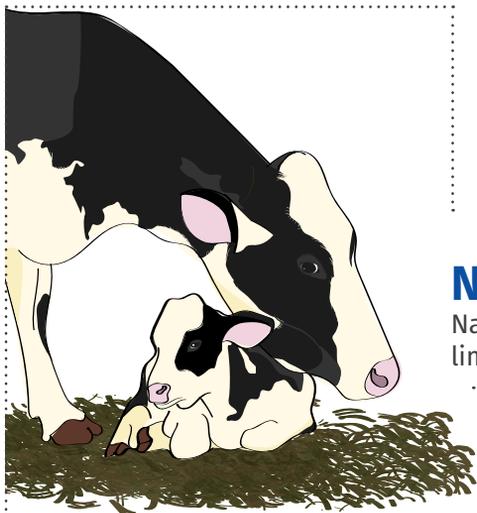


# CAMINHOS DO LEITE





CRIAÇÃO DE  
**BEZERRAS  
E NOVILHAS**



## NASCIMENTO

Nascimento em local limpo, **seco e confortável**



## Bovigold LAC

substitui o leite materno de maneira segura e econômica

## ALEITAMENTO

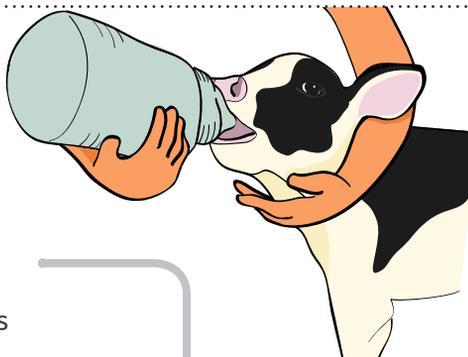
Mínimo de **6 litros de leite/dia** ou sucedâneo de alta qualidade até atingir o dobro do peso aos 60 dias

Água e concentrado para bezerras, à vontade



## 1ª DIA

Fornecer 10% do peso corporal em colostro, sendo 2L em até 2h após o nascimento e o restante até 6h pós nascimento



## CURA DE UMBIGO

Cura do umbigo com solução de **iodo 5 a 7%** por 3 dias consecutivos

## DESALEITAMENTO

- Atingir o dobro do peso aos 60 dias. Se os animais forem desaleitados com idade superior a 60 dias, o peso deverá ser maior que o dobro
- Consumo de, no mínimo, 1,5 kg de concentrado por dia, durante 3 dias consecutivos



# CRIAÇÃO DE BEZERRAS

Criar bem as bezerras é fundamental para que a reposição seja feita com animais superiores, capazes de acelerar o melhoramento genético do rebanho, garantindo maior produtividade e favorecendo a rentabilidade do sistema de produção.

## METAS DA CRIAÇÃO DE BEZERRAS

PARÂMETRO	REFERÊNCIA
Ganho de peso até o desaleitamento	Mínimo de 750 g/dia
Peso ao desaleitamento	Dobro do peso aos 60 dias
Mortalidade até o desaleitamento	Menor que 5%
Consumo de concentrado	Média maior que 900 g de concentrado/dia do nascimento ao desmame.

\* Referência: para desaleitamento aos 60 dias da raça Holandês.

Os investimentos feitos nessa fase, especialmente os relacionados à alimentação, trazem retornos significativos quanto a redução da idade à primeira cobertura e idade ao primeiro parto e aumento da produção de leite nas lactações futuras.

## PARTO E PRIMEIROS DIAS DE VIDA

As bezerras precisam nascer em um ambiente seguro, limpo e confortável. Isso é essencial para minimizar riscos à sua integridade física e saúde.

Os principais desafios na fase inicial estão relacionados a saúde dos animais. Doenças respiratórias, onfalopatias e diarreia (provocada por diferentes patógenos) podem acometer os animais nos primeiros dias de vida.

### LOCAL DO PARTO

As vacas ou novilhas devem ser levadas para o local de parição dois dias antes da data prevista para o parto. O local, seja ele um piquete ou uma baia, deve ser calmo, limpo e confortável. O ideal é que possa ser feita uma limpeza e desinfecção após cada nascimento. Isso reduz, substancialmente, a ocorrência de diarreias nos primeiros dias de vida da bezerra.

### MÉTODO

A colostragem é realizada com a utilização de mamadeira ou sonda esofágica para garantir a ingestão de colostro, respeitando-se as recomendações de qualidade, quantidade e agilidade.



### CURA DO UMBIGO

A cura do umbigo deve ser realizada nas primeiras horas após o nascimento. Esse procedimento deve ser repetido, no mínimo, uma vez por dia até que o umbigo caia. O iodo deve ser aplicado sob a forma de imersão para permitir a entrada da solução na “luz” do coto umbilical.



## PÓS-PARTO IMEDIATO

A vaca ou novilha deve ser ordenhada na primeira hora após o parto. Neste momento, a ordenha é mais fácil e o colostro contém os níveis mais altos de anticorpos.

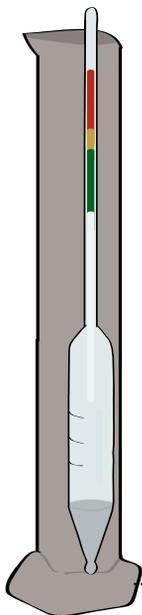
Realizar a colostragem dos animais de forma adequada ainda é um desafio enfrentado por muitas fazendas. A falha na transferência de imunidade passiva (FTIP) é comum, e estima-se que contribua com 39% a 50% da mortalidade durante a fase de criação das bezerras.

Os benefícios de uma colostragem adequada vão além da fase de criação dos animais: em longo prazo, podem levar à redução da mortalidade pós-desmama, melhores resultados em ganho de peso e eficiência alimentar, redução da idade ao primeiro parto, maior produção de leite e menor risco de descarte na primeira lactação. Isso resulta em vacas mais longevas e produtivas.



### O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR

Na escolha do protocolo  
de aleitamento.



## QUALIDADE

O **colostrômetro** classifica o colostro em três intervalos: baixa qualidade (vermelho) quando Ig < 20 mg/mL, moderado (amarelo) para o intervalo de 20–50 mg/mL e excelente (verde) para valores de Ig maiores que 50 mg/mL. Valores iguais ou superiores a 21% de brix indicam que o colostro é de alta qualidade (> 50 mg de Ig/mL).

Uma prática também muito utilizada para avaliar a qualidade de colostro é o uso do refratômetro de Brix. Com o auxílio deste aparelho, é possível classificar a qualidade do colostro em:

< 21° Brix - **Baixa qualidade**

> 21° Brix - **Boa qualidade**



## PERÍODO DE ALEITAMENTO

As principais metas do período de aleitamento das bezerras são a baixa mortalidade (inferior a 5%).

Nesta fase, as bezerras deverão receber um mínimo de seis litros de leite ou sucedâneo por dia, divididos em pelo menos, dois fornecimentos. Água limpa e de boa qualidade microbiológica deve estar disponível à vontade. Concentrado inicial para bezerras, com suplementação mineral e vitamínica, de preferência com forma física grosseira, também deve ser fornecido para consumo constante.

O desaleitamento deve ser feito de forma gradual, quando a bezerra tiver atingido o dobro do seu peso ao nascimento e estiver consumindo uma média de 1,5 kg de concentrado por dia.

**IMPORTANTE (!):**

Independente do método de aleitamento adotado, pesquisas recentes indicam que a quantidade de leite consumida pela bezerra deverá ser de pelo menos 320 litros durante o período de aleitamento. Isso é fundamental para otimizar saúde e desempenho.

As estratégias nutricionais aplicadas durante a fase de cria tem como objetivos melhorar a saúde e maximizar o ganho de peso e desenvolvimento dos animais. Para isso, as dietas devem conter níveis adequados de nutrientes e aditivos que estimulem o consumo de alimentos, promovam aumento de ganho de peso e reduzam riscos de problemas metabólicos.

## MÉTODOS DE ALEITAMENTO

	CONVENCIONAL	STEP-DOWN	STEP-UP/STEP-DOWN
CARACTERÍSTICAS	Método em que as bezerras recebem uma quantidade restrita de leite ou sucedâneo durante o período de aleitamento	As bezerras recebem mais leite durante as semanas iniciais de vida e posteriormente a quantidade é reduzida até o desaleitamento	O fornecimento de leite é aumentado gradualmente até atingir o pico na metade do período de aleitamento. Em seguida, o volume é reduzido
EXEMPLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 l/dia até o 60º dia</li> <li>• 2 l/dia do 61º até o 70º dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 l/dia até o 30º dia</li> <li>• 4 l/dia do 31º até o 60º dia</li> <li>• 2 l/dia do 61º até o 70º dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 l/dia até o 7º dia de vida</li> <li>• 8 l/dia do 8º até o 35º dia</li> <li>• 6 l/dia do 36º até o 56º dia</li> <li>• 4 l/dia do 57º até o 63º dia</li> <li>• 2 l/dia do 64º até o 70º dia</li> </ul>

Um exemplo de aditivo é o CRINA® - composto de extratos botânicos, exclusivo da DSM, com resultados comprovados em desempenho.

