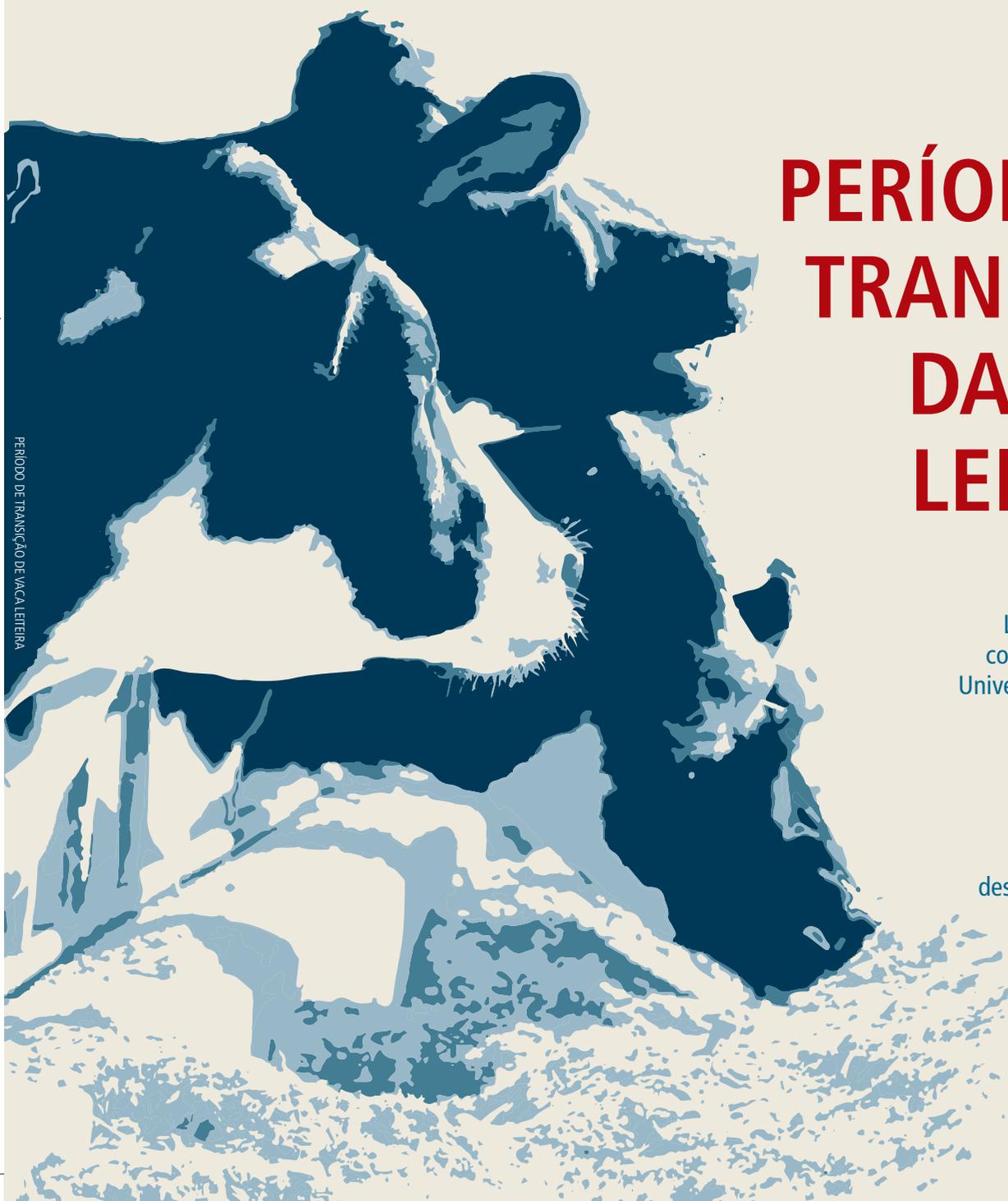




EDIÇÃO 484 . ANO 57 . OUT/NOV 2013

# NOTICIÁRIO **TORTUGA**

EDIÇÃO 484 . ANO 57 . OUT/NOV 2013



## **PERÍODO DE TRANSIÇÃO DA VACA LEITEIRA**

**LEIA AINDA:** Entrevista  
com Dr. Ricardo Chebel -  
Universidade de Minnesota

Como minimizar os  
efeitos do período  
de transição

Betacaroteno e o  
desempenho reprodutivo  
da vaca de leite

PERÍODO DE TRANSIÇÃO DE VACA LEITEIRA



# Carbo-Amino-Fosfoquelatos.

O nome é complicado  
mas o resultado é fácil:  
maior rentabilidade para o produtor.

Tecnologia de ponta que só a DSM | Tortuga tem.

Com essa alta tecnologia, os animais ganham mais peso, ficam mais saudáveis, melhoram o desempenho e o produto final. O nome disso é produtividade com rentabilidade, o produtor sabe "de c6r e salteado".



0800 011 62 62  
[www.tortuga.com.br](http://www.tortuga.com.br)

## MERCADO

	setembro 2012		outubro 2013	
Boi Gordo (@)	R\$	96,11	R\$	108,95
Suíno (@)	R\$	44,53	R\$	59,85
Frango Vivo (kg)	R\$	2,47	R\$	2,82
Ovos Bco Ext. (30 dz)	R\$	49,00	R\$	49,48
Leite (litro)	R\$	0,98	R\$	1,25
Milho (saca)	R\$	32,23	R\$	24,12
Soja (saca)	R\$	86,82	R\$	73,84

fonte: Cenbracom

Preços ao produtor Base São Paulo

1US\$ = R\$ 2,18

### Boi Gordo (dólares por arroba)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
JANEIRO	20,98	18,94	16,28	21,01	21,93	22,02	25,07	42,65	36,37	42,52	62,61	55,14	49,12
FEVEREIRO	20,00	19,17	16,15	19,74	22,77	23,72	26,06	42,68	35,30	43,03	63,12	47,47	49,40
MARÇO	19,15	18,75	16,53	20,30	21,85	23,83	27,49	44,18	33,57	43,37	66,03	45,94	49,41
ABRIL	19,40	18,53	18,11	20,65	22,09	23,94	27,48	47,57	36,38	45,48	66,30	46,70	49,12
MAIO	17,85	16,93	18,20	19,71	22,84	22,58	29,23	50,30	38,58	44,64	64,73	45,54	49,41
JUNHO	17,47	15,84	18,72	19,81	22,82	21,33	30,07	58,62	41,89	46,42	60,87	45,33	45,48
JULHO	17,00	14,63	19,44	20,10	22,78	24,60	32,11	59,75	42,17	47,52	61,98	44,90	43,51
AGOSTO	17,43	16,07	19,65	21,17	22,45	26,92	30,11	56,17	42,81	51,73	63,34	42,67	43,31
SETEMBRO	16,09	15,26	20,52	20,76	22,72	28,55	35,07	47,69	42,44	54,35	56,77	46,27	47,16
OUTUBRO	17,51	14,71	20,96	21,00	25,27	26,85	34,07	42,11	44,61	58,84	56,34	46,08	49,79
NOVEMBRO	18,08	16,49	20,94	22,66	25,79	24,83	37,72	39,67	42,97	66,14	68,79	46,96	
DEZEMBRO	19,04	16,25	22,05	22,05	22,80	24,66	43,19	32,58	47,19	62,44	53,83	46,36	

## CARTAS & E-MAILS

"Tenho recebido o Noticiário Tortuga o qual tem me ajudado muito com informações para o dia a dia de minha atividade. Por esse motivo, solicito a alteração do meu endereço no banco de dados para continuar a recebê-lo".

### Elizeu Vicente dos Santos

Londrina – PR

*NT – Caro Elizeu, ficamos muito contentes em colaborar com informações para a sua rotina profissional. Seu endereço já foi atualizado em nosso sistema.*

"Obrigado pelo envio da revista Noticiário Tortuga, que sempre é recebida com muito prazer, pois seus artigos, além de serem sempre interessantes para a leitura, são também de grande valia em nossas atividades. A Sra. Lygia Martins Schnitzer faleceu em 2010, e gostaria que continuassem a enviar a publicação em meu nome (no mesmo endereço)".

### L Fernando M Schnitzer

Fazenda Boa Vista Itapira – SP

*NT - Prezado Fernando, muito obrigado pela sua mensagem. Informamos que alteramos o nome do destinatário do Noticiário Tortuga para este endereço".*

"Olá, gostaria de parabenizá-los pelo trabalho. A revista aborda assuntos muito interessantes, que eu, como estudante de medicina veterinária, gostaria de ter acesso, recebendo a publicação em minha residência, como complemento aos meus estudos, além de obter maior conhecimento. Gostaria de saber o que é preciso para receber o Noticiário. Desde já, agradeço".

### Raiele Damila Barbosa Fernandes

Campo Grande - MS

*NT – Cara Raiele, seu endereço já foi cadastrado em nosso sistema. Desejamos que o Noticiário Tortuga continue contribuindo com conteúdo para seus estudos".*

## NOTICIÁRIO TORTUGA

Noticiário Tortuga é um veículo de comunicação oficial da DSM Produtos Nutricionais Brasil, publicado desde 1955 e de distribuição gratuita.

O conteúdo e opiniões expressas nos artigos assinados são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião da empresa.

Jornalista Responsável Luis Claudio Allan  
Mtb. 22.280 (FirstCom Comunicação)

Fotos Arquivo Tortuga

Projeto Gráfico BrandNewIdeas

### DSM Produtos Nutricionais Brasil

Av. Brig. Faria Lima, 2.066 13º andar  
São Paulo – SP CEP 01452-905

Tel.: (11) 3728-7700 | Fax: (11) 3728-6122

E-mail: [noticiario@tortuga.com.br](mailto:noticiario@tortuga.com.br)

SAC 0800 011 6262

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



## 9 meses de realizações e muito pela frente

*Desde o dia oito de abril deste ano – data da efetiva aquisição da Tortuga pela DSM – estamos concretizando a integração da operação das duas empresas no Brasil e na América Latina.*

*Concretização é a palavra. Graças ao talento dos profissionais das duas empresas, podemos dizer que já somos uma única realidade e esperamos que nossos clientes já estejam sentindo a força dessa união.*

*As sinergias de portfólio, operações e tecnologias vislumbradas antes da junção das operações estão se concretizando ainda mais fortes e, o principal, ampliando as oportunidades de geração de resultados aos nossos clientes. Nossas equipes de Pesquisa & Desenvolvimento estão com a agenda repleta de projetos de conjunção de tecnologias que incrementarão os ganhos produtivos e ambientais, e farão com que os nossos clientes obtenham mais retorno em suas atividades.*

*Recentemente, lançamos o PITT – Programa de Incentivo à Tecnologia Tortuga. Este programa é a materialização da nossa entrega em serviços, produtos e tecnologias. Através do PITT buscamos concretizar a nossa proposta de valor aos negócios dos nossos clientes.*

*Este ano de 2013 será visto como um marco na vida da DSM | Tortuga. São apenas 9 meses após a junção das duas empresas, mas de intenso trabalho e dedicação, objetivando a melhoria da nossa relação e atendimento a vocês, nossos clientes.*

*Sintam-se em casa na DSM | Tortuga. Desafiem nossas equipes a campo e obtenham o máximo resultado que só a DSM | Tortuga pode proporcionar a vocês através do PITT. Somente com entrega dos resultados prometidos e com a satisfação de vocês é que sentiremos que o nosso trabalho está sendo recompensado.*

*Aproveitem mais esta edição do Noticiário Tortuga (NT), a qual traz excelente artigo sobre os desafios do período de transição para vacas leiteiras, do Prof. Dr. Ricardo Chebel, da Universidade de Minnesota (EUA), e uma entrevista com ele, realizada logo após sua palestra em nossa fábrica de Mairinque com clientes do segmento de leite, dentro da programação da Rodada Técnica, promovida pela DSM | Tortuga no Brasil. Também há um artigo sobre os efeitos do betacaroteno no desempenho reprodutivo da vaca de leite, dentre muitas outras informações que, como sempre, vocês encontram aqui no NT.*

*Boa leitura e até mais!*

**A. RUY FREIRE**

Presidente DSM América Latina & Presidente e CEO Tortuga

## NESTA EDIÇÃO

10

**Entrevista**  
**Dr Ricardo Chebel**



14

**Matéria de Capa:**  
Estratégias para minimizar os efeitos negativos do período de transição de vacas leiteiras



Haras Cordilheira,  
criação de campeões

27



82

**Palavra de Peão**  
Walmir Carlos Wagner



## 38 Fazenda 3R, produzindo bezerros de qualidade



## 58

Betacaroteno e o desempenho reprodutivo da vaca de leite



## 52

Estância Ypane, destaque da pecuária paraguaia na América do Sul

### Segmentos

- |   |  |  |
|---|--|--|
|  20 Aves     |  29 Gado de Corte   |  56 Gado de Leite     |
|  23 Suínos   |  51 Confinamento    |  70 Ovinos & Caprinos |
|  27 Equídeos |  52 Mercado Externo |  |

### Seções

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  08 Economia & Agronegócio  |  58 Tecnologia & Inovação |  81 Eu conheci...     |
|  10 Entrevista              |  72 Panorama              |  82 Palavra de Peão   |
|  14 Matéria de Capa         |  76 Campus & Pesquisa     |  83 Centro de Memória |
|  54 DSM   Tortuga - Embrapa |  80 Institucional         |  |

# Integração lavoura-pecuária é alternativa para elevar margem do produtor

A integração lavoura-pecuária, caracterizada pela utilização da terra tanto para a produção animal como a vegetal, tem sido uma prática crescente no Brasil com o objetivo de elevar a produtividade e reduzir os riscos das atividades. Com o Plano Real, o boi deixou de ser uma reserva de mercado, e as margens dos pecuaristas tornaram-se mais apertadas.

A integração lavoura-pecuária, caracterizada pela utilização da terra tanto para a produção animal como a vegetal, tem sido uma prática crescente no Brasil com o objetivo de elevar a produtividade e reduzir os riscos das atividades. Com o Plano Real, o boi deixou de ser uma reserva de mercado, e as margens dos pecuaristas tornaram-se mais apertadas.

Na média Brasil, a margem bruta do terminador de propriedades tradicionais a pasto (para o sistema de recria-engorda), está em de R\$ 166 por hectare, considerando-se a diferença entre receita e desembolsos. Ao calcular as depreciações, tem-se uma margem líquida de apenas R\$ 29 por hectare.

Já em regiões onde existe a prática da integração lavoura-pecuária, as margens são maiores. Cálculos do Cepea feitos com base em simulação entre duas propriedades mostram que, no Sul, a margem bruta estaria em R\$ 946,22 por hectare e no Centro-Oeste, em R\$ 914,30 por hectare. Quanto à margem líquida, os valores foram calculados em R\$ 821,45 por hectare e R\$ 735,85 por hectare, respectivamente. Os preços elevados da soja na safra 2012/13 contribuem para impulsionar as margens nessas regiões.

Além de reduzir os riscos do negócio, por meio da diversificação de atividades, a integração lavoura-pecuária proporciona maior capacidade de suporte das pastagens, inclusive



no período de seca, elevando a taxa de lotação para valores acima de duas unidades animais por hectare (uma U.A. equivale a 450 quilos). Nas propriedades a pasto, a taxa de lotação é inferior a uma U.A.

Em média, o sistema de integração lavoura-pecuária pode resultar em uma rentabilidade positiva total de 8% ao produtor sulista e de 5% ao instalado no Centro-Oeste. Esses valores consideram o capital investido em benfeitorias, maquinários, rebanho, pastagem, terra, capital de giro, entre outros fatores.

A forma como ocorre a integração lavoura-pecuária varia de região para região. No Sul, por exemplo, o clima favorece o plantio de aveia e azevém,

forragens anuais com alto valor nutricional, enquanto no Centro-Oeste e no Norte, utilizam-se as pastagens perenes cultivadas, como as brachiárias. Nas propriedades sulistas, normalmente menores que as do Centro-Oeste, a colheita do milho, em fevereiro e março, acontece concomitantemente ao plantio da aveia. Já para a soja plantada em outubro e colhida de fevereiro a abril, as atividades de colheita são seguidas também pelo semeador da aveia, juntamente do azevém. Entre as regiões do Centro-Oeste do País, foi utilizado como comparativo o sistema Santa Fé, em que a semente de pastagem é plantada juntamente com o milho, porém, ao contrário da pastagem de inverno, a forragem fica

em torno de três anos na área, até ser substituída pela soja. Diferentemente ainda do observado na pastagem de inverno, a soja é seguida pelo milho na mesma área.

Vale ressaltar que, para obter os benefícios da integração lavoura-pecuária, é preciso investir em maquinários, mão de obra qualificada, capital de giro e em uma gestão eficiente dos custos.

---

**GABRIELA GARCIA RIBEIRO**

Analista de Mercado do Cepea/Esalq/USP

Colaboração de

**PAOLA GARCIA RIBEIRO**

Analista de Mercado do Cepea/Esalq/USP

\* Artigo orientado pelo professor Sergio De Zen, da Esalq/USP – cepea@usp.br

**ENTREVISTA** DR. RICARDO CHEBEL

# Manejo adequado no período de transição da vaca reduz impactos negativos na produção

POR FERNANDA MENDONÇA RODRIGUES  
Comunicação DSM | Tortuga - Mtb 47035/SP

FOTOS DIOGO FAGUNDES

O período de transição da vaca leiteira, que compreende os 21 dias antes do parto até os 21 dias depois do parto, é o momento mais complicado do ciclo de produção. Nesse período, a vaca tem maiores chances de ficar doente ou morrer durante a vida produtiva. Esses riscos vão aumentando à medida que vaca vai ficando mais velha. Para entender mais sobre este problema, o Noticiário Tortuga conversou com o Dr. Ricardo Chebel, Médico Veterinário, PhD, e especialista no assunto. Chebel é professor da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos, onde também é Chefe da Residência em Produção de Gado de Leite, e esteve no Brasil em outubro para a Rodada Técnica de Palestras promovida pela DSM | Tortuga com o objetivo de disseminar conhecimentos que contribuam para a lucratividade dos produtores. Leia a seguir a entrevista e conheça os conselhos do especialista sobre como minimizar os impactos no período de transição e potencializar a produção.



“É INDISCUTÍVEL QUE A NUTRIÇÃO É O FATOR MAIS IMPORTANTE PARA A VACA NESSE PERÍODO. ENTRETANTO, A FALTA DE CONFORTO GERA A DIMINUIÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA SECA. SE A LOTAÇÃO É ALTA E SE EXISTE MUITA LAMA PERTO DA COMIDA, A VACA NÃO VAI QUERER CHEGAR PERTO. PORTANTO, AS CONDIÇÕES DE MANEJO, COMO O CONFORTO, TÊM QUE PERMITIR QUE A VACA CONSUMA MATÉRIA SECA.”

