB	22,7	15,0
Melaço	5,0	5,0
Minerais, 23% de Ca e 18% de P	0,6	1,1
Calcário calcítico	1,4	0,7
Microminerais	0,25	0,3
Total	100,0	100,0
Nutrientes	Composição (base na matéria seca)	
Energia		
NDT, %	80,3	75,6
Energia Líquida de Manutenção, Mcal/kg	1,96	1,80
Energia Líquida de Crescimento, Mcal/kg	1,32	1,19
Proteína Bruta, %	19,9	18,4
Fibra em detergente ácido, %	8,6	14,2
Fibra em detergente neutro, %	18,0	24,3
Cálcio, %	0,89	0,82
Fósforo, %	0,51	0,51
Microminerais, %	0,28	0,34

Fonte: Adaptado de Wattiaux, 2009, Cap. 30 (<http://www.babcock.cals.wisc.edu/?q=node/245>).

Um concentrado de boa qualidade deve apresentar, no mínimo, 18% de PB, 75% a 80% de NDT, vitaminas A, D e E, e não deve conter ureia em sua formulação. Além disso, sua textura deve ser grosseira.

5.3.1 COLOQUE O CONCENTRADO NO FUNDO DO BALDE DE FORNECIMENTO DE LEITE



5.3.2 ADICIONE O LEITE NO BALDE



5.3.3 FORNEÇA AO BEZERRO



5.4 FORNEÇA ÁGUA

O fornecimento de água fresca e limpa à vontade proporciona maior consumo de concentrado e maior ganho de peso (Tabela 14).



Tabela 14 - Consumo de concentrado, ganho de peso e saúde de bezerros com acesso livre ou sem acesso a água

	Água a vontade	Sem acesso a água
Nº de bezerros	20	21
Consumo de concentrado (kg/4 semanas)	11,72	8,08
Semana 1	0,23	0,27
Semana 2	0,95	0,64
Semana 3	3,5	2,72
Semana 4	7,08	4,45
Ganho de peso (kg/4 semanas)	8,45	5,26
Semana 1	0,23	0,27
Semana 2	- 0,32	- 0,64
Semana 3	3,09	3,13
Semana 4	5,45	2,5
Consumo de água (kg/4 semanas)	41,33	-
Semana 1	7,95	-
Semana 2	6,99	-
Semana 3	8,27	-
Semana 4	18,12	-
Bezerros com diarreia	19	21
Dias com diarreia	4,5	5,4

Fonte: Bittar, 2007.

5.5 FORNEÇA VOLUMOSO

Além do concentrado, os bezerros devem receber um bom volumoso (feno ou capim verde picado) desde a segunda semana de idade. Os alimentos volumosos são muito importantes para o desenvolvimento do rúmen no que diz respeito ao tamanho e à musculatura.

Com relação ao tipo de volumoso a ser utilizado na alimentação de bezerros, bons fenos são melhores que bons alimentos verdes picados, que, por sua vez, são melhores que boas silagens.

Os alimentos verdes também são excelentes, principalmente quando são utilizadas forrageiras tenras. O único problema das forrageiras verdes é sua inconstância em termos de qualidade: um dia o capim está tenro, no outro dia mais maduro, mais fibroso etc. Como consequência, o consumo da forragem pelo bezerro será irregular.

Antes dos três meses de idade, o uso de alimentos fermentados, como silagens, não é recomendado para bezerros, uma vez que o consumo será insuficiente para promover o desenvolvimento do rúmen e o crescimento do animal.



Bezerro comendo feno

A combinação de silagem e feno pode ser usada a partir dos três meses de idade, se conveniente. Bons fenos constituem-se no melhor alimento para os bezerros, porque sua aparência, sabor e composição são, de modo geral, constantes. Normalmente, são palatáveis, além de assegurarem ingestão razoável de matéria seca.

5.6 FAÇA O DESMAME

Para promover o desmame, os critérios mais utilizados são consumo e idade do bezerro.

O desmame pode ser feito quando o consumo de concentrado alcançar 1% do peso vivo do animal, ou seja, quando animais de raças pequenas estiverem consumindo 500 a 600 g/dia de concentrado e os de raças de grande porte, 700 a 800 g/dia.

Com relação à idade, é indicado promover o desmame quando os animais atingirem a oitava semana de vida. Com idade menor do que esta ocorre elevada taxa de mortalidade. Por outro lado, o desmame feito em idade superior a oito semanas é, de modo geral, antieconômico, pois manter a alimentação dos animais com concentrado é geralmente mais barato do que com leite ou sucedâneo.