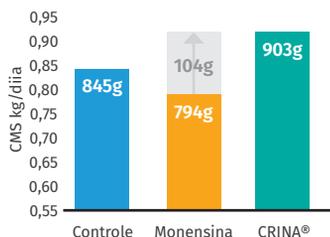
O volumoso poderá ser oferecido aos animais nas 2 semanas que antecedem o desaleitamento e deverá ser de boa qualidade, preferencialmente feno ou forragem fresca.



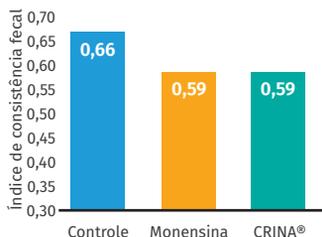
**O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR**  
Na recomendação das dietas das bezerras.

## BEZERROS PÓS DESMAMA

### Consumo de ração

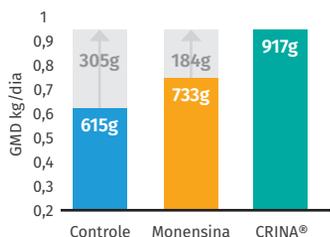


### Consistência Fecal

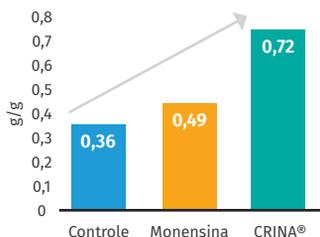


- Maior consumo de ração
- Melhor saúde intestinal

### Ganho de peso



### Eficiência alimentar



- Maior ganho de peso
- Maior eficiência alimentar
- Bezerros mais saudáveis

FONTE: SALAZAR ET AL. (2017)

## Soluções DSM para a fase de aleitamento



### Bovigold® PRIMA

melhora a saúde intestinal das bezerras, favorece o aumento do consumo de concentrado e aumenta o ganho de peso dos animais em crescimento

### Bovigold® LAC

substitui o leite materno de maneira segura e econômica



## FASE DE **RECRIA**

Os desafios da fase de recria iniciam com o desaleitamento. A recria também pode significar uma mudança no comportamento social dos animais, pois geralmente é no pós aleitamento que eles terão interação com outros indivíduos.

Por isso é importante que o protocolo de aleitamento seja realizado de forma a estimular o consumo de alimentos sólidos, principalmente concentrado, e reduzir o estresse do desmame. Além disso, animais recém desmamados até os 7-8 meses apresentam alta exigência nutricional e baixa capacidade de ingestão de alimentos. Dessa forma, recomenda-se o uso de alimentos de bom valor nutritivo, o adensamento de nutrientes (proteína, minerais e vitaminas) e aditivos para aumentar a eficiência alimentar e ganho de peso dos animais.

Níveis adequados de vitaminas e microminerais Tortuga melhoram a saúde dos animais e proporcionam adequado desenvolvimento. O Crina estimula o consumo de alimentos e aumenta a eficiência alimentar, contribuindo para a formação das futuras vacas da fazenda.

É fundamental que seja realizado o monitoramento e controle do desempenho das novilhas para que cheguem ao primeiro parto com peso e condição corporal apropriados.

As novilhas poderão ser inseminadas quando atingirem 55-60% do peso corporal dos animais adultos da raça. Após a concepção, os cuidados deverão ser mantidos a fim de não prejudicar o desenvolvimento das novilhas gestantes, que ainda têm demanda de nutrientes para o próprio crescimento.



O primeiro parto deve acontecer quando o animal atingir 80-85% do seu peso quando adulto.

Uma vaca que tem o primeiro parto entre 24 e 30 meses, representa uma produção de leite por dia de vida no rebanho superior à das contemporâneas que parem mais tarde (36 meses ou mais).

É muito importante também estar sempre atento à saúde dos cascos e da glândula mamária das novilhas.

Cerca de 3 semanas antes do parto é importante iniciar a adaptação das novilhas à nova instalação, onde estarão recebendo uma dieta de pré-parto, específica para a categoria.

## FASES DA RECRIA

<b>1º LOTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar o mesmo concentrado fornecido na fase de aleitamento</li><li>• Pode ser composto por no máximo 10 animais</li><li>• Disponibilizar 30 cm lineares de cocho/animal e 1,8 m<sup>2</sup> de sombra/animal</li></ul>
<b>2º LOTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os animais terão 4 e 5 meses de idade</li><li>• Deve ser feita a adaptação ao concentrado de animais em crescimento</li><li>• Pode ser composto por até 20 animais</li></ul>
<b>3º LOTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A partir dos 6 meses de idade</li><li>• Os grupos podem ser compostos por até 30 animais</li><li>• Disponibilizar pelo menos 40 cm lineares de cocho/animal</li></ul>

Para todas as fases deverá ser disponibilizada água de boa qualidade e quantidade, volumoso de boa qualidade e concentrado (mix de minerais, vitaminas, proteína, energia e aditivos).

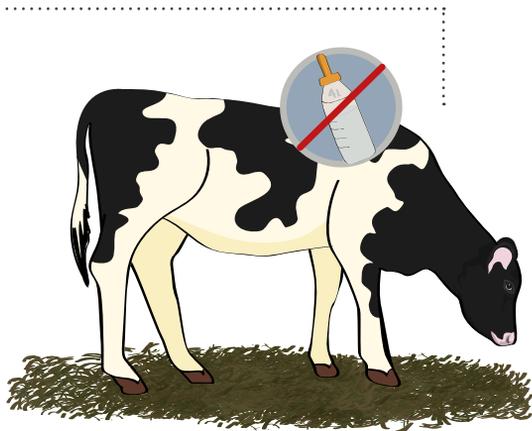
### **Bovigold® Recria**

Solução para o desenvolvimento adequado e início da vida reprodutiva.



#### **O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR**

Na definição da nutrição das novilhas

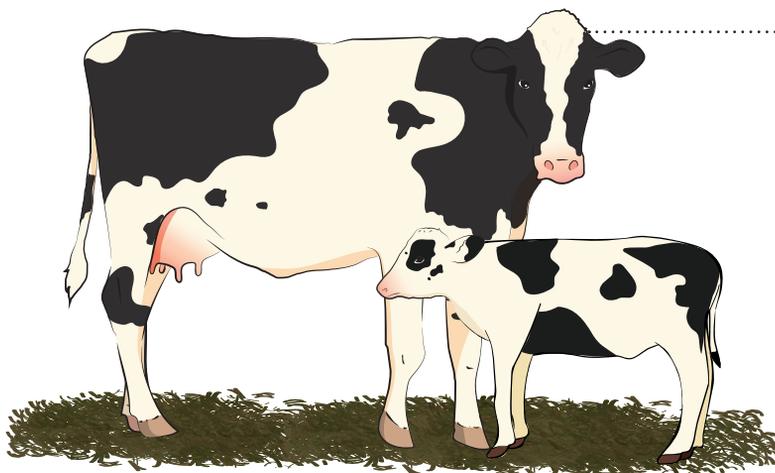


## DESALEITAMENTO BEZERRA

Nutrição que permita um ganho médio maior que 750g/dia

### 1º PARTO

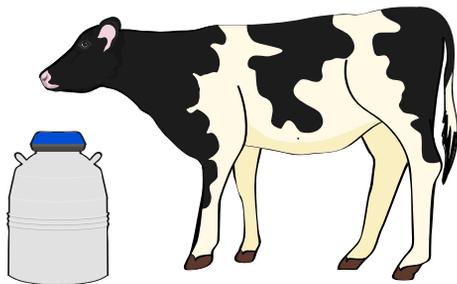
550-570 kg  
ECC: 3,0 A 3,25



Referência: Raça Holandês

## PUBERDADE E INÍCIO DA VIDA REPRODUTIVA

Escolher touro que propicie alta facilidade de parto



## NOVILHA GESTANTE



CHECAR CASCOS E GLÂNDULA MAMÁRIA

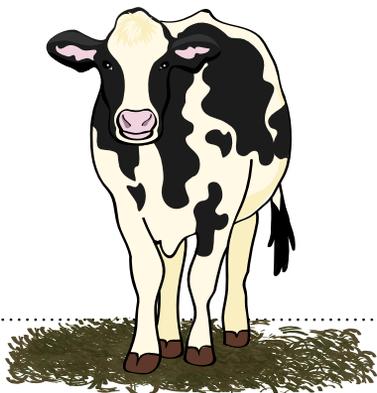


EVITAR O SOBREPESO

Dietas balanceadas, com adequado fornecimento de minerais, vitaminas, proteína e energia, visando saúde, bom desempenho e ECC adequado.