**NT** - Quais os principais impactos negativos do período de transição das vacas?

**Ricardo Chebel** – O período de transição das vacas compreende as três semanas que antecedem o parto até as três semanas posteriores, quando elas sofrem alterações hormonais e metabólicas que afetam a imunidade. Como esse período é inevitável, o problema é quando ele é mal manejado, o que acarreta no aumento da incidência de doenças como retenção de placenta, metrite e mastite. Essas doenças têm impactos negativos na produtividade e reprodução da vaca, afetando economicamente a fazenda, como a redução da produção de leite. Além disso, é o período de maior risco de vida da vaca.

**NT** - Qual a estimativa da taxa de mortalidade das vacas no período de transição?

**Ricardo Chebel** – É considerado como aceitável uma taxa de mortalidade de no máximo 6% nos primeiros 60 dias do pós-parto. Mais do que isso é um indicativo de que existe um

problema grave de transição, em que as vacas ficam com um balanço energético muito profundo, ocorrendo o aumento da incidência de doenças.

**NT** - Quando o produtor deve começar a se preocupar com o período de transição? E como ele deve se planejar para enfrentar esse período?

**Ricardo Chebel** – De maneira geral, o período seco da vaca, que é de 45 a 60 dias antes do parto, tem que ser de alto manejo. Geralmente o período mais crítico é 21 dias antes do parto, onde o manejo tem que ser muito delicado para se evitar problemas metabólicos. Porém, não quer dizer que o manejo possa ser negligenciado no período de 21 dias antes do parto até 45 a 60 dias antes do parto. Uma vaca que perde condição corporal no período seco está mais sujeita a maiores riscos de doenças. O período mais crítico é nas três últimas semanas antes do parto. Mas a atenção deve permanecer em todo o período seco. O erro

mais frequente é a inconsistência da comida no pré-parto, ou seja, formular bem uma dieta, mas não monitorar o modo como é oferecida às vacas.

**NT** - Em relação à nutrição, o que deve ser feito para potencializar a produção das vacas no pós-parto?

**Ricardo Chebel** – A disponibilidade de água limpa, de boa qualidade, é fundamental, pois se a vaca não beber água, não consegue comer, e no pré-parto a vaca nunca pode ficar sem comida no cocho. A estimativa é de que pelo menos se tenha uma sobra de 3% do alimento ofertado no cocho. É necessário ter uma dieta de boa qualidade com a adição de sais aniônicos e forragem para diminuir as chances de hipocalcemia. A dieta com sais aniônicos é importante porque os ânions (carga negativa) agem no pH da vaca. Com mais carga negativa, a vaca tem que absorver hidrogênio (carga positiva) e isso faz com que o pH do sangue diminua. O pH baixo é im-

## ENTREVISTA DR. RICARDO CHEBEL

▶  
portante porque reativa as células dos ossos. A fonte de cálcio para a vaca depois do parto são duas: a comida e a reabsorção óssea. A vaca adulta não tem muita reabsorção óssea porque os ossos já se estabilizaram, porém ela não come o suficiente e precisa mobilizar cálcio do osso para compensar a produção de leite. A hipocalcemia está diretamente relacionada com retenção de placenta, metrite, baixa produção de leite e fertilidade. O sal aniônico é o fator mais importante para incidência de hipocalcemia nos Estados Unidos, chegando a diminuir de 15% para 5%.

**NT** - O que é mais importante para a vaca no período de transição, nutrição ou conforto?

**Ricardo Chebel** – É indiscutível que a nutrição é o fator mais importante para a vaca nesse período. Entretanto, a falta de conforto gera a diminuição do consumo de matéria seca. Se a lotação é alta e se existe muita lama perto da comida, a vaca não vai querer chegar perto. Portanto, as condições de manejo, como o conforto, têm que permitir que a vaca consuma matéria seca. O estresse calórico diminui o consumo de matéria seca porque a temperatura corpórea aumenta e ela começa a reduzir os processos termogênicos (que geram calor). Para a redução do estresse calórico, a sombra é uma alternativa importante e também, se possível, fazer um sistema de as-

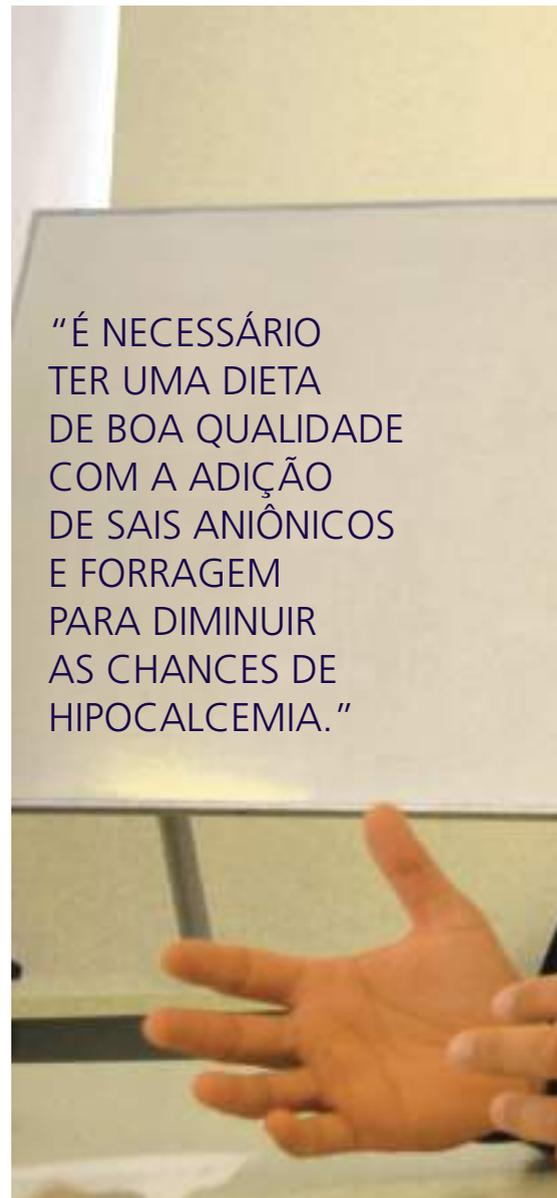
persão para molhar e esfriar as vacas, ou ainda, utilizar ventiladores.

**NT** - Por que muitos produtores não investem em conforto no período de transição?

**Ricardo Chebel** – Porque poucos têm conhecimento sobre os efeitos do estresse calórico durante o pré-parto e a lactação, e na a saúde da vaca e do bezerro. Para o produtor, como a vaca não está produzindo leite no pré-parto, o produtor não sabe que ela está sofrendo de estresse calórico.

**NT** - O que acha da estratégia da mesma dieta para um lote pós-parto?

**Ricardo Chebel** – É possível fazer a mesma dieta para todas as vacas no pós-parto, desde que a dieta do pré-parto esteja preparando a vaca para uma dieta de mais energia, mais concentrado e menos forragem. O grande problema é quando se começa uma dieta de pós-parto adicionando mais concentrado, milho, soja etc., e diminuindo um pouco do volumoso para aumentar a produção de leite. Se não houver uma dieta de adaptação no pré-parto, a vaca não terá capacidade de utilizar todos os nutrientes que estão sendo oferecidos. A bactéria presente no rúmen leva sete dias para se adaptar a uma nova dieta. As papilas que estão no rúmen e que determinam a absorção dos nutrientes demoram de 20 a 25 dias para se adaptarem. Caso contrário, pode ter problema de acidose no pós-parto ou deslocamento de aboma-



so. E ainda, vai oferecer uma dieta de má qualidade e de menos energia para todo o rebanho, o que diminui a produção, portanto não é viável.

**NT** - Por que é preciso separar as novilhas das vacas durante o período de transição?

**Ricardo Chebel** – A maioria das fazendas pequenas acaba agrupando juntas as novilhas e as vacas no pré-parto imediato. As novilhas,



por serem menores, sofrem com o “bullying” das vacas e ficam sem acesso à comida e à água. A recomendação é separar as novilhas das vacas, sendo que as vacas precisam de sais aniônicos, o contrário das novilhas. Porém, se não for possível separá-las, a orientação é diminuir a lotação do curral e manter a dieta de sais aniônicos para todas, mesmo tendo o custo elevado, pois dessa forma são man-

tidos os benefícios da dieta aniônica para as vacas.

**NT** - Qual a importância da gestão da fazenda e monitoramento de dados da produção?

**Ricardo Chebel** – Como as fazendas são empresas com investimento de muito dinheiro, todas as decisões devem ser baseadas em estatística. O monitoramento da performance somente é

possível de calcular mediante dados. A maior frustração para o veterinário ao chegar numa fazenda é perguntar informações básicas como produção de leite, taxa de prenhez, ou incidência de doenças, e não obter dados concretos. Ao implementarmos novas estratégias e produtos, buscamos o melhorias, mas sem saber como era antes, é difícil avaliar para saber se a fazenda está ganhando ou perdendo dinheiro. **NT**

# Estratégias para minimizar os efeitos negativos do período de transição de vacas leiteiras

O período compreendido entre as três semanas antes do parto até as três semanas depois é denominado período de transição, sendo caracterizado por mudanças no perfil hormonal, consumo de matéria seca, requerimento de nutrientes, metabolismo e balanço energético.

Essas mudanças também afetam a imunidade das vacas leiteiras.

Nas últimas semanas de gestação da vaca leiteira, mudanças significativas ocorrem nas concentrações de cortisol, progesterona, estradiol, prostaglandina F2a e prolactina (Stevenson, 2007). Estas mudanças são importantes para o início da produção do colostro e preparação para o parto (Akers, 2002). Embora o aumento da concentração de estradiol e de prostaglandina F2a tendem a aumentar o fluxo de sangue para o útero e, teoricamente, o influxo de células imunitárias, o aumento na concentração de cortisol suprime a resposta imunitária porque regula para baixo a expressão de neutrófilos.

O cortisol é produzido também em condições adversas (ex. transporte e superlotação) que resultam em estresse. Este é o motivo de concentrações circulantes de cortisol serem utilizadas como um indicador de estresse (Nanda et al., 1990). Portanto, condições durante o pré-parto que aumentam o estresse e concentrações de cortisol podem resultar em imunossupressão mais intensa de vacas no periparto.

Ao mesmo tempo em que alterações hormonais dramáticas estão ocorrendo, a ingestão alimentar nos últimos 14 dias antes do parto diminui em cerca de 50%, alcançando o nadir no dia antes do parto (Grummer et al., 2004).

Embora o consumo de matéria seca (CMS) aumente após o par-

to, o CMS não aumenta rápido o suficiente para atender às necessidades nutricionais para a produção de leite. Assim, vacas apresentam balanço energético negativo (BEN) até 8 a 12 semanas pós-parto e devem utilizar as reservas de energia do corpo para atender às necessidades nutricionais para a produção de leite. Portanto, durante o período de transição, as vacas vão de um estado de homeostase para um estado de homeose caracterizado por “alterações metabólicas orquestradas para suportar um estado fisiológico dominantes (Bauman e Currie, 1980)”. Para vacas no periparto o rápido aumento da produção de leite é o estado fisiológico dominante. No primeiro trimestre da lactação de vacas de alta produção, a utilização de nutrientes pela glândula mamária excede a utilização de nutrientes pelo resto do corpo (Bauman, 2000).

Os ruminantes evoluíram de maneira que a glicose é substituída por ácidos graxos voláteis e seus derivados como fontes energéticas para respiração celular e lipogênese (Bauman e Currie, 1980). Contudo, a glicose é essencial para uma função normal do cérebro e do fígado e para a produção de lactose na glândula mamária, sendo que lactose é o mais importante soluto osmótico para produção de leite. Durante o início da lactação e BEN, a absorção de glicose dependente da insulina por outros tecidos que não a glândula mamária (ex. músculo e tecido adiposo) é reduzida, em parte por causa do aumento das concentrações de HC, assegurando que a glicose está disponível para a produção de grandes quantidades de lactose e leite (Bauman, 2000; Lucy, 2008). Em si-

tuções nas quais vacas são expostas a exacerbado e prolongado BEN reservas corporais são mobilizadas para fornecer o substrato necessário para a produção de leite (Grummer et al., 2004). Uma consequência da extrema mobilização do tecido adiposo, durante o período do periparto é o aumento da concentração circulante de ácidos graxos não esterificados (AGNE), que predispõe vacas à esteatose hepática (Grummer et al., 2004). Consequentemente, as concentrações de corpos cetônicos [ex. beta-hidroxi-butilato (BHBA)] podem aumentar devido à insuficiência hepática e à oxidação incompleta de AGNE (Grummer et al., 2004). No início da lactação o aumento dos requerimentos nutricionais para produção de leite e CMS insuficiente resultam em aumento nas concentrações de AGNE, o que afeta a função de neutrófilos (Hammon et al., 2006; Kimura et al., 1999; Klucinski et al., 1988; Rukkwamsuk et al., 1999). Kimura et al. (1999) demonstraram que vacas que foram mastectomizadas quatro meses antes do parto tiveram neutrófilos com maior expressão de L-selectina pré-parto e maior capacidade de destruir bactérias durante o periparto e tiveram contagem de leucócitos mais elevada durante o periparto comparado com vacas intactas (Kimura et al., 1999). Hammon et al. (2006) demonstraram que a redução no CMS e aumento nas concentrações de AGNE durante o periparto estão associados com redução na atividade de neutrófilos e predisposição de vacas a metrite puerperal.

Desta forma, alterações metabólicas associadas com BEN comprometem a função imunológica e predispõe vacas

às doenças infecciosas (i.e. metrite, endometrite e mastite). Esteatose hepática, esta associada com o aumento da duração da excreção bacteriana de vacas com mastite (Hill et al., 1985) e aumento na lipólise e metabolismo de lipoproteínas séricas, resulta em aumento no risco de metrite e retenção de membranas fetais (Kaneene et al., 1997). Em um estudo recente, Ospina et al. (2010) demonstrou que o aumento da concentração plasmática de AGNE no periparto está associada com aumento do risco de retenção de membranas fetais, metrite, cetose clínica e deslocamento de abomaso. Altas concentrações plasmáticas de BHBA durante o pós-parto também estão associadas ao aumento do risco de doenças no periparto (Erb e Grohn, 1988; Grohn et al., 1989; Correa et al., 1993). Por exemplo, concentrações elevadas de acetona no leite estão associadas com aumento do risco de endometrite (Reist et al., 2003) e aumento da concentração plasmática de BHBA está associada com aumento no risco de metrite e deslocamento de abomaso (Ospina et al., 2010).

### Reagrupamento

O reagrupamento de vacas leiteiras é usado em operações para manter grupos homogêneos em termos de fase de gestação para otimizar o manejo nutricional. Em muitas operações leiteiras as vacas de aproximadamente 225-255 dias de gestação são alojadas em grupos que podem ser determinados como de “pré-parto” e vacas com mais de 256 dias de gestação são agrupadas em grupos que podem ser chamados de “pré-parto imediato”. Assim, semanalmente vacas do pré-parto são movidas para o pré-parto imediato. As vacas são ▶

## MATÉRIA DE CAPA

**TABELA 1** - Performance de vacas primíparas que foram agrupadas separadas de vacas múltíparas durante o pré-parto imediato.

Parâmetro	Primíparas agrupadas com múltíparas	Primíparas
Tempo comendo, min/d	184	205
Número de visitas ao comedouro/d	5.9	6.4
Consumo de concentrado, kg/d	10.1	11.6
Consumo de silagem, kg/d	7.7	8.6
Tempo deitadas, min/d	424	461
Períodos de descanso/d	5.3	6.3
Produção de leite, kg/130d	2,383	2,590
Concentração de gordura no leite, %	3.92	3.97

FONTE: ADAPTADO DE GRANT AND ALBRIGHT (1995)

animais sociais e altamente suscetíveis a interações sociais e ordem hierárquica. Reagrupamento constante de vacas altera a ordem hierárquica forçando-as a restabelecê-la por meio de interações físicas e não físicas, o que exacerba comportamentos agressivos e submissos (von Keyserlingk et al., 2008). Portanto, muitos pesquisadores sugerem que reagrupamento semanal de vacas no período de pré-parto imediato pode resultar em estresse social e redução do consumo de matéria seca, o que agrava o BEN e imunossupressão no periparto. Em muitas fazendas leiteiras o manejo de vacas no pré-parto e pré-parto imediato é relegado pelo fato de estas vacas não produzirem leite. Desta forma, em muitas fazendas leiteiras as vacas de pré-parto e pré-parto imediato são agrupadas em currais superlotados e têm disponibilidade de água e comida insuficiente, e são expostas a condições climáticas adversas (estresse calórico). Essas deficiências de manejo que aumentam e prolongam o

BEN durante o pós-parto transformam as mudanças homeoréticas normais em doenças metabólicas (mobilização de gordura excessivamente elevada, lipídose hepática e cetose), imunossupressão mais acentuada e predisposição para problemas de saúde e comprometimento das performances produtivas, reprodutivas e econômicas.

### Separação de vacas e novilhas

No geral, vacas menores são mais submissas do que as maiores. Consequentemente, quando as novilhas estão alojadas junto com vacas adultas, durante o pré-parto, as novilhas são mais propensas a expressar um comportamento submisso. Desta forma, essas novilhas tiveram redução no CMS e redução do tempo de descanso durante o pré-parto imediato e menor produção de leite em comparação com novilhas alojadas isoladamente durante o mesmo período (Tabela 1).

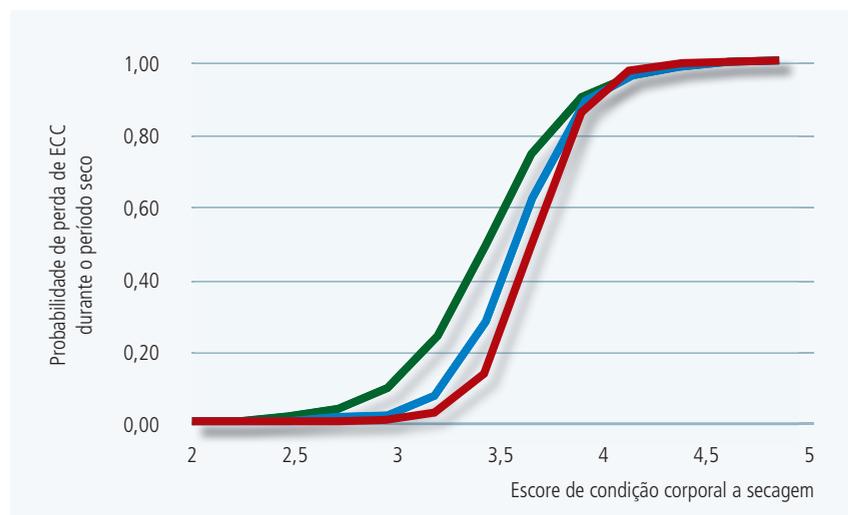
Portanto, recomendo que novilhas e vacas sejam agrupadas em currais

diferentes de 21 dias antes a 21 dias depois do parto. Caso isso não seja possível, e novilhas e vacas tenham que ser agrupadas juntas durante esse período, a densidade dos currais (número de vacas dividido pelo espaço de comedouro) deve ser < 80%.

### Densidade durante o pré-parto

Quando o acesso ao comedouro é limitado, as vacas apresentam comportamentos agressivos ou submissos exacerbados. Dois estudos pequenos realizados em instalações da Universidade de British Columbia no Canadá demonstraram os efeitos da superlotação em currais de vacas do pré-parto sobre o comportamento e CMS. Nesses estudos vacas foram alojadas em currais com proporção de vacas por espaço de comedouro de 2:1 ou 1:1 (Hosseinkhani et al., 2008), ou em currais nos quais o espaço de comedouro por vaca era de 30 cm/vaca ou 60 cm/vaca (Proudfoot et al., 2009). Vacas alojadas em currais com 2 vacas por comedouro, e vacas alojadas em currais com 30 cm/vaca de espaço de comedouro, apresentaram aumento da taxa de consumo de ração, menor número de refeições por dia, maior seleção da ração, diminuição do CMS, aumento do tempo em pé e aumento da taxa de deslocamento da área de alimentação (Hosseinkhani et al., 2008; Proudfoot et al., 2009). As consequências da alta densidade nos currais são distintas para vacas dominantes e submissas. Vacas dominantes são predispostas à acidose ruminal devido ao aumento da taxa de consumo de ração, menor número de refeições por dia, e maior seleção da ração. Por outro lado, as vacas submissas são mais propensas a doenças metabó-

**Figura 1.** Probabilidade de perda de ECC durante o período seco de acordo com ECC, a secagem e duração do período seco (■ = 30 d; ■ = 60 d; ■ = 90 d).



licas tais como a esteatose hepática e cetose devido à redução do CMS e desenvolver claudicação devido ao aumento do tempo em pé e deslocamento da área de alimentação. Portanto, a super lotação de currais de vacas em pré-parto imediato é um problema comum em operações leiteiras de todos os tamanhos, predispõe todas as vacas em pré-parto imediato ao CMS inadequado e comprometimento da função imune. Portanto, pelo fato de vacas serem animais de rebanho e tenderem a fazer atividades básicas (comer, beber água, descansar) ao mesmo tempo, é fundamental que durante o período de pré-parto imediato haja espaço disponível para todas as vacas comerem ao mesmo tempo para minimizar comportamentos agressivos e submissos.

#### Vacas obesas, função imune e saúde

Como descrito anteriormente, um fator crítico que afeta a função imune de vacas leiteiras no periparto é o

CMS. Hayirli et al. (2002) reuniram dados de 16 experimentos e avaliaram fatores relacionados com dieta e animal que afetaram o CMS nos últimos 21 dias de gestação. Fatores dietéticos avaliados foram energia líquida para lactação, proteína não degradável no rúmen, proteína degradável no rúmen, fibra detergente neutro, fibra detergente ácido, carboidratos não-fibrosos, extrato etéreo e cinzas. Os fatores animais avaliados foram a proximidade ao parto, paridade (novilha vs vaca) e ECC no começo do período de pré-parto imediato (magras = 2,8, moderada = 3,6, obesas = 4,4). De acordo com Hayirli et al. (2002), a variabilidade no CMS nos últimos 21 dias de gestação foi principalmente devido à proximidade com o parto (56,1%), fibra detergente neutro (15,3%), paridade (10%), e ECC (9,7%). Vacas obesas tiveram CMS reduzido ao longo dos últimos 21 dias de gestação e tiveram queda no CMS mais acentuada nos últimos 7 dias de gestação em comparação com

vacas magras e moderadas (Hayirli et al., 2002). Na verdade, a diminuição do CMS nas últimas 3 semanas de gestação foi de 40% em vacas obesas, mas apenas 29% nas vacas magras e moderadas (Hayirli et al., 2002). Em um estudo retrospectivo, foi demonstrado que a probabilidade de vacas perderem ECC durante o período seco é dependente do ECC no momento da secagem, sexo do bezerro, gêmeos, número de dias no período seco, e estação do ano (Mendonça e Chebel, dados não publicados). Como pode ser observado na Figura 1, o ECC, no momento da secagem, aumentou significativamente e ultrapassou 3,25 a probabilidade de perda no período seco. A probabilidade de perda foi de quase 100% para vacas com ECC > 4 no momento da secagem. Além disso, a perda de ECC aumentou a incidência de doenças pós-parto (Tabela 3; Mendonça e Chebel, dados não publicados).

Lacereta et al. (2005) demonstraram que vacas obesas (BCS > 3,5 30 d antes do parto) tiveram maiores concentrações plasmáticas de AGNE no dia 3 e 7 após o parto em comparação com vacas magras e moderadas. Portanto, elevado ECC na secagem causa redução do CMS e perda de ECC durante o período seco, predispondo vacas à imunossupressão e aumento da incidência de doenças pós-parto. Os principais fatores que afetam ECC na secagem são paridade, intervalo entre parto e prenhez e produção de leite (Mendonça e Chebel, dados não publicados). Como esperado, maior produção de leite e intervalo entre parto e prenhez reduzido aumentam probabilidade de vacas secarem com ECC adequado (ECC < 3,25; Figura 2).

## MATÉRIA DE CAPA

**TABELA 3** - Associação entre mudança de escore de condição corporal (ECC) durante o período seco e risco de doenças durante o pós-parto.

Itens, AOR (95% IC) *	Mudança de ECC durante o período seco				P
	Ganho (n = 1,384)	Sem mudança (n = 3,852)	-0.25 a -0.5 unidade (n = 3,551)	< -0.75 unidade (n = 202)	
Natimortos	0.9 (0.6, 1.2)	Ref.	1.4 (1.1, 1.7)	1.3 (0.7, 2.5)	0.01
Retenção de placenta	0.9 (0.6, 1.2)	Ref.	1.64 (1.3, 2.1)	2.3 (1.3, 3.9)	< 0.01
Metrite	0.8 (0.7, 1.0)	Ref.	1.3 (1.2, 1.5)	1.9 (1.4, 2.8)	< 0.01
Doenças digestivas	1.0 (0.7, 1.5)	Ref.	2.0 (1.5, 2.6)	4.3 (2.6, 7.1)	< 0.01
Vacas descartadas < 60 DEL	1.0 (0.8, 1.4)	Ref.	1.7 (1.4, 2.0)	3.7 (2.4, 5.6)	< 0.01

\*AOR = ADJUSTED ODDS RATIO; 95% IC = 95% INTERVALO DE CONFIANÇA.

Portanto, a fim de minimizar o número de vacas que entram no período seco com elevado ECC deve ser posto em prática um manejo reprodutivo agressivo para maximizar a probabilidade de prenhez nos primeiro 100 DEL. Em rebanhos com problemas de fertilidade, no entanto, espera-se que uma grande porcentagem de vacas que entram no período seco tenham o ECC elevado. Porque as vacas que perdem ECC durante o período seco têm concentrações de IGF-1 reduzidas (Chebel et al., dados não publicados), um importante fator de crescimento e diferenciação de células imunes.

O tratamento de vacas obesas com somatotropina bovina recombinante (BST) poderia melhorar a função imune. Em um experimento piloto, vacas obesas (BCS > 3,75) foram tratadas semanalmente com 0, 12,5, ou 17,9 mg/d de BST de 21 dias antes a 21 dias após

o parto (Silva et al., 2013c). De acordo com esse experimento, a intensidade de fagocitose e burst oxidativo (parâmetros relacionados com a função das células que fazem parte do sistema imune inato) foram aumentadas em aproximadamente 40% durante o período de pré-parto (Silva et al., 2013c). Além disso, vacas tratadas com BST tiveram concentração de BHBA, durante as primeiras semanas pós-parto, mais baixa e a incidência de metrite foi reduzida em 50%.

Vacas de transição estão predispostas a imunossupressão devido a mudanças endócrinas e metabólicas durante o período do periparto. Desempenho produtivo e reprodutivo ruins resultam em mais alto ECC na secagem, que por sua vez aumenta a probabilidade de doenças pós-parto porque as vacas obesas têm menor CMS, parâmetros metabólicos alterados e imunossupressão. Rebanhos

leiteiros devem ter manejo reprodutivo muito agressivo para maximizar a porcentagem de vacas que engravidam até 100 DEL, e para reduzir o percentual de vacas que entram no período seco com BCS > 3,25. De acordo com dados do nosso laboratório é possível melhorar a função imune inata de vacas obesas com tratamentos semanais de 17,9 mg/d de BST, o que reduz a concentração de BHBA no pós-parto e a incidência de metrite. Vacas e novilhas devem ser alojadas separadamente no pré-parto imediato quando possível para reduzir interações agonísticas e garantir que os animais submissos (normalmente novilhas) tenham acesso adequado à água, comida, e espaço de descanso.

RICARDO C. CHEBEL, PHD

Professor associado Faculdade de Medicina Veterinária Universidade de Minnesota

# Quem vê cria, vê produção.

Vacas em transição são importantes para a manutenção da produtividade.



Aumente sua rentabilidade.  
Use a tecnologia DSM | Tortuga.

**Bovigold Pré-parto** e **BCA Pré-parto** são suplementos minerais desenvolvidos especialmente para vacas e novilhas no último mês de gestação. Estes produtos tornam a dieta aniônica, o que previne a ocorrência de hipocalcemia subclínica, edemas de úbere e retenção de placenta.

Fale conosco. **0800 011 6262** | [www.tortuga.com.br](http://www.tortuga.com.br) | [www.dsm.com](http://www.dsm.com)

Qualidade  
do Leite  
começa aqui!



## AVES

# Efeito de diferentes níveis de vitaminas sobre o ganho de peso de frangos de corte desafiados com micotoxinas

### Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da inclusão de dois níveis de vitaminas à dieta de frangos de corte, de 1 a 42 dias de vida, desafiados experimentalmente com micotoxinas. Foram usados 1.800 pintos de um dia (Cobb, machos), distribuídos em oito tratamentos com 15 réplicas (15 aves em cada) em um delineamento fatorial (2 x 2 x 2) com dois níveis de vitaminas (baixo e ideal); dois níveis de

aflatoxinas (0 e 0,5 ppm) e dois níveis de adsorventes de micotoxinas (0 e 10 kg/ton). Os parâmetros estudados foram consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA). A análise de variância dos dados foi feita para avaliar as diferenças estatísticas entre os tratamentos ( $P \leq 0,05$ ). Não foram observados efeitos nem do desafio com micotoxinas nem do adsorvente usado. A inclusão de níveis ideais de vitaminas aumentou

( $P < 0,05$ ) o GP comparado com a inclusão de níveis baixos (3,128 vs. 3,199kg  $\pm$  0,021) e reduziu ( $P < 0,05$ ) a CA (1,69 vs. 1,61  $\pm$  0,03). Os resultados demonstram a importância do fornecimento de níveis ideais de vitaminas para garantir o ganho de peso de frangos de corte.

### Introdução

As matérias-primas usadas na ração animal podem oferecer um ambiente propício para o crescimento de fungos que podem produzir metabólitos tóxicos (micotoxinas). Nesse contexto, as aflatoxinas, metabólitos tóxicos secundários, produzidos pelas espécies de fungos *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, têm um papel importante na cadeia dos alimentos (Pimpukdee et al, 2004). Vitaminas e adsorventes de micotoxinas podem ajudar a reduzir os efeitos tóxicos observados em animais (Nahm, 1995). Sabe-se que vitaminas são micronutrientes que participam de inúmeros processos metabólicos, e, portanto, são essenciais para a saúde e o bom desempenho dos animais. Além disso, o aumento na suplementação de determinadas vitaminas tem efeitos positivos, principalmente relacionados



com a imunidade. Considerando os fatos acima, foi conduzido um estudo para comparar níveis OVN e níveis comerciais de vitaminas sobre o desempenho de frangos de corte desafiados com aflatoxinas.

### Material e métodos

Um total de 1.800 pintos de um dia Cobb 500 foi obtido de um incubatório comercial. Os pintos foram arranjados em um delineamento inteiramente casualizado de oito tratamentos dietéticos. Havia 225 pintos em cada tratamento, e cada tratamento tinha 15 réplicas com 15 pintos cada, em um delineamento fatorial (2 x 2 x 2) com dois níveis de vitaminas diferentes (baixo e ideal); dois níveis de aflatoxinas (0 e 0,5 ppm) e dois níveis de adsorventes de micotoxinas (0 e 10 kg/ton). Cada box continha cama usada, um comedouro tubular e uma linha de bebedouros tipo nipple. O aviário experimental foi aquecido com fornalhas de ar forçado e resfriado por ventilação de pressão negativa usando-se dois ventiladores de 48 polegadas puxando ar através de células de resfriamento. Os frangos receberam tratamento de luz seguindo recomendações do guia de manejo. Todas as dietas

foram à base de milho e farelo de soja e oferecidas fareladas. O consumo de ração (CR), o ganho de peso (GP) e a conversão alimentar (CA) foram estudados. Os dados foram analisados como fatorial 2 x 2 x 2 por análise de variância usando o procedimento de Modelos Lineares Gerais do SAS (SAS Institute, 2000). Todas as declarações de significância são baseadas em um nível de probabilidade de 0,05.

### Resultados e discussão

Os efeitos das aflatoxinas, níveis de vitaminas e de adsorventes sobre o desempenho dos frangos de corte em crescimento são apresentados na Tabela 1. Não houve interação entre os fatores estudados e a presença de aflatoxinas ou de adsorventes não afetou parâmetros de desempenho. Entretanto, as aves alimentadas com níveis mais altos de vitaminas tiveram maior GP e melhor CA (P<0,05) quando comparadas com aves recebendo níveis de vitaminas mais baixos. Dietas carentes em riboflavina e colecalfiferol (vitamina D) podem aumentar significativamente a suscetibilidade dos frangos de corte a aflatoxinas, resultando em baixo ganho de peso (Santurio, 2000). Esse fato po-

deria sugerir que níveis mais altos de vitaminas podem ter ajudado as aves desafiadas com aflatoxinas.

### Conclusão

Intervenções dietéticas com níveis mais altos de vitaminas podem ser usadas para bloquear, atrasar ou reduzir os efeitos da exposição a aflatoxinas sobre o desempenho de frangos de corte.

VIVIANE MURER FRUCHI<sup>1</sup>

ISAAC BITTAR FILHO<sup>2</sup>

RAFAEL GUSTAVO HERMES<sup>2</sup>

ESTHER AFONSO RAMALHO<sup>1</sup>

MONIQUE MATIAS MOITA<sup>1</sup>

CRISTIANE SOARES DA SILVA ARAUJO<sup>1</sup>

LUCIO FRANCELINO ARAUJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

<sup>2</sup>DSM Produtos Nutricionais, Brasil

#### REFERÊNCIAS:

INAHM, K. H. (1995). POSSIBILITIES FOR PREVENTING MYCOTOXICOSIS IN DOMESTIC FOLW. WORLD POULTRY SCIENCE JOURNAL, 51, 177-185.  
PIMPUKDEE, K., KUBENA, L. F., BAILEY, C. A., HUEBNER, H. J., AFRIYIE-GYAWU, E. AND PHILLIPS, T. D. (2004). AFLATOXIN-INDUCED TOXICITY AND DEPLETION OF HEPATIC VITAMIN A IN YOUNG BROILER CHICKS: PROTECTION OF CHICKS IN THE PRESENCE OF LOW LEVELS OF NOVASIL PLUS IN THE DIET. POULTRY SCIENCE, 83:737-744  
SAS INSTITUTE INC. (2000). STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM, VERSION 8.0. CARY, NC. (MANUAL ONLINE)  
SANTURIO, J.M. (2000) MICOTOXINAS E MICOTOXICOSES NA AVICULTURA. REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA AVÍCOLA, 2:1-12.

**TABELA 1** Desempenho de frangos de corte suplementados com níveis diferentes de vitaminas com e sem aflatoxinas e adsorventes na ração (1 - 44 dias de idade).

	Premix Controle				Premix OVN				P
	Sem Aflatoxina		Aflatoxina		Sem Aflatoxina		Aflatoxina		
Adsorvente:	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	
CR, g	5,34	5,25	5,27	5,23	5,199	5,130	5,148	5,182	0,501
GP, g	3,17 <sup>ab</sup>	3,161 <sup>ab</sup>	3,07 <sup>b</sup>	3,107 <sup>ab</sup>	3,207 <sup>a</sup>	3,201 <sup>a</sup>	3,197 <sup>a</sup>	3,192 <sup>ab</sup>	0,048
CA, g/g	1,68 <sup>bc</sup>	1,66 <sup>b</sup>	1,72 <sup>c</sup>	1,68 <sup>b</sup>	1,62 <sup>a</sup>	1,60 <sup>a</sup>	1,61 <sup>a</sup>	1,62 <sup>a</sup>	0,006

100% MINERAIS ORGÂNICOS



100% SUSTENTÁVEL



## SÓ A DSM | TORTUGA É 200% EM MINERAIS ORGÂNICOS.

Somente a empresa pioneira na produção nacional de minerais orgânicos pode oferecer para o agronegócio produtos com minerais 100% orgânicos e 100% sustentáveis. São 10 opções de minerais orgânicos, que viabilizam a substituição total dos inorgânicos com baixo investimento. A exclusiva tecnologia **DSM | Tortuga** otimiza a eficiência alimentar das aves, aumenta a resistência às doenças e melhora a qualidade de carne e ovos. E tudo com baixo impacto ambiental, por diminuir a excreção de minerais. Faça a sua produção evoluir para o modelo 200% com a **DSM | Tortuga**.



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

# Doença de Glasser, emergente na suinocultura

Nos últimos anos, a suinocultura vem enfrentando grandes desafios, principalmente no que se refere à sanidade dos animais. Estes desafios têm sido potencializados pela melhoria dos resultados zootécnicos das granjas, as quais vêm conseguindo índices de produtividade surpreendentes, os quais pareciam impossíveis de serem alcançados.

Em decorrência destes fatos, podemos observar, na prática, que a disputa pelo colostro (alimento completo fundamental para os leitões nas primeiras horas de vida), responsável em proporcionar que os animais recebam além dos nutrientes, defesas prontas (imunoglobulinas), tem sido cada vez maior.