## Bovigold® Recria

Solução para o desenvolvimento adequado e início da vida reprodutiva.

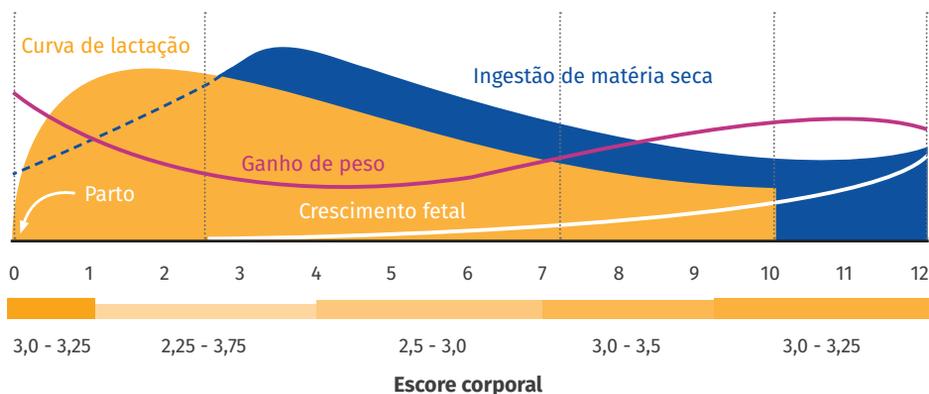




A large, solid blue curved shape that starts from the top left and curves downwards and to the right, framing the text on the right side of the page.

# **VACAS EM LACTAÇÃO**

# CURVA DE LACTAÇÃO



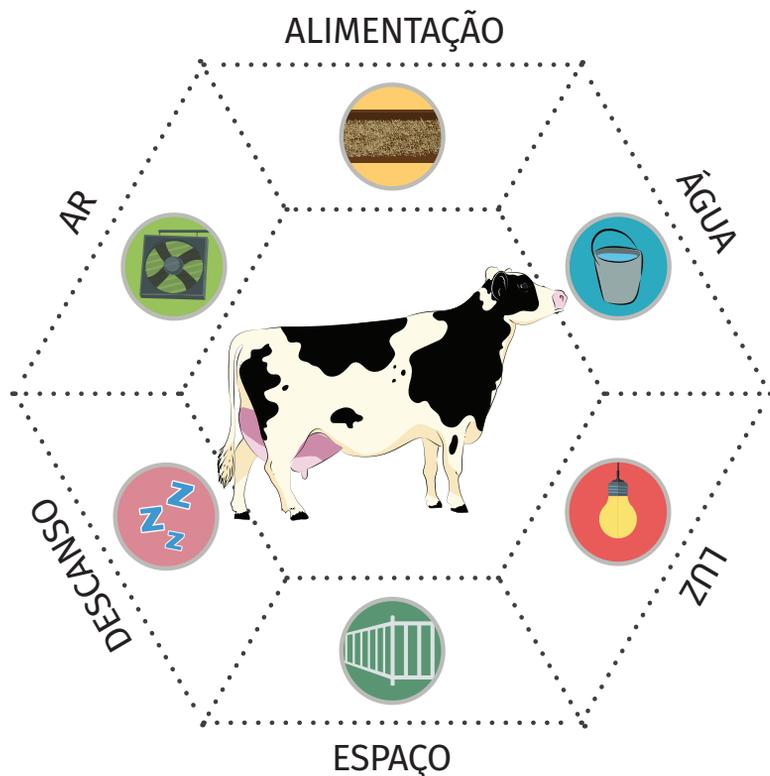
Embora existam variações na duração do pico de produção e na persistência da lactação, todas as vacas passam por uma curva semelhante à mostrada acima. Por isso, embora os animais mais produtivos sejam mais exigentes em termos de nutrição e conforto, alguns pontos são fundamentais para que expressem seu potencial genético. Dessa maneira, são obtidos resultados zootécnicos superiores que favorecem a saúde econômica-financeira da atividade.

Alguns desses pontos estão relacionados aos efeitos dos ingredientes das dietas sobre a produtividade, a eficiência e saúde dos animais. Dentre eles, a nutrição merece destaque, pois também contribui para a melhoria da saúde.

Para se manter saudável e produtiva, uma vaca precisa de alimentação balanceada, água, luz, ar, descanso e espaço.

# DIAMANTE DA VACA

## SAUDÁVEL E PRODUTIVA



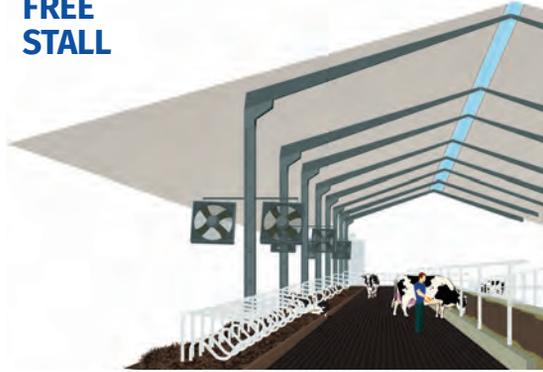
Hoje, existem diferentes sistemas de produção e também instalações para atingir a produção de leite mais eficiente.

Independente do sistema e instalação escolhidos, atenção especial deve ser dada ao acesso e dimensionamento dos cochos de alimentação e água. O espaço de cocho deve ser de 70 cm para vacas em lactação e 80 cm para vacas secas. Com relação à água, uma vaca consome cerca de 4 a 5 litros de água para cada kg de leite produzido, além do consumo para manutenção.

## COMPOST BARN



## FREE STALL

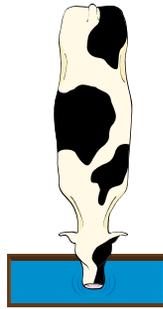


### CONDIÇÕES NECESSÁRIAS

VACAS  
NO COCHO  
80 cm  
por animal



VACAS NO  
BEBEDOURO  
4-5 L por kg de  
leite produzido



## PASTO



## PIQUETE



# COMPOSIÇÃO DO LEITE

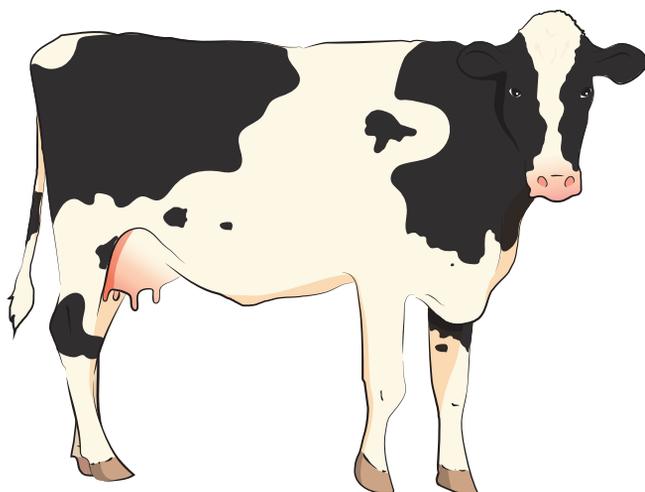
A nutrição está intimamente relacionada aos resultados produtivos, reprodutivos, sanitários e à composição do principal produto da atividade: o leite, que é um alimento nobre, de altíssimo valor nutritivo, rico em proteínas, minerais, vitaminas e energia.

## PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO MÉDIA DE VACAS HOLANDESAS EM UMA LACTAÇÃO

RAÇA HOLANDESA	PRODUÇÃO DE LEITE (KG/DIA)	% GORDURA	% PROTEÍNA	% LACTOSE
	35,41 ± 9,56	3,43 ± 0,69	3,07 ± 0,29	4,65 ± 0,20

Fonte: IUNG et al, Genome-wide association study for milk production traits in a Brazilian Holstein population, 2018