Com isso, inúmeros microorganismos, alguns potencialmente patogênicos, colonizam suínos já nas primeiras horas de vida. Um destes agentes é o *Haemophilus Parasuis* (HP), que tem sido associado à doença de Glasser em suínos desde 1910.

A doença de Glasser é uma síndrome bem definida, caracterizada por serosites, envolvendo a pleura, pericárdio, peritônio e também está associada à meningite, artrite e pneumonia serofibrinosa. Antigamente, esta síndrome ocorria nas granjas esporadicamente, acometendo suínos jovens, associada a fatores estressantes como

desmame, transporte ou presença de outras doenças respiratórias primárias. Entretanto, atualmente, nas propriedades de alto “status” sanitário, livres do HP, quando ocorre exposição ao referido patógeno pode ocorrer doença sistêmica sem que haja fatores estressantes envolvidos.

Observa-se a campo que a interação entre HP e alguns agentes que podem ser virais ou bacterianos. No entanto, percebe-se que em granjas com práticas de manejo intensivas com ausência de vazios sanitários, estão mais suscetíveis ao aumento no número de animais com apresentação dos sinais clínicos. São descritos até o momento, 15 sorotipos, supostamente baseados na heterogenicidade da cápsula ou camada de lipopolissacarídeo (LPS). No Brasil, analisando amostras provenientes de 204 granjas de suínos de diferentes estados do país, pesquisadores obtiveram 321 isolados de HP, sendo

que os sorotipos 1, 4, 5 e 12 foram os mais prevalentes. Dados similares são descritos em outros países.

## Epidemiologia

Até o momento não se sabe do processo infeccioso *Haemophilus Parasuis* em outras espécies, apenas em suínos. Em granjas convencionais é a primeira bactéria isolada de suabes nasais de leitões com uma semana de vida e a mais prevalente. Tem sido isolado com frequência de secreções nasais de suínos sadios e de pulmões de suínos com pneumonia, mas geralmente não há isolamento de pulmões normais.

O trato respiratório superior de suínos sadios é colonizado por duas sub-populações de HP, que diferem nas características fenotípicas e genotípicas. Isolados de HP não patogênicos são altamente prevalentes no trato respiratório superior de porcas, colo-

## SUÍNOS

nizando-o rapidamente, enquanto que isolados potencialmente patogênicos disseminam-se mais lentamente, devido, provavelmente, a sua baixa prevalência nesses animais. A infecção sistêmica dos animais precocemente colonizados é prevenida pela presença dos anticorpos maternos, que podem permanecer de 6 a 8 semanas de idade. O decréscimo do título desses anticorpos, geralmente, corresponde ao aumento da mortalidade (entre 4 e 6 semanas pós-desmame).

Leitões desmamados podem ser infectados por diferentes amostras de HP (patogênicas ou não). No caso das amostras patogênicas, os animais infectados tornam-se portadores saudáveis, podendo ser fonte ativa de infecção para os suscetíveis na creche. Embora haja uma grande diversidade de isolados de HP em leitões desmamados provenientes de diferentes sítios, duas ou três amostras prevalecerão em granjas infectadas, permanecendo estáveis no rebanho até um ano.

### Apresentações clínicas

O HP tem sido associado a três principais quadros clínicos, afetando, normalmente, os melhores leitões:

1) O primeiro se caracteriza por uma serosite generalizada (forma clássica da Doença de Glasser);

2) O segundo está associado a uma septicemia, sem poliserosite, podendo ocorrer mortes súbitas, sendo que alguns suínos podem apresentar a forma clássica da Doença de Glasser;

3) O terceiro quadro cursa com pneumonia (casos de broncopneumonia supurativa, onde o HP atua como agente primário, ou, mais frequentemente, secundário).



Poliserosite causada por *Haemophilus Parasuis*.

### Diagnóstico

O diagnóstico presuntivo de HP é baseado no histórico, sinais clínicos e lesões observadas à necropsia, e sua confirmação estabelecida por meio de isolamento, o qual nem sempre resulta positivo. Isso se deve ao fato do agente requerer condições especiais para o seu crescimento, além da possibilidade do HP estar presente em baixo número nos órgãos e líquidos, e ao fato dos animais terem sido submetidos à antibioticoterapia.

Para aumentar as chances de diagnóstico realiza-se o cultivo dos órgãos com lesões serofibrinosas, como pulmão, cérebro e meninge, líquido pericárdico e sinovial, onde culturas puras de HP podem ser ob-

servadas após 48 horas de incubação a 37°C. Outras metodologias diagnósticas têm sido desenvolvidas, mas restritas a alguns centros ou laboratórios de referência, como o teste de ELISA (imunofluorescência, imuno-histoquímica e hibridização).

### Controle

Sempre é importante ressaltar que as práticas de manejo estão em primeiro lugar quando pensamos em controles de enfermidades na suinocultura, tais como a realização de um vazão sanitário associado ao uso de um correto e efetivo programa de desinfecção.

No entanto, diferentes estratégias de controle têm sido propostas, de-



Presença visível de fibrina na cavidade torácica (pleurisia fibrinosa) e cavidade pericárdica (pericardite fibrinosa).

O DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE HP É BASEADO NO HISTÓRICO, SINAIS CLÍNICOS E LESÕES OBSERVADAS À NECROPSIA, E SUA CONFIRMAÇÃO ESTABELECIDADA POR MEIO DE ISOLAMENTO, O QUAL NEM SEMPRE RESULTA POSITIVO.

pendendo da dinâmica da infecção pelo HP em cada granja. Em algumas situações, especialmente quando a doença é de ocorrência esporádica, o tratamento com antimicrobianos tem sido usado com eficiência. Porém, em surtos severos, a antibioticoterapia não tem sido efetiva em reduzir os sinais clínicos e mortalidade, sendo indicado o uso de vacina.

Além das vacinas comerciais, bacterinas autógenas também têm sido usadas. Estas são produzidas a partir de isolados de animais infectados pelo HP. Porém, é importante salientar a necessidade de colher vários órgãos dos animais durante a fase aguda e submeter ao exame bacteriológico, para verificar a possibilidade da

existência de mais de um sorotipo na granja, ou mesmo no animal e incluí-las na vacina. A demonstração de proteção cruzada entre os sorotipos de HP tem sido esporádica e inconsistente, restrita a alguns sorotipos.

O esquema de vacinação mais comum indicado para a prevenção da doença consiste na imunização dos leitões antes do desmame. Frequentemente são indicadas duas doses, uma aos sete dias de idade e outra no desmame. Entretanto, em granjas onde a doença de Glasser ocorre em leitões muito jovens, é indicada a vacinação das porcas na gestação. Nesse caso, a imunidade passiva, através dos anticorpos maternos, pode minimizar os efeitos da doença nas primeiras três

semanas ou em até cinco semanas de vida dos leitões. Quando a vacinação das porcas é também utilizada, os leitões devem ser vacinados mais tarde para proporcionar uma imunidade ativa mais prolongada ao desmame (e de 18 a 21 dias após).

Os programas de controle também devem incluir práticas adequadas de manejo, visando reduzir ou eliminar outros patógenos respiratórios, uniformização da idade do desmame, eliminação da mistura de suínos de diferentes idades e outros fatores de estresse.

---

DÊNIS C. RECH  
Gerente de Contas Suínos  
DSM Produtos Nutricionais

**100% MINERAIS ORGÂNICOS**



**100% SUSTENTÁVEL**



**SÓ A DSM | TORTUGA É 200% EM MINERAIS ORGÂNICOS.**

Somente a empresa pioneira na produção nacional de minerais orgânicos pode oferecer para o agronegócio produtos com minerais 100% orgânicos e 100% sustentáveis. São 10 opções de minerais orgânicos, que viabilizam a substituição total dos inorgânicos com baixo investimento. A exclusiva tecnologia **DSM | Tortuga** otimiza o desempenho reprodutivo, aumenta o tamanho e peso da leitegada no nascimento e no desmame, melhora a qualidade de carcaça e a integridade celular, fortalece o sistema imune dos suínos e diminui a excreção de minerais. Faça a sua produção evoluir para o modelo 200% com a **DSM | Tortuga**.



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

# Haras Cordilheira, criação de campeões

A Médica Veterinária Luana Ferretto no Haras Cordilheira.

**Veja como a suplementação mineral DSM | Tortuga resolveu os problemas de lesões ósseas em cavalos atletas e, de quebra, aumentou a produtividade de todo o plantel.**

O Haras Cordilheira, localizado no município de Uruguai, no Rio Grande do Sul, é propriedade do Dr. Vilson Ferretto, criador e advogado, que há trinta anos dedica-se à criação de equinos. No início, o Haras Cordilheira se focava na criação de cavalos das raças Árabe e Appaloosa, e ao longo do tempo passou para o Puro Sangue Inglês (PSI), devido à grande procura que havia na região e no Brasil, além de uma melhor valorização dos animais.

Desde então, a família Ferretto iniciou o processo de seleção e a busca por animais como garanhões com boas performances em corridas para formar um plantel diferenciado. O objetivo era alcançar resultados positivos nas pistas logo no início da criação – que fizeram com que a admiração pela raça crescesse. Nos últimos anos, vários animais do Haras Cordilheira se destacaram em diversas provas como: cavalo Pó-de-ouro (canha reta), Ozanero

(corridas de prado), Please Out (cavalo exportado para o Uruguai que ganhou na estreia em Maronhas) e Put It Away (destaque em canha reta nas cidades de Carazinho-RS e Alegrete - RS).

A necessidade de realizar um bom manejo nutricional em todas as fases de criação se fez necessário para colher todo o potencial genético que os animais disponibilizavam e, por se tratar de cavalos atletas, qualquer erro de manejo em alguma

## EQUÍDEOS



fase da criação poderia trazer problemas irreversíveis.

Para a Médica Veterinária Luana Ferretto, neta do proprietário e hoje responsável por grande parte da criação, um dos problemas mais frequentes que o Haras enfrentava era o sobreosso. “Quando levamos os animais para serem vendidos no Rio de Janeiro, todos os potros e potranças passam por uma bateria de avaliações para certificar a integridade física do cavalo. Se houver alguma lesão, seja ela tendínea ou óssea, a valorização do animal pode diminuir ao redor de 60%, mesmo sendo um cavalo descendente de grandes campeões”, conta Luana.

Quando não se utilizava os produtos da Linha Kromium da DSM | Tortuga, a incidência de lesões era frequente e se perdia muito na per-

formance e comercialização dos animais. Há cerca de quatro anos, quando introduzimos os produtos Kromium e Kromium Proteico no manejo do Haras, os problemas acabaram. Foram inúmeros benefícios, como melhor desenvolvimento, ganho de peso, qualidade de casco, brilho no pelo, e um aumento da imunidade dos animais com a diminuição na incidência de garrotilho e na ocorrência de infecções uterinas.

O Sr. Tilico, capataz do Haras Cordilheira, comentou que após a introdução do Kromium na dieta dos animais, além dos benefícios já citados, o apetite dos animais melhorou significativamente, em especial, a qualidade do primeiro cio pós-parto, onde a incidência de infecções é muito baixa, o que facilita e muito o manejo reprodutivo.

O manejo nutricional dos animais a campo é o fornecimento do Kromium Proteico em cocho mineral de livre acesso. A partir da desmama dos animais, estes passam a receber Kromium juntamente com um por cento do peso vivo em ração e feno de alfafa. Dos oito meses de idade em diante, a ração concentrada passa a ser um e meio por cento do peso vivo, mantendo Kromium e feno de alfafa.

Desta forma, aliando uma genética diferenciada com uma nutrição de qualidade com minerais em forma orgânica que a linha Kromium oferece, o Haras Cordilheira vem colhendo bons frutos e numa velocidade de cancha reta.

**DOUGLAS GRIEBELER**  
Médico Veterinário – CRMV-RS 10.159  
Supervisor Fronteira Oeste – RS  
DSM | Tortuga

# Cabanha ISA é referência em pecuária

Ser a maior, não! Ter o melhor, sim! Essa frase define o que os irmãos Dilvani e Adenir Soldera procuram num futuro próximo para sua criação de bovinos de corte. As fazendas se localizam nos municípios de Panambi e Nova Ramada no Planalto Rio-Grandense, tendo lavouras de soja, milho, trigo, aveia branca, aveia preta como principais fontes de renda nas propriedades rurais. Na Fazenda ISA Agropecuária não é diferente, a área destinada para grãos representa a maior parcela, mas com a integração

lavoura-pecuária outra fonte de renda começou a aparecer, juntamente com a paixão pela atividade, o segmento cresce anualmente e começa a dividir o tempo dos proprietários, que se dedicam cada vez mais à bovinocultura.

Na pecuária, a ISA Agropecuária destina 200 hectares de pastagens nativas, e melhoradas no verão, para alojar todo seu rebanho. O rebanho de vacas comercial é composto por animais de procedência Angus, que são acasaladas com essa raça para produzir novilhos e novilhas, num total

de 600 animais por ano, cujo destino é o abate ao atingirem o peso vivo de 460 Kg aos 16 meses. Como a ISA participa de um programa de produção de carne Angus onde idade, rendimento de carcaça e acabamento de gordura são avaliações feitas pelo frigorífico para bonificar os clientes, a terminação é feita no confinamento onde os animais ficam alojados por um período de 60 dias somente para reposição de gordura na carcaça. A dieta é composta por grãos e silagens produzidos nas fazendas e o suplemento mineral



Adenir Soldera



## GADO DE CORTE

“NÃO PRETENDEMOS, NUM PRIMEIRO MOMENTO, TER TOUROS ESTABULADOS, ACREDITAMOS QUE, PARA OS ANIMAIS MOSTRAREM SEUS POTENCIAS, DEVEM SER CRIADOS A CAMPO, RECEBENDO SOMENTE SUPLEMENTAÇÃO MINERAL DE QUALIDADE”

Dilvani Soldera

da DSM | Tortuga, utilizado nas fórmulas, é o Fosbovi Confinamento com Leveduras. Os pesos médios atingidos no período de confinamento chegam até 1,7 kg/cabeça/dia.

Mas o foco da pecuária não são os animais destinados ao abate, e sim à produção de reprodutores para comercialização. A cabanha com afixo ISA teve início em 2005 com um rebanho de 200 vacas puras da raça Angus. Por ser um mercado promissor, os irmãos Soldera resolveram apostar no aumento do número de matrizes e na produção de touros rústicos, ou seja, produzidos a campo com os suplementos minerais da DSM | Tortuga. O rebanho atual conta com 350 vacas puras, e para 2014 se projeta um rebanho de 500 vacas. Para isso, foi preciso aumentar a área, e a opção foi de arrendar uma fazenda.

Tanto para o rebanho comercial como para os animais puros, a estratégia de mineralização segue a mesma, ou seja, o programa Boi Verde da DSM | Tortuga. As vacas recebem o

Fosbovi Reprodução o ano todo, com isso os índices reprodutivos passam de 90% de vacas prenhas ao toque. Os terneiros recebem, a partir do nascimento até a desmama, o Fosbovinho Proteico ADE no creep feeding, e na recria o Fosbovi Pampero. Para o próximo ano já está definido que a suplementação na recria será com o Fosbovi Aveia Azevém, visto que no período de inverno os animais ficam alojados nas pastagens de aveia, necessitando de uma suplementação mineral com monensina sódica e energia para melhorar ainda mais os desempenhos dos ganhos de peso.

Como o mercado de touros é bastante competitivo, a cabanha optou por produzir animais com alta qualidade genética, importando sêmen e embriões de países como Argentina e Estados Unidos. As avaliações dos animais são feitas com muito critério por técnicos da associação da Raça Angus, visto que hoje o mercado principal da venda de seus produtos é o estado de São

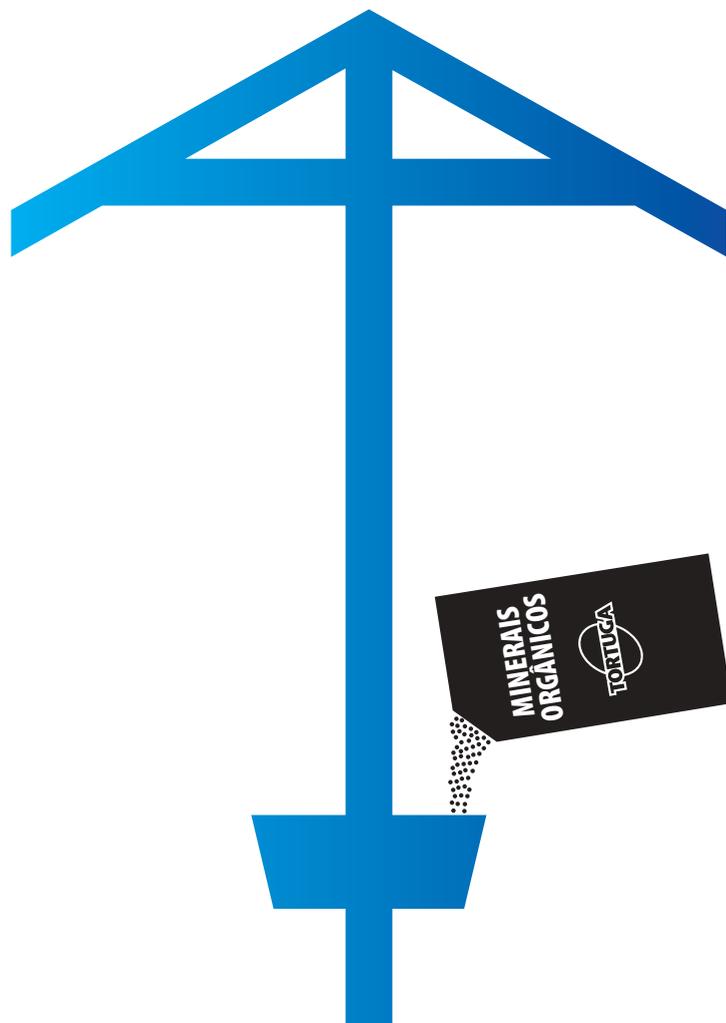
Paulo. Utilizando os produtos DSM | Tortuga, os touros estão chegando aos 12 meses com pesos superiores a 500 kg, e esse é o padrão que buscam os clientes do estado de São Paulo.

“A procura pelos nossos touros é grande, mesmo no nosso estado. Procuramos buscar a satisfação de nossos clientes, acreditamos que estamos no caminho certo, pois cada cliente que adquire nossos animais volta a nos procurar. Nossa meta, além de aumentar o número de touros produzidos na ISA Agropecuária, é de participar de grandes exposições, como a Expoiner, com nossos touros rústicos. Não pretendemos, num primeiro momento, ter touros estabulados, acreditamos que para os animais mostrarem seus potenciais, devem ser criados a campo, recebendo somente suplementação mineral de qualidade”, comenta Dilvani Soldera.

RODRIGO WENCZENOVICZ

Zootecnista - CRMV/Z-RS 0782

Assistente Técnico Comercial DSM | Tortuga



É aqui que a mágica acontece  
e a Tecnologia Tortuga aparece.

É no cocho e no comedouro que os animais se desenvolvem, que suplementam as carências nutricionais das pastagens, que se fortalecem contra doenças e que se multiplicam.



## GADO DE CORTE

# Estância Idalina, onde o foco é a produtividade

A Agropecuária Idalina é um empreendimento que compreende três propriedades no Mato Grosso do Sul, situadas nos municípios de Jaraguari (Estância Idalina), Anastácio (Fazenda Planalto) e Porto Murtinho (Fazenda Jacaré de Chifre). Atua de forma integrada, visando maximizar os resultados zootécnicos, respeitando as particularidades de cada propriedade.

Neste contexto, cabe ressaltar as estratégias operacionais atualmente adotadas pela administração e gerenciamento da Fazenda Estância Idalina, propriedade das irmãs Ana Paula Amorim Dolzan, Ana Lucia Amorim e Renata Amorim Agnoletto, referência na região em pecuária de corte, traba-

lha com os sistemas de cria e recria sob a administração geral do Dr. Marcos Aurélio Agnoletto e Dra. Renata Amorim Agnoletto, ambos graduados em medicina veterinária, realizam de forma profissional a exploração da atividade de pecuária de corte.

O grupo conta ainda com a assessoria de profissionais na área de agronomia e veterinária com a consultoria dos doutores Hamilton Luiz Ledesma Nadai e Heitor Romero Marques Junior, além de possuir equipe de campo qualificada e comprometida com os resultados zootécnicos.

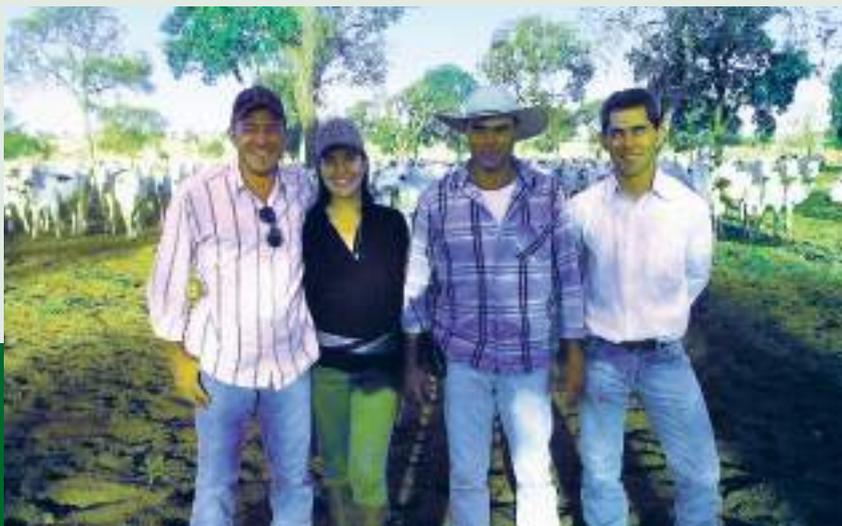
Após investimento em divisões de internadas e fornecimento de água, associados ao correto manejo da su-

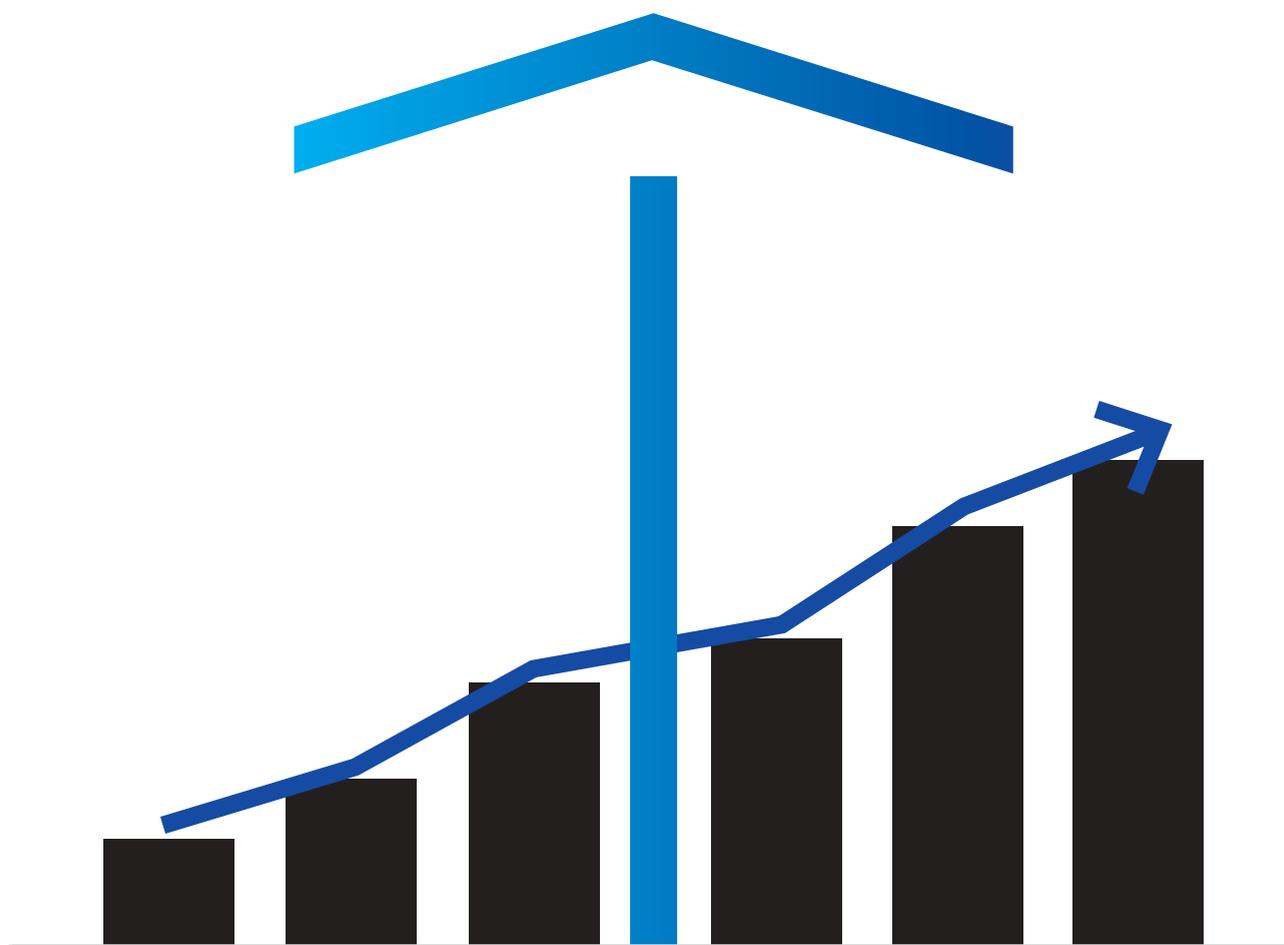
plementação mineral, a propriedade em questão avança na obtenção de índices de produtividade, tanto em fertilidade do rebanho quanto em qualidade dos bezerros.

A suplementação das matrizes consiste no fornecimento do produto Fosbovi 20 no período das águas, e Nutrigold 15 no período da seca. Já os animais de recria recebem suplementação mineral, no período das águas, através do produto Foscromo Águas, e no período da seca o Foscromo Seca.

Os índices médios de fertilidade registrados na estação de monta 2012 foram de 70%. No entanto, após a adoção de estratégias nutricionais adequadas (oferta de forragem, exce-

Marcos Aurélio Agnoletto,  
Renata Amorim Agnoletto,  
Márcio Silva de Souza e  
Heitor Romero Marques Junior.





Quando a Tecnologia Tortuga aparece,  
o seu resultado acontece.

A eficiência dos produtos Tortuga é comprovada por diversas instituições de ensino e pesquisa.  
Ou seja, quando se usa a Tecnologia Tortuga, a rentabilidade aumenta.



## GADO DE CORTE

APÓS INVESTIMENTO EM DIVISÕES DE INVERNADAS E FORNECIMENTO DE ÁGUA, ASSOCIADOS AO CORRETO MANEJO DA SUPLEMENTAÇÃO MINERAL, A PROPRIEDADE AVANÇA NA OBTENÇÃO DE ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE, TANTO EM FERTILIDADE DO REBANHO QUANTO EM QUALIDADE DOS BEZERROS.

▶ lente disponibilidade de água e suplementação mineral de qualidade), proporcionando incrementos positivos nos índices zootécnicos, elevando a fertilidade do rebanho acima de 90%.

A propriedade em questão conta ainda com plantel de animais puro (Nelore), produzindo genética de qualidade com rebanho exclusivamente em regime de pastejo, priorizando a produção de rebanhos férteis e adaptados. A qualificação da mão de obra é outro aspecto de grande importância para o

grupo, pois treinamentos são ministrados com a finalidade da obtenção de conhecimento nas diversas áreas sobre o manejo diário da propriedade.

A partir da análise dos procedimentos adotados na propriedade, conclui-se a necessidade, de empreendedores e gestores da atividade rural, em buscar modelos de administração que sejam competitivos frente aos desafios da cadeia produtiva. Afinal, hoje existem práticas modernas de conhecimento e capacitação constante da

mão de obra envolvida no processo produtivo, além da racionalização e eficiência gerencial com foco no atendimento à demanda, cada vez mais exigente, do mercado consumidor – interno e externo.

**NELSON CANUTO**

Zootecnista - CRMV: 0535

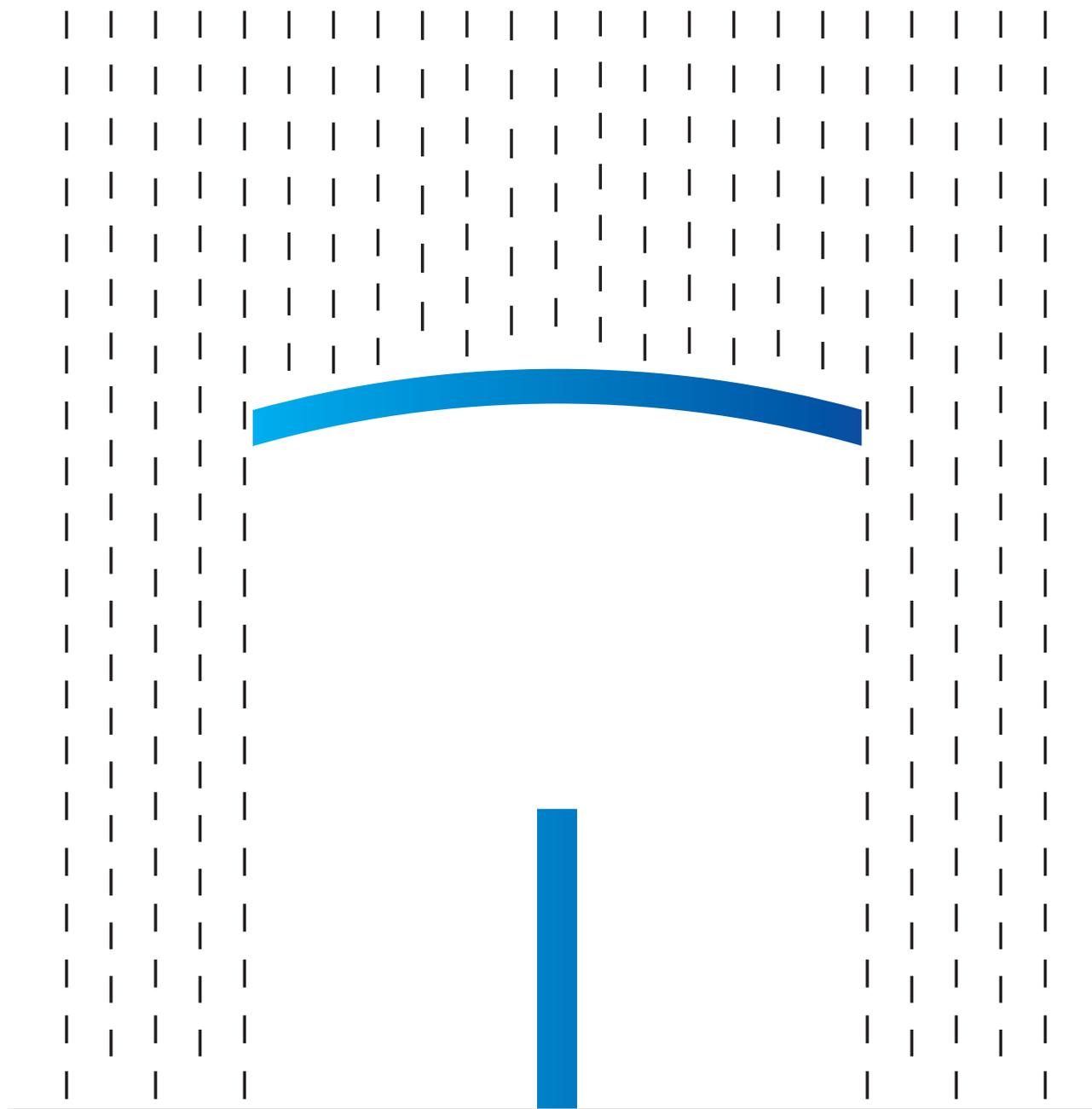
Especialista em Produção

Sustentável de Ruminantes

Supervisor Técnico Comercial/MS - DSM | Tortuga



Equipe da Estância Idalina



Quando o ciclo acontece,  
a proteção da Tortuga aparece.

A produtividade é um ciclo que passa por períodos de seca, de águas, da reprodução...  
Para se manter sempre em alta, você pode contar com a proteção da Tecnologia Tortuga.



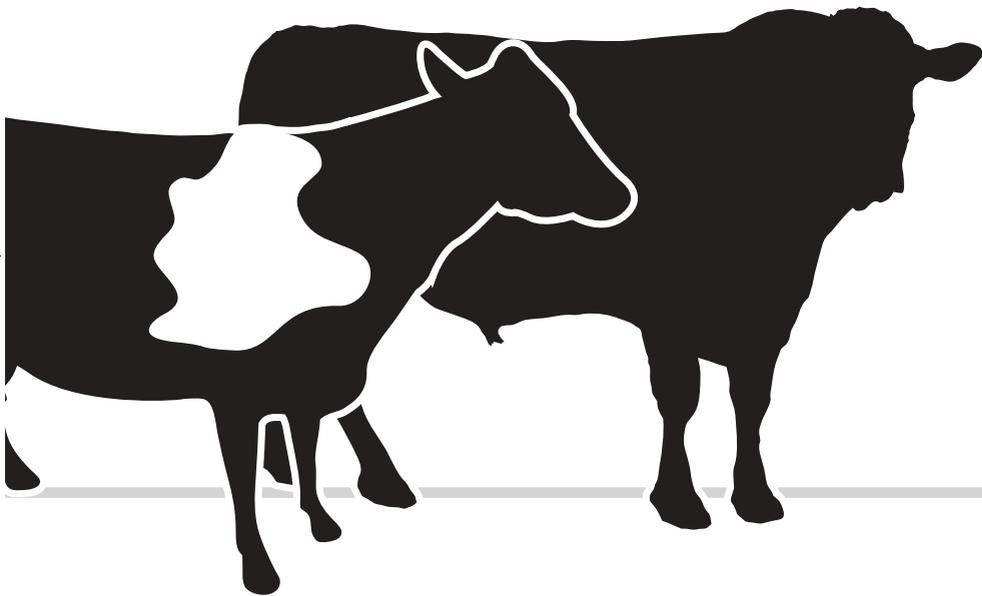
# Conheça o PITT e faça acontecer



Seja um cliente **PITT** e adquira  
mais benefícios. Tenha mais lucro!

A Tortuga inova mais uma vez e lança o **Programa de Incentivo à Tecnologia Tortuga**. Essa iniciativa tem como objetivo proporcionar condições para uma maior produtividade do seu rebanho. São diversas ações conjugadas de nossa equipe técnica com a linha de produtos de alta tecnologia em nutrição - a única do mercado com a molécula TQ - CQ - FQ (Carbo-Amino-Fosfoquelatos).  
**Seja um cliente **PITT** e tenha mais que benefícios. Tenha mais lucro!**

[Produtos de alta tecnologia](#) > [Assistência técnica constante](#) > [Treinamento e capacitação](#) > [Técnicas modernas de manejo](#) > [Suplementação correta](#) > [Monitoramento e análise](#)



**PITT**

Programa de Incentivo à  
Tecnologia **Tortuga**



A gente faz acontecer.

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

## GADO DE CORTE



FOTO: RICA - SOLUÇÕES EM AGRONEGÓCIO

# Fazenda 3R, produzindo bezerros de qualidade

Sr. Rubens Catenacci no  
▲ campo com seus animais.

Localizada no município de Figueirão, no Norte do Mato Grosso do Sul, a Fazenda 3R é reconhecida nacionalmente por sua produção de bezerros diferenciados. Sua história começou em 1984 quando o proprietário Rubens Catenacci iniciou investimentos em gado P.O na região de Itararé, interior de São Paulo. A chegada na “areia santa do Figueirão”, como Rubens carinhosamente chama

o local, aconteceu apenas em 1987, onde permanece até hoje.

Buscando o melhor resultado do rebanho, a Fazenda 3R sempre teve como base três pilares de trabalho: genética, manejo e nutrição. A genética foi o ponto crucial de todo o crescimento da propriedade. Zina da BG com Ludy de Garça geraram a matriarca badalada da 3R, que foi a estrela do plantel, imprimindo no



FOTO: TORTUGA



FOTOS: RICA - SOLUÇÕES EM AGRONEGÓCIO

Da esquerda para a direita:  
Luiz Gonzaga A. Lima, Dr. João Paulo Becegato,  
Dr. Ayrton Bender e Rogério Rosalin.

Ao lado, Sr. Rubens Catenacci,  
durante leilão de seus animais.

Acima, animais da Fazenda 3R.

rebanho características importantes como longevidade, precocidade, fertilidade, funcionalidade e docilidade, produzindo progênies premiadas, valorizadas em leilões e que se consagraram no cenário da seleção genética brasileira.