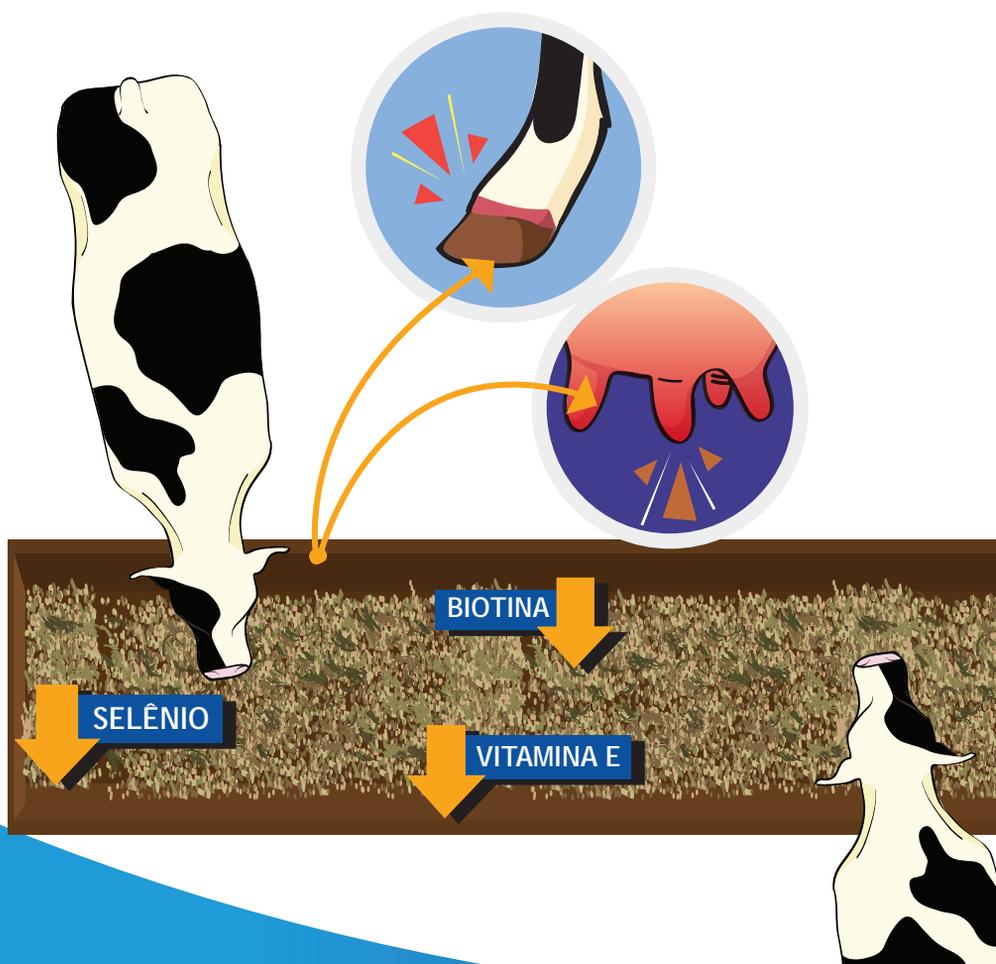
A combinação de ingredientes para compor as dietas de vacas em lactação visa promover a saúde, aumentar a produção e melhorar a qualidade do leite (composição e CCS). A proporção de “fibra” (e seus vários conceitos), carboidratos não fibrosos, amido e aditivos na dieta, influenciam os teores de proteína e gordura do leite. Os aditivos moduladores de fermentação ruminal, como o CRINA®, e a enzima que aumenta a degradação ruminal do amido, RumiStar™, influenciam no teor de sólidos do leite e aumentam a eficiência alimentar.



## DESAFIOS

Hoje, problemas reprodutivos, mastite, doenças de cascos e baixa produção de leite são frequentes na atividade leiteira e as principais causas de descartes involuntários.

A mastite é considerada a doença mais frequente em vacas leiteiras. Doenças de casco não deixam por menos e aparecem entre as principais. O que elas têm em comum? O fato de terem um alto custo por evento e influenciarem negativamente a produção de leite, a eficiência reprodutiva e alimentar.

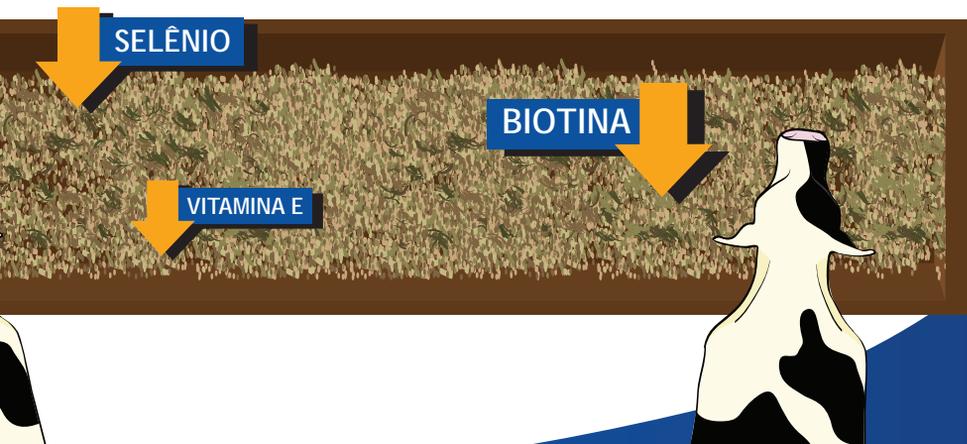


As vitaminas e microminerais assumem importante função no combate às doenças, pois promovem melhoria do sistema imunológico e resposta do organismo aos patógenos. A Nutrição Vitaminica Ótima (OVN<sup>®</sup>) e os Tortuga Minerals<sup>®</sup> são fortes aliados da produção animal. Vitamina E, Selênio, Zinco e Cobre otimizam a imunidade e, desta forma, melhoram a saúde da glândula mamária, reduzem novos casos de mastite clínica e diminuem a CCS no leite, enquanto a biotina e o zinco melhoram a saúde dos cascos.

A produção de leite é dependente de uma condição inicial e natural: o ciclo reprodutivo. A eficiência reprodutiva está diretamente relacionada a duração da lactação, intervalo de partos, média de produção de leite na lactação, número de crias, número de lactações e volume de leite total produzido durante a vida do animal. Ou seja, os indicadores reprodutivos contribuem para aumentar a receita da atividade leiteira. Entretanto, para alcançar esses resultados, é preciso superar desafios da produção como ausência de cio e cio silencioso, manejo reprodutivo, desde a identificação dos animais aptos até a confirmação da gestação, condição de saúde dos animais, condições ideais de conforto em todo o ciclo. Obtendo sucesso nesses processos, a vaca tem mais chances de ciclar, emprenhar, manter a gestação e parir uma bezerra saudável.

A nutrição tem efeito direto sobre a reprodução. Nesse sentido, o primeiro passo a ser dado é contribuir para a melhoria da saúde dos animais. Níveis adequados de vitamina E e selênio contribuem para a redução de mastite, enquanto a correta suplementação com a biotina, vitamina do complexo B, melhora a saúde dos cascos.

A suplementação com o  $\beta$ -caroteno, conhecida como a vitamina da fertilidade, tem efeito direto sobre a melhoria da qualidade dos oócitos, redução do cio silencioso e redução das perdas gestacionais. Além disso, por ser um potente antioxidante, o  $\beta$ -caroteno contribui para a melhoria da qualidade do colostro das vacas suplementadas com essa vitamina. O efeito disso é a melhoria da imunidade passiva adquirida pelas bezerras com redução na ocorrência de diarreia e, conseqüentemente, redução da taxa de mortalidade.



# DESAFIOS DA LACTAÇÃO

Muitas vezes, os desafios estão relacionados aos efeitos dos ingredientes das dietas sobre a produtividade, a eficiência e saúde dos animais.

No Brasil, o ingrediente energético mais utilizado nas dietas para vacas é o milho, enquanto um dos principais volumosos utilizados é a silagem de milho. Portanto, os animais podem consumir dietas com altos níveis de amido que favorecem o aumento da produção e do teor de proteína do leite, mas que podem aumentar o risco de acidose ruminal, reduzir o teor de gordura e produção de leite e afetar negativamente a eficiência reprodutiva e alimentar, se combinado com baixo teor de “fibra”, alto teor de carboidratos não fibrosos, ausência de alguns aditivos na dieta e inadequado manejo alimentar.

Desse modo, o correto balanceamento de dietas é fundamental, com o objetivo de melhorar o desempenho dos animais e reduzir os problemas metabólicos. O uso de aditivos é capaz de melhorar o ambiente ruminal, o aproveitamento do amido, a eficiência alimentar e auxiliam na prevenção de doenças como a acidose, tornam as dietas mais seguras e favorecem a saúde, a longevidade, o bem-estar dos animais e contribui para o sucesso da atividade leiteira.



## O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR



Análise  
da silagem



Testes completos  
de nutrição



Análise  
de alimentos



Formulação  
de dietas

# SOLUÇÕES DSM



## **Bovigold® Pasto**

Suplemento de livre consumo para animais em regime de pasto.

.....

## **Bovigold® CRINA® RumiStar™**

Solução nutricional para melhor aproveitamento dos nutrientes da dieta.

.....



## **Bovigold®**

Suplemento nutricional para lactação.

.....

## **Bovigold® CRINA®**

Solução nutricional para animais em regime de alta produção.

.....





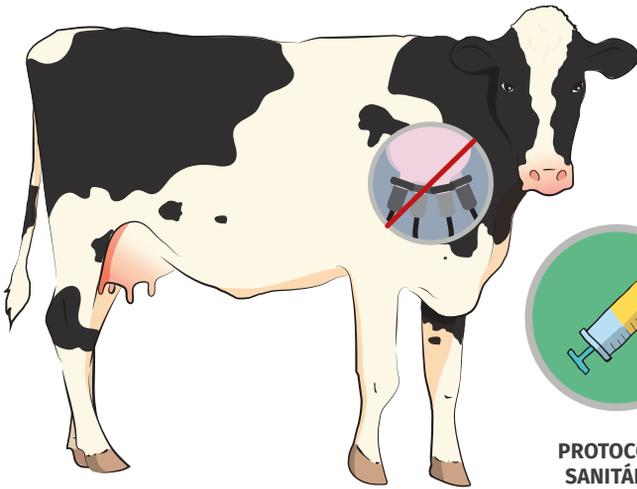


# PERÍODO DE TRANSIÇÃO

# PERÍODO DE TRANSIÇÃO

## SECAGEM

60 dias pré-parto



ECC:  
3,0 A 3,25



PROTOCOLO  
SANITÁRIO



CASQUEAMENTO

## PÓS-PARTO

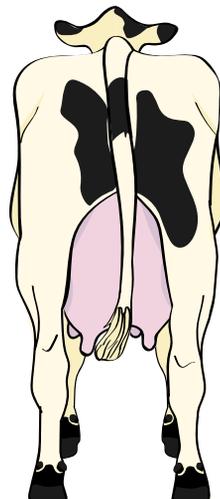
## PARTO

ECC entre 3,0 e 3,25



### Bovigold® CRINA® RumiStar™

Solução nutricional para  
melhor aproveitamento  
dos nutrientes da dieta.



## Bovigold® Beta Pré-parto

Solução nutricional para um pré-parto seguro e garantia de bons resultados reprodutivos no pós-parto.

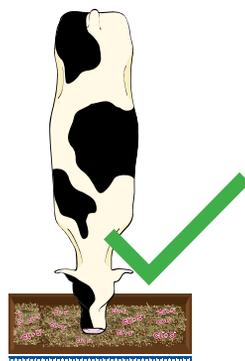


## PRÉ-PARTO

21 dias pré-parto



**EVITAR SUPERLOTAÇÃO**



**DIETA ANIÔNICA 80 CM**

O piquete maternidade deve ter área de sombra (mínimo de 4 m<sup>2</sup> por animal), bem drenado e com boas condições de higiene, ser de fácil visualização e fácil acesso.

Resfriar os animais no pré-parto com ventilação e aspersão.

## ALTERAÇÕES METABÓLICAS

Durante o período de transição, que compreende os 21 dias que antecedem o parto e 21 dias pós-parto, severas alterações metabólicas, fisiológicas e anatômicas ocorrem na vaca parturiente, favorecendo a ocorrência de diversos distúrbios patológicos que podem, além de prejudicar a eficiência produtiva da futura lactação, reduzir o desempenho reprodutivo e aumentar a taxa de descarte.

# NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO

## Rúmen

- Desenvolvimento das papilas ruminais
- Aumento da eficiência de absorção de minerais e ácidos graxos voláteis
- Aumento da capacidade e atividade metabólica

## Consumo

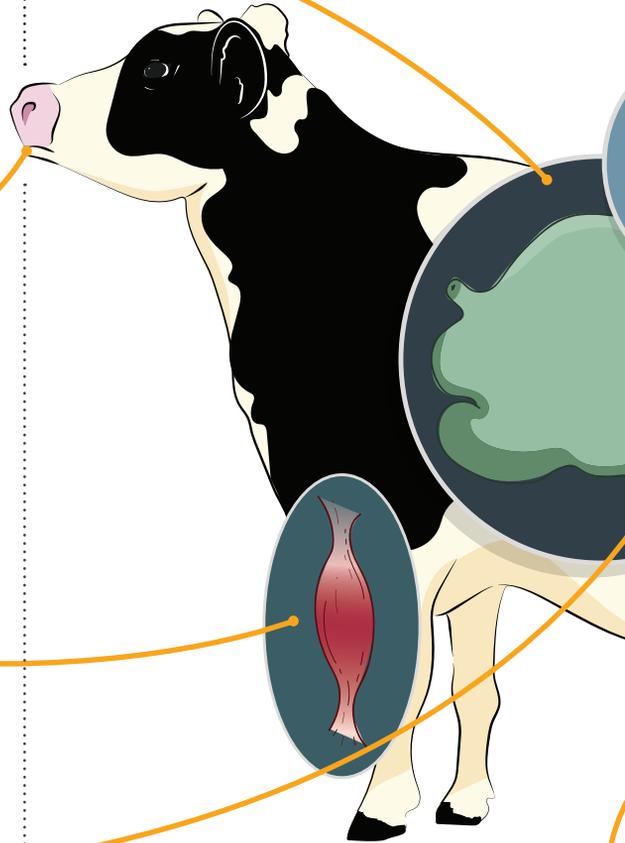
- Redução do consumo voluntário próximo ao parto com posterior aumento
- Balanço energético negativo (BEN)

## Músculo

- Quebra de proteínas para fornecer aminoácidos
- Redução da síntese proteica e utilização de glicose

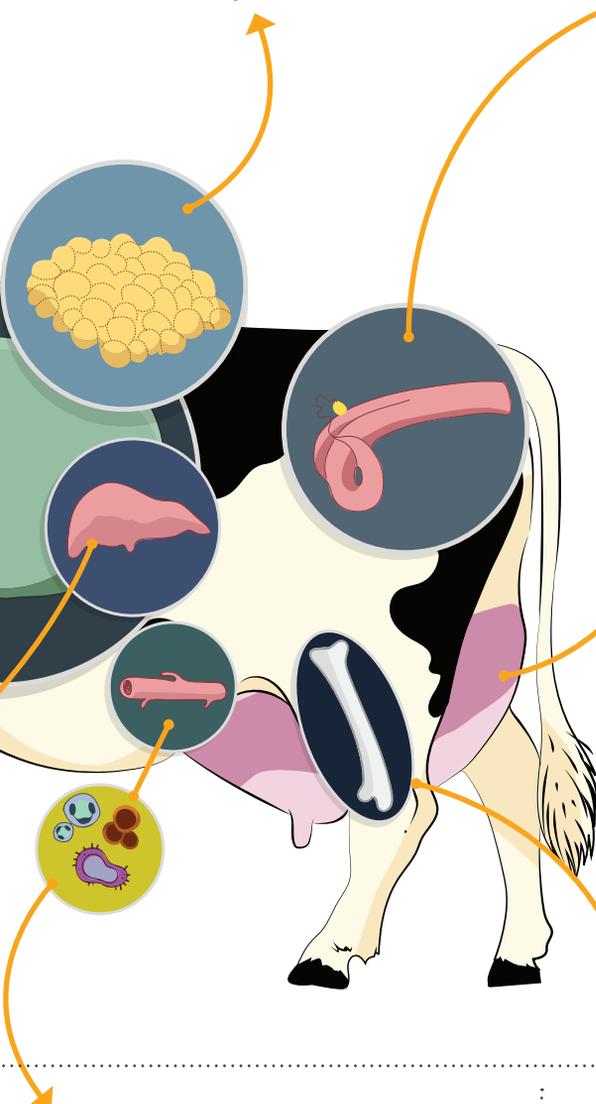
## Fígado

- Aumento do fluxo sanguíneo e do volume do órgão
- Aumento da utilização de diferentes moléculas para a produção de glicose (gliconeogênese)
- Metabolismo dos AGNEs - liberação de corpos cetônicos e triglicerídeos
- Redução da resposta à insulina



## Tecido adiposo

- Mobilização (lipólise)
- Liberação de AGNEs



## Útero e ovário

- Aumento da concentração de cortisol e estrógeno (estrona), e redução de progesterona próximo ao parto
- Involução uterina após o parto
- Atividade ovariana reduzida

## Glândulas mamárias

- Aumento do número de células secretórias
- Aumento do fluxo sanguíneo
- Consumo de glicose para produção de lactose
- Consumo de proteína, energia e minerais para produção de leite
- Transferência de imunoglobulinas para o colostro

## Imunidade

- Redução da resposta imunológica impulsionada por deficiência nutricional, estresse térmico, estresse oxidativo e perfil hormonal

## Ossos

- Mobilização da matriz óssea para suprir necessidade de cálcio

# CETOSE

A cetose é uma condição que afeta a saúde e a produtividade animal, e que ocorre principalmente no início da lactação. Ela pode se apresentar na forma clínica ou subclínica, sendo esta última a mais comum.