O manejo da propriedade é feito através do uso de tecnologia simples, porém extremamente funcional, que traz resultados excepcionais na produção, como estes bezerros diferenciados. Ao todo são sete mil e quinhentos hectares de área total, com 20% de área de reserva, sendo que 90% do pasto é rotacionado em sistema de pizza com dez piquetes. A praça de alimentação compreende 1% da área, organizada com um bebedouro

artificial, cochos de tamanhos adequados para as matrizes e sistema creep feeding para os bezerros. A formação das pastagens é feita com 40% de Pia-tã e 60% de Brachiário e, segundo o gerente geral da fazenda, Rogério Rosalin, a recuperação é feita em 20% da área de pastagem por ano, conforme prévia análise da terra, sendo que no último ano, foram usados calcário, gesso, e adubação.

Além dos pastos rotacionados e recuperados, a nutrição também é um dos destaques. O uso de suplementos minerais da marca Tortuga superam as expectativas do proprietário quanto ao resultado da produção. A mineralização é feita totalmente com produtos de alta tecnologia da DSM | Tortuga, os Carbo-

-Amino-Fosfoquelatos, do programa Boi Verde, definidos estrategicamente por categorias e épocas do ano.

As matrizes com Fosbovi Reprodução e no período da Seca com Fosbovi Seca. Já para seus bezerros em amamentação e no creep feeding, é utilizado, em especial, o Fosbovinho ADE, e, excepcionalmente, alguma suplementação arraçoada.

A Fazenda 3R faz parte do programa PITT (Programa Incentivo à Tecnologia Tortuga), que busca potencializar os resultados zootécnicos através da inserção de produtos de alta tecnologia, aliado à prestação de serviços, através do corpo técnico da DSM | Tortuga do Mato Grosso do Sul, seja em treinamentos da mão de obra da propriedade,

## GADO DE CORTE

BUSCANDO O MELHOR RESULTADO DO REBANHO, A FAZENDA 3R SEMPRE TEVE COMO BASE TRÊS PILARES DE TRABALHO: GENÉTICA, MANEJO E NUTRIÇÃO.



FOTO: RICA - SOLUÇÕES EM AGRONEGÓCIO.

Animais da Fazenda 3R.

focado num melhor manejo da mineralização; reprodutivo, da cria e suplementação de bovinos de corte a pasto; e até planejamento da atividade.

Outra questão muito trabalhada pela fazenda é a preocupação com a sustentabilidade. Com senso de comprometimento com o meio ambiente, a propriedade cercou todas as áreas de preservação permanente, conhecida como APP's, e as águas naturais, fazendo com que seus animais bebam água 100% de bebedouros artificiais.

O cuidado também está em relação à madeira utilizada, foram locais 100 hectares para uso do sistema silvipastoril, onde eucaliptos foram plantados para serem utilizados como

cercas, moirões, madeira para consumo interno da fazenda e para o sombreamento das praças de alimentação, visando o bem-estar animal. Ainda em relação ao meio ambiente, o depósito do mineral é utilizado em locais estratégicos, fazendo assim a diminuição do uso de combustível, obtendo uma boa resposta econômica e ambiental. Através do uso consciente e, principalmente, de uma boa gestão, a propriedade tem como foco a produção de bezerros de qualidade, o chamado Nelore do ciclo curto. São machos e fêmeas, comercializados em todo o Brasil, que levam a genética de excelência, promovendo a melhoria da raça Nelore.

Além dos bezerros, a 3R oferece ao mercado sêmen de touros provados e reprodutores P.O., animais com acentuada qualidade que impõem um animal pesado desde à desmama. Essa é a 3R, uma marca do Nelore de qualidade que investe para atender à demanda de um mercado consumidor cada vez mais exigente.

---

**AYRTON LUIZ BENDER**  
CRMV – MS 1033  
Supervisor Comercial – MS  
DSM | Tortuga

**JOÃO PAULO GRANDI BECEGATO**  
CRMV – MS 17082  
Supervisor Comercial – MS  
DSM | Tortuga

# Pecuária que ultrapassa gerações

Há mais de 40 anos, no município de Paranaíba, no Mato Grosso do Sul, o pecuarista Eurípedes Mineiro de Melo, já falecido, conhecido como “Capitão Mineiro” iniciou um trabalho que até hoje é reconhecido em toda a região do Bolsão Sul-Mato-Grossense. Trata-se de uma história de tradicionalismo e muito amor pela pecuária, que sempre se destacou pela produção de bezerros comerciais da raça Nelore, de excelente qualidade.

Atualmente, as fazendas Flora e Juliana são administradas pelo filho Luis Cesar de Queiroz Melo, que segue os passos do pai, sempre focando na qualidade de seus animais. Os bezerros produzidos nas fazendas são destaques entre os animais comercializados nos principais leilões de Paranaíba-MS. Como exemplo, citamos um lote de bezerros machos que foram comercializados no leilão durante a ExpoPar 2013 (Exposição Agropecuária de Paranaíba), que atingiram o peso médio de 305 kg ao desmame.

O pecuarista Luis Cesar destaca também a evolução e a precocidade impressa na raça Nelore nos últimos anos, sempre em busca da pecuária moderna de ciclo curto. Todo processo de produção das fazendas Flora e Juliana, tem a tecnologia da suplementação



FOTO 1 - Gerente da fazenda Rogério e Joel Freitas.

FOTO 2 - Bezerros com 6 meses idades suplementados com Fosbovino Proteico ADE.

FOTO 3 - Lote de bezerros aos 16 meses com peso vivo 390 kg.

FOTO 4 - Gerente da fazenda Rogério abastecendo os cochos com Fosbovi Proteico Energético 45 Águas.

mineral da DSM | Tortuga, com o uso dos Carbo-Amino-Fosfoquelatos:

- . Fase de aleitamento (creep-feeding): Fosbovino Proteico ADE
- . Recria: Foscromo
- . Fêmeas em reprodução: Fosbovi Reprodução

Em 2013, também foi desenvolvido o Programa de Suplementação Estratégica, em que um lote de 90 bezerros foi desmamado em junho de 2012, com média de 260 kg, e receberam o

Fosbovi Proteico 40 durante a seca, e nas águas foram suplementados com o Fosbovi Proteico 45 Águas. Esses animais foram abatidos em maio de 2013 com idade entre 22 e 24 meses e peso médio de 480 kg. A DSM | Tortuga tem muito orgulho de participar, desde o início, dessa história de sucesso.

CARLOS AUGUSTO MENDES RAMOS  
CRMV/MS 1796  
Supervisor Comercial/MS - DSM | Tortuga

## GADO DE CORTE

# Fazenda CMI conclui 1ª Prova de Ganho de Peso da Raça Senepol



Animais da Fazenda CMI

A Fazenda CMI, localizada no município de São Gabriel do Oeste, propriedade do Sr. Ivo Vladimir Reich, realizou no dia 14/06/2013 o evento de encerramento da 1ª Prova de Ganho de Peso da raça Senepol, com o propósito de identificar os expoentes da raça. A prova utilizou tecnologia de ponta no que diz respeito à suplementação dos animais e produção de forragem de boa qualidade.

A família Reich foi uma das precursoras da raça Senepol no país, iniciando

a produção há mais de onze anos, quando buscava alta produtividade e rapidez na produção de gado de corte através de cruzamentos com raças europeias. Após esse contato com a raça, verificaram a campo que o melhor resultado em produtividade foi obtido com o Senepol. Acreditando na possibilidade de colaborar para a produção de bezerros de alta qualidade, com bom desenvolvimento de carcaça, padronizados quando em cruzamento com gado Nelore, e principalmente adaptabilidade ao

clima tropical do Brasil, realizaram grandes investimentos na aquisição e desenvolvimento de um dos melhores e mais premiados plantéis de Senepol do Brasil, fornecendo ao mercado em mais uma opção de genética para cruzamento industrial através da venda de touros e sêmen, como também animais puros de origem para criadores que interessados em desenvolver a genética pelo país.

A raça Senepol teve origem nas Ilhas Virgens, a partir da Africana N'Dama e o Red Poll. A N'Dama con-



Grupo reunido durante palestra do evento

## A PROVA UTILIZOU TECNOLOGIA DE PONTA NO QUE DIZ RESPEITO À SUPLEMENTAÇÃO DOS ANIMAIS E PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE BOA QUALIDADE.

feriu à raça a rusticidade, resistência ao calor e a parasitas, para melhorar características como maturidade sexual, docilidade e instintos maternos, foi feito o cruzamento com a raça Red Poll. O sucesso do Senepol, que foi estabelecido em 1940 como raça pura, se deve a esse conjunto de características, unindo rusticidade e resistência aos trópicos com a precocidade e características produtivas de raças europeias.

Sete propriedades participaram da prova, totalizando 176 animais, obtendo-se um ganho médio anual de 680 g/cab./dia. A prova começou em abril de 2012, com animais a desmama, sendo finalizada em junho de 2013. O animal campeão da prova ganhou 1,6 kg/dia de média durante o período.

A prova foi realizada em uma área de 129 ha, os quais foram corrigidos e adubados através da técnica da Agricultura de Precisão, realizada pela empresa Protec. A área foi dividida em quatro módulos, cada módulo subdividido em quatro pastos. A amostragem de solo foi feita da seguinte maneira: uma amostra para cada 5 hectares, sendo que para cada amostra foram coletadas 10 sub-amostras. A lotação da área, subiu para 6 UA/ha, sendo que o custo médio da implantação do programa foi de R\$

88,00/UA/ano. A adubação nitrogenada foi dividida da seguinte maneira: 60% no período das águas e 40% no período da seca. Trazendo o custo de implantação desse sistema para valores presentes, o custo total por hectare foi de aproximadamente R\$ 530,00 por ano, sendo que a partir do terceiro ano os custos para a manutenção desse sistema são decrescentes.

Em uma prova de ganho de peso, é de extrema importância a definição de padrões para que a variação seja mínima, podendo assim avaliar uma evolução genética com o decorrer dos anos e padronizar o tratamento dos animais nas diferentes fazendas. Portanto, optou-se pela utilização de produtos comerciais para evitar tal variação. Os produtos utilizados para a prova foram o Proteico-Energético 40 e Proteico-Energético 45 Águas. Estes foram os escolhidos porque são os produtos, para pronto uso, com maior nível tecnológico agregado. O suplemento foi disponibilizado à vontade no cocho. Os pastos que os animais estavam eram rotacionados, do tipo pizza, com um centro de manejo. Água de excelente qualidade e cocho em abundância.

O evento de encerramento da prova foi corroborado com palestras de repre-

sentantes das instituições envolvidas e visitação aos animais no local da prova. Tendo como fechamento uma degustação da carne de Senepol. O Dr. Ayrton Bender, Assistente Técnico da DSM | Tortuga, foi um dos palestrantes e falou a mineralização proteico-energética e seu efeito aditivo sobre o consumo e melhor aproveitamento de pasto. Ao todo, participaram do evento 53 pessoas, entre produtores e técnicos.

Os resultados da Prova de Avaliação de Desempenho do Senepol a Pasto (Programa PADS) foram apresentados pela Embrapa Gado de Corte – CG /Geneplus. A empresa DM Consultoria Pecuária ficou a cargo de ilustrar o histórico e as características da raça Senepol.

---

**AYRTON LUIZ BENDER**

CRMV-MS - 1033

Assistente Técnico Comercial – MS

DSM | Tortuga

**RODRIGO MILLRATH**

CRMV-PA/AP - 1653

Supervisor Comercial - MS

DSM | Tortuga

**ANDRÉ LUIZ MARRA**

CREA-SP - 5063460469

Assistente Técnico Comercial – MS

DSM | Tortuga

## GADO DE CORTE



Lote de vacas paridas em frente à área de lazer do rotacionado.

# Dia e Campo da Fazenda São Pedro, em Itarumã - GO

A Fazenda São Pedro está localizada no município de Itarumã - GO, no sudoeste goiano, a 366 km de Goiânia, região que possui uma estação seca bem definida, cujo índice de precipitação pluviométrica dos últimos três anos foi de 1.447 mm, numa altitude de 497 m.

Como a maioria das fazendas da região, suas pastagens foram estabelecidas na década de 70 e desde então vem sofrendo um processo de degradação natural definido pela pecuária extensiva que resultou em perda de produtividade e até erosões em al-

guns locais da propriedade.

A partir de 2008, sempre na atividade de cria, a propriedade entrou num processo de transformação sob a administração de Iria e Tonhão cuja história e os resultados tornaram-se tema de um Dia de Campo realizado pela equipe da DSM | Tortuga no dia 24/04/2013. Mais importante do que os resultados em si, é a discussão dos fatores que contribuíram para eles, reconhecendo os pontos fortes e os pontos que precisam ser melhorados, sendo este o ponto central da temática do Dia de Campo.

### Transformação

Em 2008, diante do processo em andamento de degradação da fazenda, o primeiro investimento do casal foi preservar a área de mata ciliar e das nascentes, e construir terraços a fim de controlar algumas erosões. Essas ações possibilitaram uma rápida melhora do fluxo de água dos córregos na seca, que por sua vez permitiu o investimento em roda de água, tanques e bebedouros tão necessários para dividir melhor as pastagens.

Hoje a propriedade conta com 410 ha de pastagens recuperadas de Bra-

quiaria Decumbens, Andropogon, mas com predomínio de braquiarião, sendo que 54% da área total de pastagem funciona no sistema de pastejo rotacionado (módulos de 16 a 47 ha) e o restante funciona no sistema de pastejo contínuo com dez divisões de pasto.

Ao longo dos anos a condição das pastagens evoluiu devido à melhora do manejo possibilitado pelas novas divisões de pasto e pela busca de uma lotação da fazenda compatível com a capacidade de suporte real das pastagens. Por outro lado, o processo de recuperação foi acelerado pela aplicação de calcário e adubação fosfatada. De 2008 a 2013 foram aplicados 2,5 a 2,8 ton/ha de calcário em 50% das pastagens e 300 kg/ha de termo fosfato magnésiano grosso em 43% da área de pasto. Os primeiros pastos recuperados também tiveram uma adubação nitrogenada leve e estratégica. Anualmente 25 ha são adubados com duas aplicações de 150 kg de (17-00-09)/ha. Com este processo a capacidade de suporte até então quase dobrou, obtendo uma lotação média em 2012

de 1,46 UA/ha e em 2013 deve ficar numa média de 1,35 UA/ha.

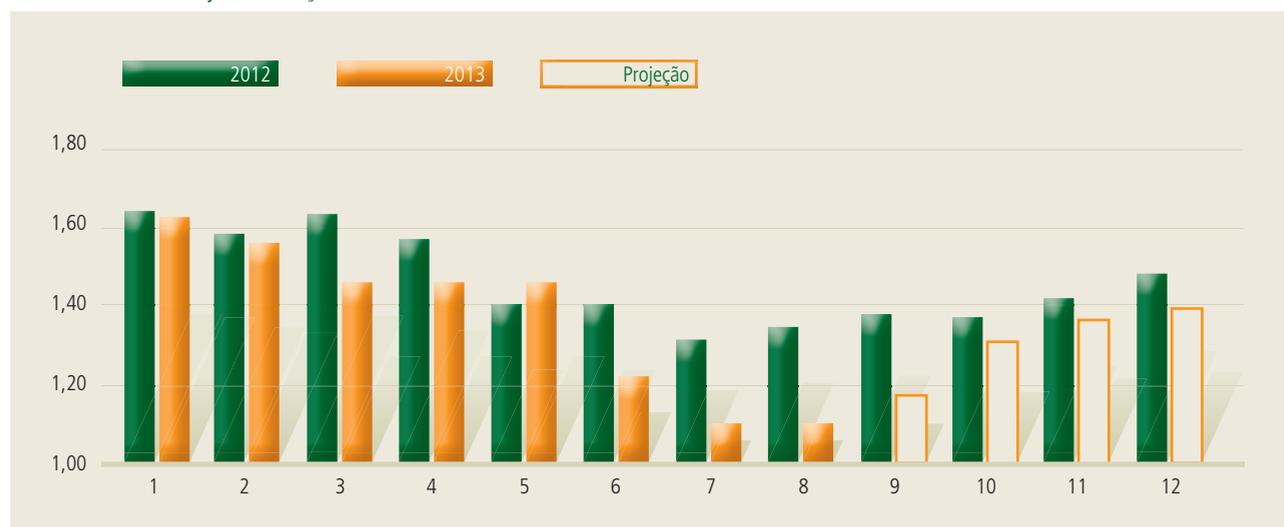
### Manejo

O pastejo rotacionado e a adubação possibilitou o aumento da lotação, contudo o período de transição da seca para águas continua sendo um grande gargalo. A estação chuvosa na região normalmente é bem definida de novembro a abril, sendo que as chuvas iniciam em setembro e geralmente o acumulado chega a 150 mm até outubro. Entretanto, em setembro e outubro de 2012, a chuva acumulou somente 71 mm, que resultou numa condição de pastagens inferior, o que prejudicou a condição corporal da vacada. Isso motivou o proprietário a reduzir mais sensivelmente a lotação na seca a fim de se preparar melhor para o período de transição no final deste ano. No Gráfico 1 é possível verificar a projeção da lotação para o final deste ano.

A área de pastagem rotacionada está dividida em sete módulos, sendo que cada um possui de 4 a 8 piquetes. O período de ocupação dos piquetes

varia de 3 a 12 dias dependendo do número de piquetes do módulo e da resposta produtiva de cada piquete cujo tamanho e fertilidade pode variar um pouco dentro do mesmo módulo. O fator determinante para o manejo é a observação da altura ideal do pasto na entrada e saída do gado. O que determina a altura ideal de entrada no piquete é a variedade forrageira. E o que determina a altura do pasto na saída é a categoria animal. Basicamente, vacas com bezerros novos e novilhas em crescimento são manejadas prioritariamente numa altura com resíduo de pós pastejo maior comparado a vacas solteiras, de descarte e vacas paridas de bezerros mais velhos. Esse manejo representa tudo na produtividade de massa de forragem e no atendimento do requerimento nutricional de cada categoria animal. E é conduzido com carinho pelo Leandro, vaqueiro da fazenda e também pelo Tonhão, que associado à rotina do manejo racional dos animais e na desmama, conduz a seleção para animais mais dóceis e de fácil lida diária.

**GRÁFICO 1** - Manejo da Lotação - Fazenda São João



## GADO DE CORTE

TABELA 1 - Controle de Prenhez - Fazenda São Pedro

	Categoria	Composição do Rebanho de Matrizes	Estação de Nascimento	Estação de Monta	Taxa Prenhez
Estação 2011-12	Múltiparas	81,4%	Parição 08 a 12/2011	01/10/11 a 15/02/12	87,0%
	Primíparas	8,5%	Parição 04 a 10/2011	01/10/11 a 15/02/12	75,8%
	Novilhas 25,5 meses	10,1%	-	01/09/11 a 30/12/12	92,3%
	Total	100%			86,6%
Estação 2012-13	Múltiparas	81,0%	Parição 08 a 12/2012	01/11/12 a 28/02/13	81,5%
	Primíparas 37,5 meses	9,4%	Parição 07/2012	01/11/12 a 28/02/13	80,0%
	Novilhas 26,5 meses	9,6%	-	01/11/12 a 30/01/13	94,4%
	Total	100%			82,6%

Além do manejo de pasto específico para cada categoria animal, a suplementação do rebanho é segmentada, de acordo com cada categoria animal. Os bezerros lactentes são suplementados no sistema de *creep feeding* com Fosbovino, onde todos os bezerros (machos) e o fundo das fêmeas são vendidos na desmama e as bezerras depois de desmamadas, no início da seca, são suplementadas com Foscromo Seca.