## CONSEQUÊNCIAS DA CETOSE SUBCLÍNICA

(os números representam o risco do evento ocorrer em relação ao animal saudável)



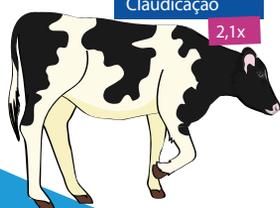
Chance de engravidar no 1º serviço

0,6x



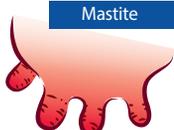
CCS > 200 ml

1,4x



Claudicação

2,1x



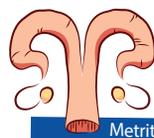
Mastite

1,8x



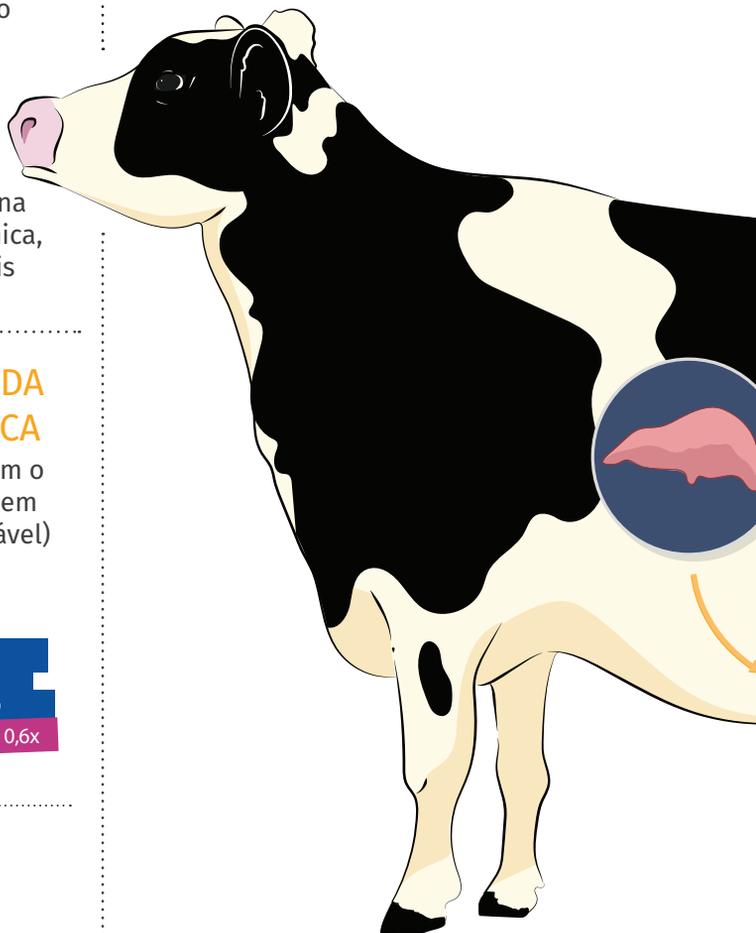
Retenção de placenta

1,6x

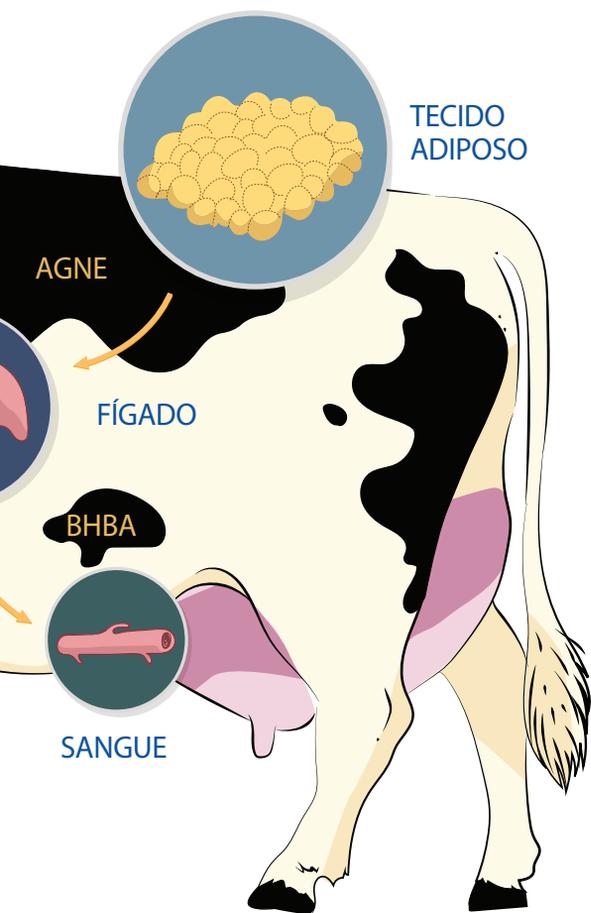


Metrite

2,5 - 3,4x



Fonte: D. Raboisson, M. Mounié and E. Maigné. Diseases, reproductive performance, and changes in milk production associated with subclinical ketosis in dairy cows: A meta-analysis and review. J. Dairy Sci., v97, p. 7547-7563, 2017.



## MONITORAMENTO

**Valores de referência:** BHBA no sangue < 1,2 mmol/L

**Meta:** <10% dos animais com níveis acima

**Quando:** do momento do parto até o 10º dia pós-parto

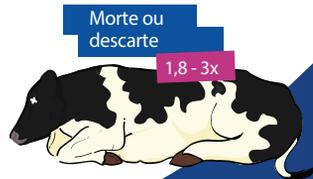
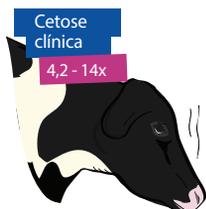
**O que representa:** capacidade do fígado de metabolizar todos os AGNEs produzidos e, indiretamente, indica a mobilização de gordura corporal



### O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR

#### BHBA

Monitoramento dos níveis de beta-hidroxibutirato sanguíneo com uso de teste rápido

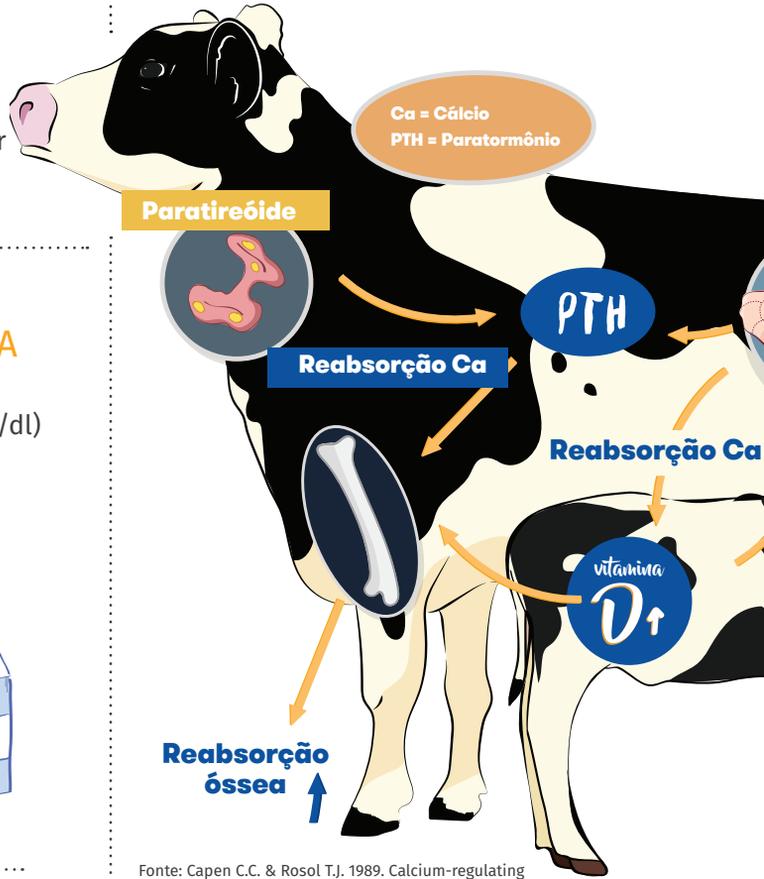


# HIPOCALCEMIA

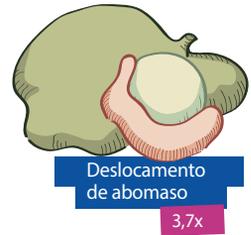
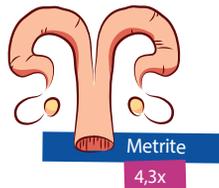
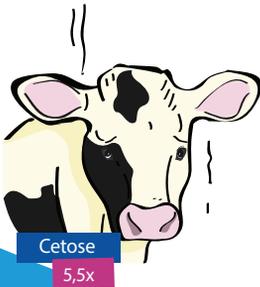
Embora na maioria dos rebanhos leiteiros a incidência de hipocalcemia clínica (febre do leite) seja baixa (menor que 3%), a hipocalcemia subclínica pode ocorrer em até 70% das vacas recém-paridas.