O restante do rebanho é suplementado com Fosbovi 20 sendo que na seca é adicionado a ureia. As novilhas recebem a mesma suplementação das vacas, mas permanecem apartadas das vacas durante a estação de monta até a desmama de seus bezerros.

### Discussão dos Resultados

O objetivo da fazenda é aliar produção de bezerros pesados, com alta

fertilidade e lotações medianas. Em um sistema de produção a pasto melhorado, pelo piqueteamento e pela adubação, com uma suplementação de baixo consumo (mineral e proteica), e usando o cruzamento industrial. Apesar das novilhas representarem o melhoramento genético, a fazenda busca manter o plantel de matrizes com a menor taxa de reposição possível, uma vez que o proprietário



Da esquerda para direita: Mamede (representante Tortuga), Iria e Tonhão (proprietários) e Neuzeli e Leandro (colaboradores) com sua filha Ana Luiza.

**TABELA 2** - Peso à desmama ajustado aos 8,3 meses

Raça	Machos	Fêmeas
Nelore	229 kg	217 kg
Pardo Suíço	246 kg	235 kg
<b>Total</b>	<b>238 kg</b>	<b>226 kg</b>

entende que o custo de produção de um bezerro, partindo de uma novilha, leva em torno de 17 meses, enquanto que uma vaca dentro de sua estação de monta, desmama um bezerro a cada 14 meses. A Tabela 1 mostra a composição do rebanho de matrizes no momento do diagnóstico da gestação, em que o percentual de novilhas e primíparas não é muito diferente, em torno de 9% do total de matrizes, e isto só é possível pelo ótimo resultado de reconcepção das vacas de primeira cria (75,8% em 2012 e 80% em 2013). É importante lembrar que as novilhas entram na estação com uma média de 26 meses de idade.

O bom resultado de prenhez das novilhas (92% e 94%) e das vacas de primeira cria (75% e 80%), em parte se explica pelo peso com que estas entram na estação de monta, e por outro lado pela condição de pastagem que é oferecida no pós-parto. As novilhas (carimbo 2010) entraram na estação de monta em 01/11/12 com 26 meses e peso médio de 384 kg, ou seja, 80% do peso adulto. Um pouco antes do dia de campo (10/04/13), estas novilhas estavam com 31 meses e com peso médio de 480 kg, ou seja, 100% do peso adulto. A “construção” deste peso passa pela boa condição corporal de sua mãe ao parto, pela boa condição de pasto no pós parto, pela suplementação com

## AS NOVILHAS RECEBEM A MESMA SUPLEMENTAÇÃO DAS VACAS, MAS PERMANECEM APARTADAS DELAS DURANTE A ESTAÇÃO DE MONTA ATÉ A DESMAMA DE SEUS BEZERROS.

Fosbovinho no creep feeding, que torna a bezerra um ruminante mais cedo, pela suplementação proteica (Foscromo Seca) na primeira seca da bezerra, e pela correta condição da pastagem durante toda recria da bezerra.

A reprodução das novilhas, carimbo 2011, também já está garantida neste ano, estas novilhas foram pesadas no dia 08/08/13 com idade média de 21,5 meses e peso médio de 360 kg. A geração 2012 também teve um bom começo, pois foram desmamas com média de 217 kg.

Observando melhor a Tabela 1, pode-se notar que a taxa de prenhez

na estação 2012-13 (82,6%) foi inferior ao resultado da estação 2011-12 (86,6%). Quem esteve na fazenda no início da estação 2012-13 atribuiria este menor desempenho à condição baixa das pastagens, pois como já foi dito nesta época de transição seca/águas, as chuvas foram fracas e as pastagens só voltaram à normalidade em janeiro de 2013. Diante desta situação, o proprietário atrasou um mês o início da estação de monta e também em 15 dias o final dela (28/02/13). O fato é que no final da estação de monta as vacas já estavam em ótima condição corporal. Quando

**TABELA 3** - Toque 2013 - Fazenda São Pedro

Lote / Pasto	Categoria	Mês parição	Rebanho total	Cheias	Prenhez
Pasto 01	Novilhas		36	34	94%
Pasto 11 B	Vaca 1ª Cria	07 /2012	35	28	80%
Pasto 15	Múltiparas	08 /2012	49	25	51%
Pasto 09	Múltiparas	09 /2012	37	35	95%
Pasto 06	Múltiparas	08 e 09 /2012	64	59	92%
Pasto 13	Múltiparas	10 /2102	38	34	89%
Pasto 07	Múltiparas	10 /2102	43	33	77%
Pasto 11 A	Múltiparas	11 e 12 /2012	38	36	95%
Pasto 12	Múltiparas	11 e 12 /2012	18	14	78%
Pasto 16	Múltiparas	Solteiras	16	11	69%
<b>Total</b>			<b>374</b>	<b>309</b>	<b>82,6%</b>
<b>Total (sem pasto 15/ sem solteiras)</b>			<b>309</b>	<b>273</b>	<b>88,3%</b>

## GADO DE CORTE

Vistoria das vacas paridas bezerros do mês 08 e 09/12.



se olha o resultado de prenhez no varejo, ou seja, o resultado de cada lote que foi trazido ao curral para o toque, percebe-se que a explicação pelo menor índice de gestação não foi a condição de pasto no início da estação de monta. Pode-se observar na Tabela 3 que o resultado de prenhez das vacas multíparas variou entre 77% a 95% e apenas dois lotes se destacaram. Um lote de vacas solteiras do pasto 16 (69% de prenhez) e um lote de vacas paridas do pasto 15 (51% de prenhez). Nas fazendas que “pecam” na nutrição das vacas, o normal é que o índice de gestação das vacas chance, ou seja, solteiras, gire em torno de 90 a 95%. Entretanto, na Fazenda São Pedro não aconteceu isso, muito provavelmente porque o problema das vacas do pasto 16 não foi nutricional e sim por fatores individuais (genéticos ou sani-

tários) que são facilmente resolvidos pelo descarte irrestrito de vacas vazias que passaram pela estação de monta com uma correta condição corporal.

Ainda resta entender porque o resultado das vacas paridas do pasto 15 foi ruim, uma vez que seus bezerros não nasceram no final da estação de monta, pelo contrário. A razão disto ainda não foi esclarecida, mas foi observado que o pasto 15 é o único que não tinha *creep feeding* e que era o pasto mais distante e de difícil acesso da fazenda. Sabemos que o uso do Fosbovinho ajuda na condição corporal da vacada, mas também sabemos que a falta do *creep* não justifica resultado tão ruim. A suspeita é que a explicação para este resultado seja: os touros de repasse. O andrológico do ano passado foi esquecido. Por outro lado, quantas fazendas têm rotina de

avaliação de libido dos touros? O fato é que, neste ano os touros do pasto 15 serão muito bem avaliados. Se recalcularmos o resultado de prenhez total da estação 2012-13, retirando os lotes do pasto 15 e 16, teremos um resultado de 88,3%, ou seja, superior ao resultado da estação passada.

Em suma, a evolução e o sucesso da Fazenda São Pedro reside na observação atenta aos fatores limitantes, na administração dos detalhes e na busca incessante por novos desafios. Iria e Tonhão já iniciaram um projeto de Integração Lavoura Pecuária e Floresta, mas vamos aguardar os primeiros resultados para divulgarmos entre o final de 2014 e início de 2015.

---

JORMANDO MOURA PEREIRA CAIXETA  
CRMV 3218/GO  
Assistente Técnico de Gado de Corte  
DSM | Tortuga

# Equipe técnica do MS intensifica a capacitação em fazendas

O agronegócio é uma cadeia extremamente abrangente, que envolve desde as propriedades rurais, que são os alicerces do sistema, até empresas de insumos, indústrias de processamento, laboratórios de desenvolvimento, mercados atacadistas e varejistas, dentre outros. Porém, a base dessa pirâmide do agronegócio está na mão de obra, ou seja, no vaqueiro que zela pelo gado, no salgador de cocho que repõe o mineral com frequência e em

boas condições, e de todos os demais trabalhos, essenciais na produção de carne bovina.

Por esse motivo, a DSM | Tortuga intensifica o trabalho de treinamentos aos peões responsáveis pelo importante trabalho da lida no campo, com o objetivo de motivar, orientar e capacitar esses trabalhadores sobre as principais tecnologias utilizadas em uma fazenda de pecuária de corte, como a importância de um bom su-

plemento mineral e sua correta utilização, além de vários outros assuntos pertinentes. Esse importante trabalho já vem sendo feito pela empresa há mais de 15 anos, em que um vasto número de clientes no estado já recebeu este tipo de trabalho.

Sempre em conjunto com o proprietário, um dos técnicos da DSM | Tortuga, com o prévio conhecimento das principais características da propriedade e o sistema de produção

Treinamento ministrado pela equipe Técnica DSM | Tortuga.



## GADO DE CORTE

“NÃO É POSSÍVEL  
OBTER RESULTADOS  
SATISFATÓRIOS SEM  
TER UMA VISÃO  
INTEGRAL DO SISTEMA  
DE PRODUÇÃO.”



▶ desenvolvido, define qual o melhor tema a ser abordado no treinamento em questão, bem como a carga horária necessária para apresentar o material aos interessados, que na maioria das vezes interagem de forma bastante dinâmica durante a apresentação.

A base dos treinamentos são os quatro pilares da produção: genética, nutrição, manejo e sanidade, sempre abordando dentro destes assuntos - comprometimento e gestão. Os temas mais solicitados pelos clientes são:

- . Motivacional;
- . Manejo de cocho;
- . Suplementação de bovinos de corte a pasto;
- . Manejo Racional em bovinos de corte;
- . Manejo de cria;
- . Manejo de recria e engorda a pasto;
- . Manejo em confinamentos;
- . Manejo em pecuária leiteira.

Com os diversos temas elencados acima, atualmente a equipe técnica disponibiliza um verdadeiro programa de capacitação da mão de obra rural. As abordagens dentro de cada

treinamento sempre levam em consideração desde os atos cotidianos mais simples, até conceitos técnicos sempre validados pelas pesquisas. Um dos objetivos, talvez o mais importante, é a orientação técnica e o seu impacto final no sistema de produção, mostrando assim, para cada trabalhador, a sua real importância.

“Não é possível obter resultados satisfatórios sem ter uma visão integral do sistema de produção. Os treinamentos técnicos nos diversos segmentos produtivos da propriedade mostram o comprometimento da DSM | Tortuga com o resultado do cliente, levando soluções para o negócio, com produtos de alta tecnologia, como os minerais orgânicos da linha Boi Verde e a prestação de serviço (orientação e assistência técnica), salienta o Dr. Raul Marcos Gaspar, Gerente de Vendas no Mato Grosso do Sul.

Com este programa de capacitação de mão de obra rural, desenvolvido pela equipe técnica da DSM | Tortuga, do Mato Grosso do Sul, aos clientes, os manejos corretos do dia

Orientações práticas aos peões das fazendas.

a dia de uma fazenda são evidenciados e conseqüentemente relembram os profissionais de certos detalhes, muitas vezes simples, porém fundamentais no resultado final da atividade. “Esse tipo de trabalho tem sido bastante valorizado pelos clientes da DSM | Tortuga no MS, gerando uma maior segurança nas tomadas de decisões, pois, o treinamento constante, certamente é um grande atalho para alcançar o máximo êxito na atividade desenvolvida e a empresa é parceira nessa ação”, conclui o Dr. Lessandro Dossi, Assistente Técnico da DSM | Tortuga-MS.

**AYRTON BENDER**

CRMV 1033/MS

Assistente Técnico Comercial - MS - DSM | Tortuga

**LESSANDRO DOSSI**

CRMV 2264/MS

Assistente Técnico Comercial-MS - DSM | Tortuga

**MARCELO GUIMARÃES**

CRMV 4899/MG

Assistente Técnico Comercial-MS - DSM | Tortuga

**ANDRÉ MARRA**

CREA 5063460469

Assistente Técnico Comercial-MS - DSM | Tortuga

# “Super precoce”, alternativa para o incremento da rentabilidade

Localizada no município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, a Fazenda Cedron é considerada referência na região em pecuária de corte, trabalhando com os sistemas de cria, recria e engorda. Sob o comando e liderança das proprietárias, a Sra. Jussara Gomes Negrão e a Sra. Dorcas Dias Negrão, a fazenda realiza, de forma profissional, a produção intensiva de animais jovens, denominados “super precoces”.

O processo de intensificação no sistema de produção da propriedade passou primeiramente pela dinamização na estruturação de manejo nutricional potencializando maior disponibilidade de alimentos para o rebanho através da correta e eficiente divisão das pastagens, suprimento essencial de água e correta mineralização, além do rigor quanto ao cumprimento do limite “capacidade de lotação”.

Desde 2009 a propriedade vem adotando o sistema de confinamento como ferramenta estratégica para permitir a terminação dos animais no outono e inverno, período onde a disponibilidade qualitativa e quantitativa das pastagens de uma maneira geral apresentam valores reduzidos.

A implantação do sistema proposto permitiu com que a propriedade aumentasse sua taxa de desfrute, bem como a capacidade de lotação global da fazenda e acima de tudo permitiu a



Bezerros com 11 meses de idade.

redução de idade de abate dos animais, melhorando de maneira significativa a eficiência produtiva da fazenda.

Há cerca de dois anos a propriedade em questão iniciou projeto de terminação de bezerros, onde animais ½ Angus x Nelore são imediatamente, após a desmama, direcionados ao confinamento, recebendo dieta equilibrada para obtenção de altos desempenhos, obtendo resultados satisfatórios, tanto no que diz respeito aos resultados zootécnicos (ganho de peso) quanto econômicos.

Os animais enquanto lactantes (bezerro ao pé da vaca) recebem suplementação específica no creep feeding, obtendo consumo médio de 120 g para cada 100 Kg/ peso vivo do produto Fosbovinho Proteico Ade, sendo desmamados aos oito meses de idade com peso médio de 260 Kg (machos). Esses animais ficam em torno de 130 dias no confinamento, obtendo ganho médio de 1,7 Kg/animal/dia, sen-

do abatidos com peso médio de 480 Kg, com 17,6 @/animal entregues à indústria frigorífica, com rendimento médio de carcaça de 55%.

Este modelo de produção permite a redução de uma categoria na propriedade (recria), categoria esta de grande importância para a otimização do sistema de produção de bovinos de corte.

Diante do exposto, o confinamento sem sombra de dúvidas é uma estratégia de intensificação, que vem sendo utilizada em todo território nacional, e a adoção de novos conceitos faz com que a atividade seja cada vez mais competitiva e atrativa sob o enfoque de atividade econômica e que exige conhecimento e profissionalismo.

**NELSON CANUTO**

Zootecnista / CRMV: 0535

Especialista em Produção

Sustentável de Ruminantes

Supervisor – MS - DSM | Tortuga

## MERCADO EXTERNO

# Estância Ypane, destaque da pecuária paraguaia na América do Sul

A Estância Ypane está localizada em Amambay, distrito de Capitán Bado, no Paraguai, e dedica-se à pecuária de corte: cria, recria, terminação de novilhos e produção de reprodutores Nelore. A propriedade é composta de um total 2.948 ha, sendo a parte útil formada de pastagem, a maioria com espécies de B. Decumbens, B. Brizantha, Mombasa, Tanzania e parte de B. Humidicula, divididos em 33 módulos de 3 a 6 piquetes por módulo, com uma dimensão de 10 a 20 ha cada piquete, e possui uma praça de alimentação central, o que proporciona um manejo rotacionado da pastagem. Como área de produção, o volume estratégico de emergência, possui 4 ha de cana-de-açúcar.

O gado da raça Nelore conta atualmente com 1.300 fêmeas aptas para reprodução (incluindo as novilhas de reposição).

O Sr. Avelino José Baldasso, que já se dedicava à pecuária no Brasil desde 1970, chegou à região na década de 1980, junto com seus sócios. Proveniente do setor industrial madeireiro, atividade que proporcionou a abertura da área, que pouco a pouco se transformou em pastagem e permitiu iniciar atividade pecuária em 1994 (época em que se separou dos sócios).

Na atividade da Estância Ypane, o Sr. Avelino conta com o apoio de sua família: Sra. Zaira Baldasso (esposa), Clorilucia Baldasso (filha), e o Médico Veterinário Dr. Rafael Baldasso

Stefanello (neto), que além de Assessor Técnico da estância, também é Assistente Técnico do Programa PAINT (Programa de Avaliação e Identificação de Novos Touros), no Paraguai, e no Brasil no Mato Grosso do Sul. Desde 1994, desenvolve a atividade pecuária no Paraguai com base na eficiência produtiva, com o objetivo de produzir bovinos para abate com idade até 24 meses. Com investimento em genética, inseminação artificial, uso de sêmen de renomados touros da época e considerados patriarcas da raça (Fosfato do Iz, Genético do Iz, Zefec Abdala, 1646 da MN e Gim de Garça), a partir de 2004, passa a utilizar somente touros provados (Backup, Marisco do Iz, CFM Jequitibá, CFM Orgulho e Van Basten Aj), além de touros (Mateiro, Código, Impacto, Frontal e o grande Nitro). Isso proporcionou ao produtor obter animais de alta eficiência produtiva, tanto em relação à capacidade de ganho de peso e precocidade sexual.

O Sr. Avelino afirma que o trabalho de melhoramento genético exige objetivos claros, com metas e estratégias, além de paciência, perseverança, aceitar orientação técnica e quantidade mínima de fêmeas, para que possam resultar em uma seleção sustentável, através de uma melhora contínua e atualizada. Essa visão permitiu a



Machos com 12 meses de idade

produção de animais com o abate de até 24 meses de idade, com novilhas, novilhos e tourinhos precoces.

### Índices produtivos

. **Idade de novilhas para primeiro serviço:** de um total de 450 novilhas da fazenda, ficaram prenhes 210 fêmeas entre 15 a 18 meses, ou seja, 47 %. O restante entra em serviço na estação de primavera (se considera novilha precoce aquela que pare o primeiro bezerro com até 30 meses de idade). A partir de 2014, a novilha que não engravidar até os 18 meses será descartada. O que aumentará a pressão de seleção para fertilidade e precocidade.