## CONSEQUÊNCIAS DA HIPOCALCEMIA SUBCLÍNICA

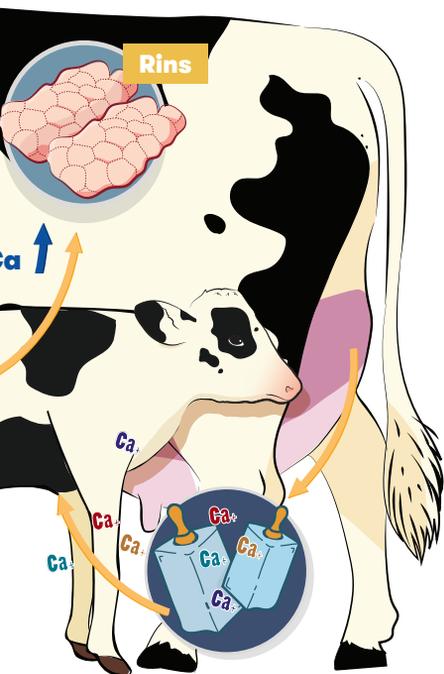
(Ca menor que 8,59 mg/dl)



Fonte: Capen C.C. & Rosol T.J. 1989. Calcium-regulating hormones and diseases of abnormal mineral metabolism. In: Kaneko J.J. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 4.ed. San Diego: Academic Press, pp. 678-752.



O início da produção de colostro aumenta significativamente a demanda por cálcio, reduzindo drasticamente os níveis deste elemento no sangue. Diante disto a vaca lança mão de mecanismos, como o aumento da secreção de Paratormônio (PTH) pela glândula Paratireóide, estimulando a reabsorção de cálcio dos ossos e a produção de vitamina D a nível renal que, por sua vez, estimula a reabsorção de cálcio pelas células epiteliais do intestino.



## MONITORAMENTO

**Valores de referência:**

Ca sérico - 8,59 mg/dL (2 mmol/L)

**Meta:** < 10% dos animais com níveis acima

**Quando:** até três dias pós-parto

**O que representa:** quantidade de Ca disponível no sangue. Níveis abaixo do valor de referência demonstram uma deficiência deste mineral com consequências para a saúde animal

## O TÉCNICO DA DSM PODERÁ AUXILIAR

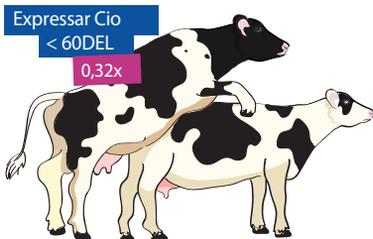
### pH urinário

**Meta:**

80% dos animais com pH urinário entre 5,5 e 6,5.



Retenção de placenta  
máximo de 8%



Reduz imunidade



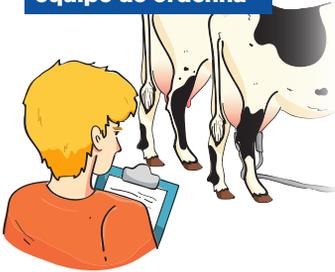
# PREVENÇÃO DA MASTITE

**Rotina adequada de ordenha**



.....

**Treinamento da equipe de ordenha**

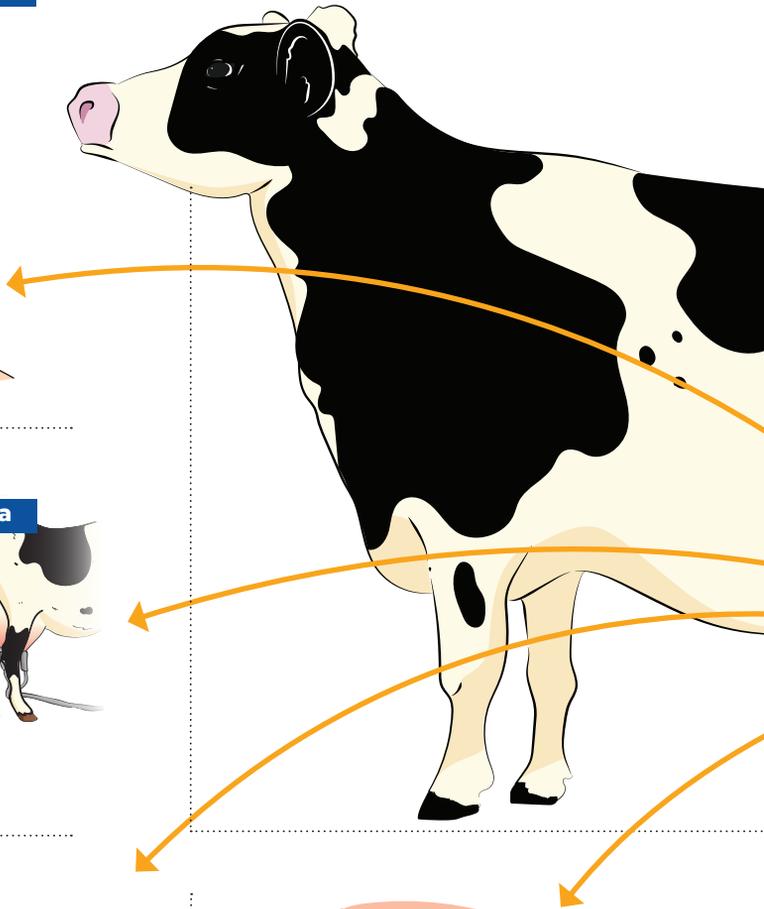


.....

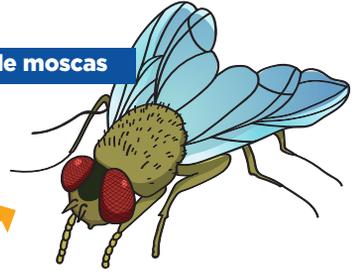
**Ambiente limpo e confortável**



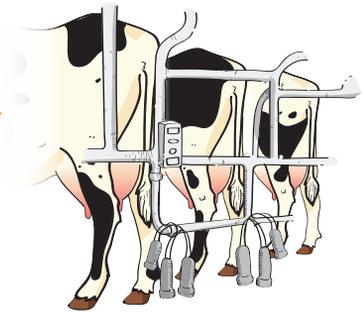
**Tratamento de vacas secas**



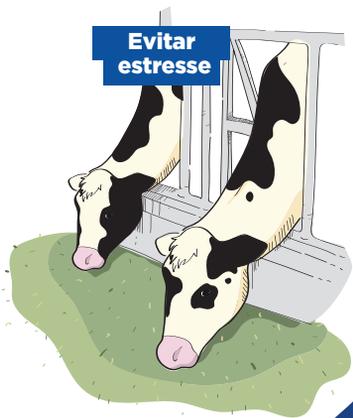
**Controle de moscas**



**Manutenção do equipamento de ordenha**



**Evitar estresse**

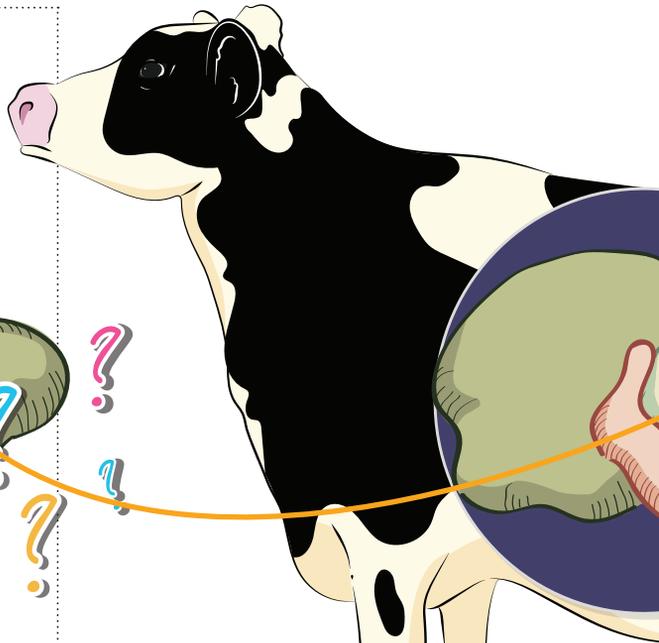


**Descarte de casos crônicos**

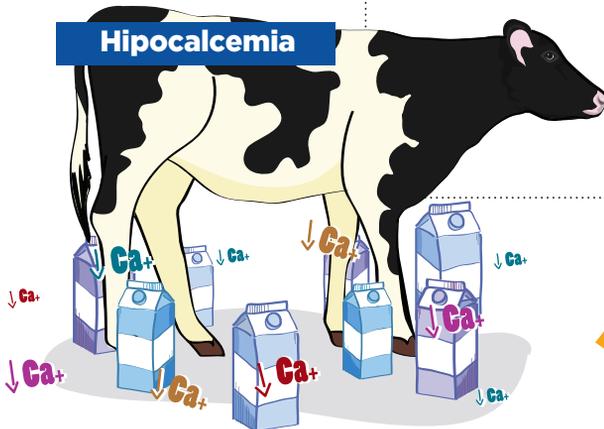


# DESLOCAMENTO DE ABOMASO

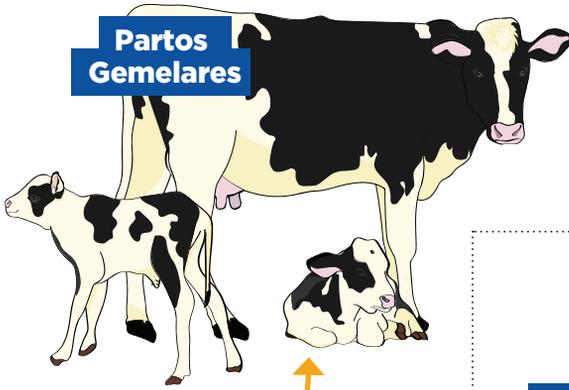
Mudanças drásticas na dieta



Hipocalcemia



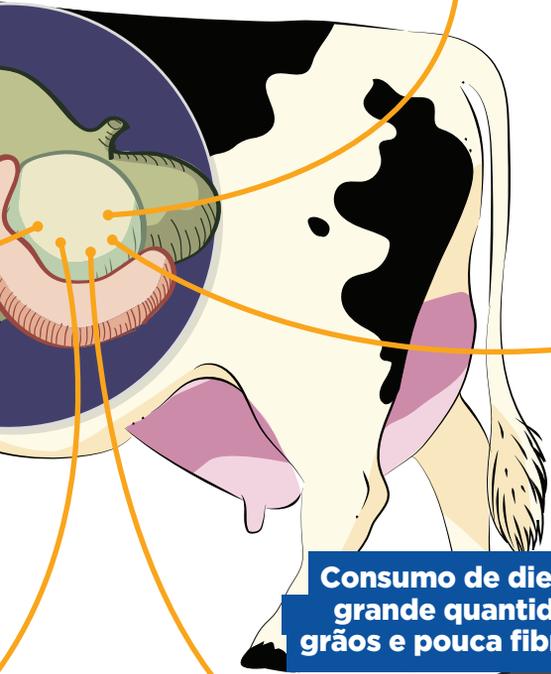
**Partos  
Gemelares**



**Redução na ingestão  
de matéria seca**



**Consumo de dietas com  
grande quantidade de  
grãos e pouca fibra efetiva**



# PERÍODO DE TRANSIÇÃO

O período de transição é o mais crítico na vida das vacas leiteiras devido às alterações fisiológicas e metabólicas que ocorrem em um curto prazo. É sabido que as ações realizadas no período de transição terão efeitos marcantes nas fases posteriores. Assim, o manejo e a nutrição adequada podem contribuir para a redução dos descartes e das várias doenças e distúrbios metabólicos que acometem os animais nesse período.

### DIETAS PRÉ-PARTO

Uma recomendação fundamental é evitar que as vacas cheguem gordas à parição, pois está demonstrado que vacas que parem com ECC acima de 3,50, terão menor apetite no pós-parto e apresentarão maior risco de hipocalcemia, cetose, fígado gorduroso e outras desordens metabólicas.

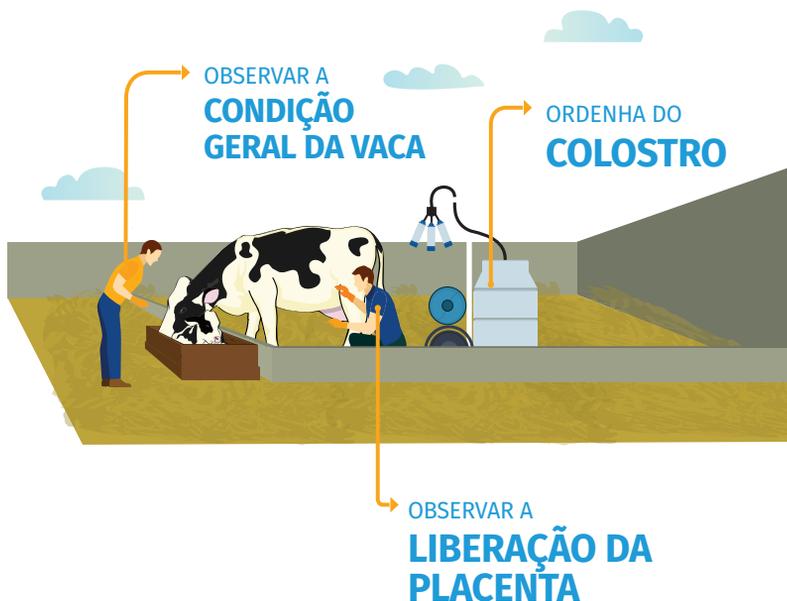
A maioria das vacas pode ser alimentada com dietas de baixa densidade energética (1,5 Mcal/kg de MS desde que haja pelo menos 1,8% de consumo de matéria seca em relação ao peso corporal) e, ainda assim, ter seus requerimentos atendidos até poucos dias antes do parto. Por outro lado, se existir alguma condição que leva ao decréscimo no consumo durante o período pré-parto (estresse por calor, superpopulação, dentre outras), o adensamento energético se torna necessário.

A dieta de vacas no pré-parto deve apresentar entre 13,0 e 15,0 % de proteína bruta (PB), enquanto dietas de pré-parto com PB entre 14 e 15% favorecem o aumento da produção de leite de primíparas.

A grande exigência de cálcio (Ca) sanguíneo pela glândula mamária para produção do colostro, associada a um temporário desequilíbrio entre ingestão e exigência ao parto, resulta em baixos níveis séricos deste

mineral no período periparto, aumentando o risco de doenças metabólicas, principalmente hipocalcemia, particularmente em vacas leiteiras múltiparas e de alta produção. A melhor forma de prevenção desses problemas é a utilização das chamadas dietas aniônicas ou acidogênicas, por meio da diferença cation-aniônica (DCAD). Recomendações recentes de DCAD no pré-parto variam de -10 a 0 mEq/100 g MS. Estes níveis normalmente são alcançados aliando três estratégias: evitando forragens ricas em potássio neste período, retirando suplementos minerais de livre consumo (geralmente ricos em Na) e fornecendo suplemento nutricional aniônico.

Importante monitorar o pH urinário. Esse indicador está relacionado à efetividade da dieta aniônica ou acidogênica. Faixa recomendada de pH urinário: 5,5 a 6,5.



## DIETAS PÓS-PARTO

Da mesma forma que o consumo de energia, a ingestão de proteína durante as 3 primeiras semanas pós-parto é insuficiente para atender às exigências para produção de leite devido ao baixo consumo de MS. A vaca responde a isso mobilizando reservas corporais. Entretanto, vacas com ECC acima do recomendado no

período de transição tem esse processo maximizado. Aliado a uma nutrição de pós-parto inadequada, consequências mais severas podem ocorrer, como o desenvolvimento de cetose. Para evitar tais problemas, além realizar o manejo de pré-parto, é necessário adequar a dieta de pós-parto. Para o pe-

ríodo em questão, é recomendado fornecer dietas com maior concentração de nutrientes, focando em ingredientes gliconeogênicos, incluir aditivos que aumentem a eficiência alimentar e promovam controle de pH ruminal e adequar perfil e quantidade de “fibras”.

O programa de transição da DSM foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar maior eficiência reprodutiva e maior longevidade das vacas, fatores que estão intimamente relacionados a lucratividade do sistema de produção.

O  $\beta$ -caroteno, também conhecido como a vitamina da fertilidade, é um potente antioxidante, que melhora a qualidade dos oócitos, favorece o aumento da taxa de prenhez, reduz índices de retenção de placenta e de mastite no início da lactação e promove melhoria da qualidade do colostro.



Para mais informações contate:

**DSM Produtos Nutricionais Brasil**

Av. Chedid Jafet, 75 - Torre Sul - 5º andar - Vila Olímpia

CEP 04551-065 - São Paulo -SP

Tel.: 55 (11) 5225-4300

SAC 0800 11 6262

sac@dsm.com

[www.dsm.com/animal-nutrition-health](http://www.dsm.com/animal-nutrition-health)

[www.tortuga.com.br](http://www.tortuga.com.br)

**AVISO**

Embora a DSM tenha tido cuidado diligentemente para assegurar que a informação contida neste documento seja precisa e atualizada, isso não representa nem dá garantia da sua exatidão, confiabilidade, nem que tal informação seja completa. A informação contida neste documento tem fins informativos e é destinada para ser utilizada somente entre a DSM e seus clientes. Esta publicação não constitui nem fornece pareceres científicos ou médicos, diagnóstico ou tratamento e é distribuída sem nenhum tipo de garantia, expressa ou implícita. Em nenhum caso a DSM é responsável por quaisquer danos decorrentes da confiança que o leitor deposite neste material, nem do uso que faça deste. O leitor será o único responsável por qualquer interpretação ou utilização do material aqui contido. O conteúdo deste documento está sujeito a alterações sem aviso prévio. Por favor, contate seu representante local DSM para mais detalhes. Todas as marcas mencionadas neste folheto são marcas registradas ou marcas comerciais da DSM na Holanda e/ou outros países.

© DSM Nutritional Products LTD



**BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.™**