. **Peso a desmama com idade de oito meses em média e em jejum de 12 horas:** bezerros desmamados (1º lote/ponta), machos com 260 kg e fêmeas com 245 kg.

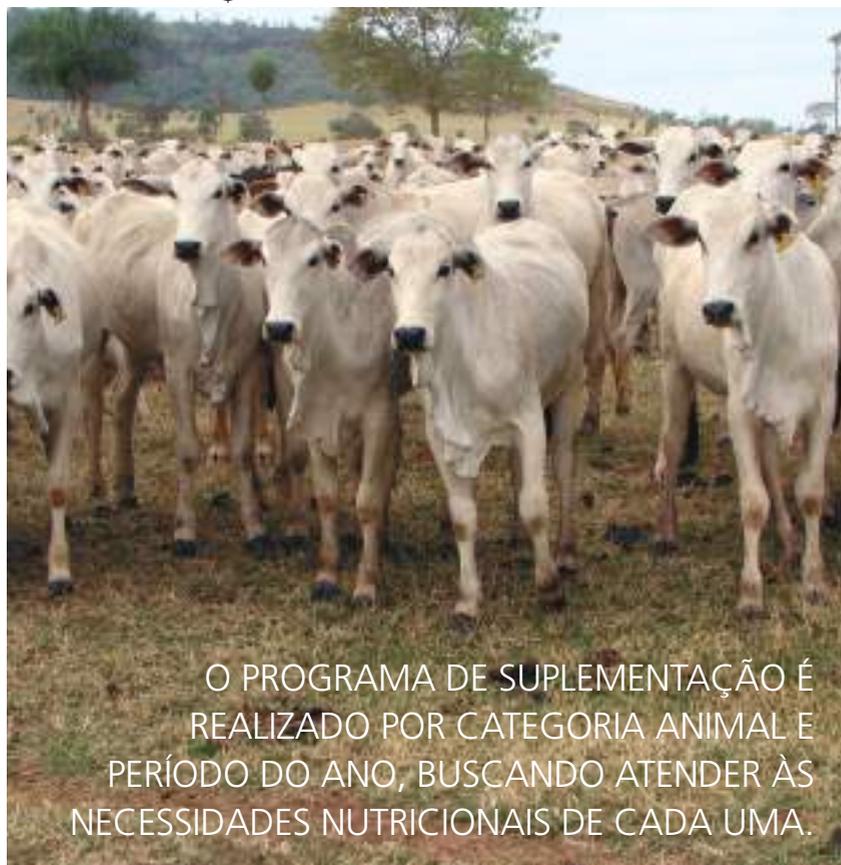
. **Peso idade de novilhos ao abate em frigorífico:** peso médio de 520 kg em jejum de 12 horas, idade até 24 meses, rendimento de carcaça de 54 %.

. **Reprodutores:** na avaliação do programa PAINT, na Estância Ypane, 20 % dos machos candidatos a reprodutores recebem o certificado CEIP - Certificado Especial de Identificação e Produção (superior).

### Sistema de produção

Os animais são criados a pasto e em semi-confinamento de 75 dias para terminação. Existe um programa para aumentar a oferta de forragem e recuperação de pastagem com o uso do sistema de integração lavoura-pecuária para garantir uma maior produção de matéria seca por hectare por ano.

O programa de suplementação é realizado por categoria animal e perío-



Fêmeas sobreano para seleção de reposição

do do ano, buscando atender às necessidades nutricionais de cada uma. O Sr. Onorino Sarturi, representante da DSM | Tortuga em Amambay (Paraguai), atende a Estância Ypane desde o início de sua atividade pecuária.

. **Vacas** - suplemento Fosbovi 20 e Fosbovi Seca.

. **Bezerros em Creep Feeding** - Fosbovinho Proteico ADE.

. **Recria (fêmeas e machos)** - Foscromo e Foscromo Seca.

. **Terminação de machos inteiros**, em semi-confinamento durante 60 dias a 75 dias, uso de ração balanceada e preparada com núcleo DSM | Tortuga - Fosbovi confinamento levedura. Atualmente estão os animais considerados "fundos da boiada" que ficam 75 dias sendo terminados na engorda final, onde completam 24 meses de idade.

### Reconhecimento

Em 2012, a propriedade foi premiada pelo programa PAINT como a fazenda com maior percentual de fêmeas precoces no Paraguai. O tro-

fêu foi entregue em Sertãozinho – SP, durante a reunião anual dos parceiros PAINT, em agosto 2013. Este reconhecimento faz da Estância Ypane uma referência na pecuária de ciclo curto no Paraguai e no Brasil, o que evidencia a excelência dos recursos naturais que os países possuem para a atividade agropecuária.

### Unidade Transferência de Tecnologia (UTT)

A Estância Ypane se propôs a participar do programa de difusão de tecnologia no Paraguai da DSM | Tortuga como uma das Unidades de Transferência de Tecnologia, para apresentar e discutir resultados e eficiência de produção animal com produtores, profissionais, administradores de fazendas e universitários. Para isso, se deve elaborar previamente o programa de visitas em conjunto com os proprietários e o Assessor Técnico da DSM | Tortuga no Paraguai, o Dr. Werner Mick.

RAMÓN AUGUSTO AYALA BARRETO  
Supervisor Técnico DSM | Tortuga Paraguai

# Mineralização de animais em pastagem: assunto encerrado?

O fornecimento à vontade de misturas minerais nas pastagens é uma tecnologia consolidada em termos de seus benefícios e de ampla adoção. Então, o que levaria alguém a gastar mais tinta (ou pixels!) sobre suplementação mineral?

A resposta é simples, objetiva e direta: consumo!

Indicativos de que as exigências minerais que usamos atualmente não são limitantes. São os altos desempenhos que podem ser obtidos em pastagens em que o único suplemento é o sal mineral. Isso não quer dizer que elas não possam ser aperfeiçoadas, mas, pelas circunstâncias, não tem sido uma prioridade da pesquisa.

Hoje, toda a estratégia de suplementação mineral se baseia em oferecer elevadas quantidades dos minerais eventualmente limitantes de maneira que haja garantia que nenhum deles vá limitar o desempenho potencial que a energia e a proteína da pastagem permitirem. Esta estratégia se baseia na ideia que é melhor jogar fora minerais pelas excreções dos animais do que ter o desempenho limitado por um deles.

Os níveis de garantia expressam a concentração de cada nutriente na mistura mineral. Os que aparecem em maior quantidade (macrominerais), em geral, são expressos em gramas por quilograma de produto e, os em menor quantidade (microminerais), em

miligrama por quilograma de produto ou partes por milhão (ppm). Como temos um milhão de miligramas em um quilograma, os valores expressos em mg/kg e ppm são equivalentes.

É comum o pecuarista comparar os níveis de garantia dos produtos e escolher o “mais forte”, ou seja, aquele que tem maiores concentrações dos nutrientes com a ideia que estarão garantindo um maior aporte dos minerais. O Quadro 1 ilustra como a escolha apenas pelas concentrações pode ser enganosa, pois, apesar de todos os minerais serem mais concentrados no suplemento “B” (compare a coluna “teor” de cada um deles), o aporte

(compare as colunas “g ou mg/cab.dia”) foi sempre maior para o suplemento “A”.

Portanto, como esse exemplo deixa bem claro, o consumo da mistura mineral é tão importante quanto a concentração na determinação de quanto de cada mineral estará nutrido o animal.

Mas será que estamos nos saindo bem em disponibilizar os minerais aos animais?

Resultados obtidos na ESALQ/USP pela equipe do Prof. Moacyr Corsi ilustram que o desafio do adequado consumo de suplementos minerais talvez seja ainda mais complicado que

**Quadro 1** - Comparação entre teores (g/kg ou ppm) dos minerais de duas misturas minerais e o aporte destes (g/cab.dia) em função de diferentes consumos.

Mistura mineral	A		B	
	Consumo, g/cab.dia		Consumo, g/cab.dia	
	70		50	
Elemento	teor	g ou mg/cab.dia	teor	g ou mg/cab.dia
Ca, g/kg	120	8,4	130	6,5
P, g/kg	81	5,67	90	4,5
S, g/kg	15	1,05	17	0,85
Na, g/kg	140	9,8	200	10
Cu, ppm	1235	86	1500	75
Zn, ppm	5000	350	6000	300
I, ppm	130	9	150	7,5
Co, ppm	150	11	160	8,0
Se, ppm	15	1	18	0,9



**Quadro 2** – Consumo (g/cab.dia) individual em duas datas de sal mineral em diferentes pastagens determinadas pela marcação do mineral com lítio (Goulart, 2011).

Animal	Data 1				Data 2			
	Colonião	Mombaça	Tanzânia	Xaraés	Colonião	Mombaça	Tanzânia	Xaraés
1	0	17	0	206	0	0	156	0
2	0	3	128	0	93	0	66	36
3	0	0	0	0	41	0	39	0
4	0	0	0	16	13	0	45	0
5	86	2	35	22	28	0	0	20
6	24	9	47	0	7	0	63	47
7	-	-	0	20	-	-	39	49
8	-	-	0	17	-	-	0	7
9	-	-	-	0	-	-	-	26
10	-	-	-	0	-	-	-	0

nossa crença nas médias de consumo possam estar nos indicando. Na tese de doutoramento do Dr. Ricardo Goulart (“Avaliação de antimicrobianos como promotores de crescimento via mistura mineral para bovinos de corte em pastejo”, disponível em ([www.teses.usp.br](http://www.teses.usp.br)), foi feita uma interessante avaliação do consumo dos minerais utilizados, como um pré-teste para o objetivo final da tese que foi avaliar a efetividade de aditivos no sal.

A metodologia para avaliar o consumo pelos animais é baseada na mistura de sulfato de lítio à mistura mineral de forma que, se o animal consumi-la, o lítio aparecerá no sangue em determinada concentração que não possa ser explicada de outra maneira que não pela ingestão via o sal marcado com o sulfato de lítio. O

Quadro 2 é uma adaptação dos dados originais, mostrando apenas a variação da mistura mineral sem aditivos.

No Quadro 2, chama à atenção a quantidade de animais que não consumiram o produto. Das 60 observações de consumo, 29 são de animais com consumo igual a zero (48%). Além disso, é a enorme variação de consumo, de 2 g/cab.dia até 146 g/cab.dia. O consumo médio de 24 g/cab.dia, portanto, pode estar perto do consumo desejado e ser reconfortante, mas representa pouco do que realmente aconteceu. Os dados completos com os outros três tratamentos são muito semelhantes a estes que selecionamos. Por exemplo, o número de animais que não consumiu foi de 47%.

Para nosso espanto (e para preocupação de todos), mesmo numa condi-

ção tida com adequada em termos de espaço linear de cocho, praticamente metade dos animais não consumiu o suplemento!

O que esses dados mostram é que temos que ter uma enorme preocupação com o fornecimento do suplemento e que, talvez, tenhamos que repensar se nossas recomendações de espaço linear mínimo de cocho não devam ser revistas (6 cm/animal 450 kg), bem como todas as demais recomendações de fornecimento de minerais. Certamente, precisaremos de novas avaliações como a feita nesta tese.

**SÉRGIO RAPASO**

Pesquisador da Embrapa Gado de Corte

FONTE: [SITES.BEEFPOINT.COM.BR/SERGIORAPOSO](http://SITES.BEEFPOINT.COM.BR/SERGIORAPOSO),  
RESUMIDA E ADAPTADA PELA EQUIPE BEEFPOINT.

# Coopeler, cooperativismo que gera riqueza no Noroeste do Paraná

O cooperativismo surgiu na Inglaterra por volta do século XVIII. Trata-se de um movimento socioeconômico, formado por um grupo de pessoas com objetivos comuns, que buscam, de maneira solidária e democrática, prosperidade conjunta. Foi com esse propósito que um grupo de produtores de leite da região Noroeste do estado do Paraná fundou a Coopeler (Cooperativa dos Produtores de Leite do Território Entre Rios).

Sediada no município de São Jorge do Patrocínio, o qual possui cerca de seis mil habitantes, a Coopeler iniciou suas atividades em 2006 com o intuito de obter vantagens no momento da comercialização do leite e aquisição de insumos. Com o apoio de algumas entidades, conseguiram o terreno e as instalações para iniciar o projeto que vem se expandindo a cada dia mais.

Hoje, com cerca de 160 cooperados distribuídos em oito municípios, a cooperativa conta com um sistema de captação e comercialização de leite para atender projetos como o “Leite na Escola”, entre outros. Em 2013, foi concluída a construção da farmácia veterinária, além disso, a cooperativa tem planos para a criação de indústria de derivados lácteos.

Um dos diferenciais é o serviço de

assistência técnica aos produtores. Através da parceria com o IAPAR (Instituto Agrônomico do Paraná) e a EMATER (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural), em 2006, iniciou um projeto pioneiro na região para assistência técnica aos cooperados, com profissionais especializados no assunto. Foram contratados um Médico Veterinário e um Engenheiro Agrônomo, os quais realizam visitas técnicas periodicamente nas propriedades, focando os pontos principais da atividade – nutrição, manejo e ambiência.

### Como funciona o projeto

Mensalmente é realizado o acompanhamento em cada uma das propriedades dos cooperados que aderiram ao projeto, alternado uma visita com o Engenheiro Agrônomo, e outra com o

Médico Veterinário. Nessas visitas são realizadas diversas práticas, como coletas e análise de solo, recomendação de calagem e adubação, implantação e cultivo de forrageiras, divisão de pastagens, entre outras. Além disso, são elaboradas dietas para cada categoria de animais e fórmulas individuais para os animais em lactação.

Para a elaboração dessas dietas, são avaliadas as condições da propriedade em questão. A escolha do volumoso a ser utilizado é indicada de acordo com a capacidade de produção dos animais, como a opção de forrageiras para o pastejo e o uso de silagem ou cana-de-açúcar in natura picada. Para a formulação do alimento concentrado que será utilizado para completar as necessidades nutricionais, é feita a avaliação do escore corporal, e os animais são pesados com

o auxílio de uma fita que estima o peso aproximado. Em seguida, é medida a quantidade de leite produzido por cada vaca, dessa maneira é calculada uma dieta individual para cada animal, sendo que para fazer o alimento concentrado, é utilizado, basicamente, farelo de soja, milho moído e o suplemento mineral, e quando necessário o tamponante.

O Médico Veterinário Hítalo Akilan Kamitami Alves, relata que somente com adaptações e manejo correto, houve produtores que passa-

ram de 70 litros/dia para 250 litros/dia, com os mesmos animais e condições ambientais. Essas mudanças causaram grande impacto na região e fez com que filhos de cooperados permanecessem na atividade, dando condições para que estes pudessem trabalhar junto da família, garantindo assim o futuro das propriedades.

“Esse sistema de planejamento e assistência técnica possibilitou a melhoria das condições de vida dos cooperados, gerando maior lucratividade

na atividade e mudando o panorama da atividade na região”, comenta o Zootecnista Gustavo Bordon, Representante Regional da Tortuga.

Dessa maneira, a Coopeler vem se destacando e seus associados acreditam cada vez mais nos valores éticos da honestidade, transparência e responsabilidade social entre todos os envolvidos.

---

MARCO YURI S. M. LIMA

Médico Veterinário

Supervisor Técnico Comercial - DSM | Tortuga



Da esquerda para a direita: Hítalo Akilan Kamitami Alves (Médico Veterinário), Adriano Morales Fiori (Motorista), Robison de Lima Souza (Controle de Qualidade), José Carlos André (Presidente), Diego Souza dos Santos (Auxiliar de Motorista), Marcelo Dallapedra Domingues (Motorista), Vanderlei Tinti (Vice-presidente) e Gisele Leticia Alpino (Chefe do Controle de Qualidade).

# Betacaroteno e o desempenho reprodutivo da vaca de leite

Fertilidade e desempenho reprodutivo são cruciais para a lucratividade das fazendas leiteiras. Um dos fatores-chave que substancialmente melhora o desempenho reprodutivo é a inclusão de betacaroteno na dieta das vacas.

Na atividade leiteira, nos últimos 30 anos, tem-se observado um crescimento estável no tamanho dos rebanhos com aumento nas médias de produção de leite. Esse aumento de produtividade ocorreu juntamente com a tendência negativa de aumento do descarte de vacas por problemas reprodutivos. Resultados levantados pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), em 2007, mostram que 26% das vacas são descartadas precocemente no rebanho e a razão para isso é o baixo desempenho reprodutivo. Intervalo de partos longos e altas taxas de reposição do rebanho são os principais fatores de risco que afetam a lucratividade da fazenda leiteira.

Normalmente, a vaca deve parir uma vez ao ano e a reposição do rebanho não deve ser maior do que 30%. Ainda que intervalos de parto maiores do que 420 dias e taxas de reposição em torno de 45% sejam comumente reportados nas fazendas leiteiras modernas. Vacas com longo intervalo de partos passam maior parte do tempo no final da lactação quando a produção é mais baixa. Quando o intervalo de par-

tos é curto, maior ocorre proporção da lactação no início, quando a produção de leite é maior. Diminuindo o intervalo de partos aumenta-se a proporção de vacas em produção e a taxa de reposição diminui. Esses fatores compõem os requisitos fundamentais para a otimização da estrutura de rebanho e geração de maiores receitas em qualquer sistema de produção no mundo. O não cumprimento desses índices leva ao orçamento apertado e ao menor fluxo de caixa na propriedade.

### Betacaroteno

É bem documentado que vacas deficientes em beta caroteno têm desempenho reprodutivo debilitado. Os

sintomas podem ser:aios fracos ou silenciosos, ovulação atrasada, cistos ovarianos, alta mortalidade embrionária ou retenção de placenta. Isso significa que inevitavelmente existe baixo desempenho reprodutivo em rebanhos com baixo status de betacaroteno. A determinação do status de betacaroteno na vaca e a consequente performance reprodutiva é a chave para a definição da utilização dessa vitamina. Atualmente, o status de betacaroteno no rebanho pode ser facilmente detectado com a extração de betacaroteno no sangue e o uso de um espectrofotômetro portátil. Essa tecnologia, que é usada no mundo todo, permite definir a dosagem da

**Tabela 1** - Efeito da suplementação com betacaroteno na taxa de prenhez em vacas de leite

Tratamento	Parto a primeira inseminação	Taxa de gestação primeira IA	Taxa de gestação 90 dias pós-parto	Taxa de gestação 120 dias pós-parto
Controle	77	9,3	9,4	21,1
Betacaroteno	79	14,6	12,9	35,5

FONTE: ARÉCHIGA, 199

suplementação no mesmo momento em que é feita a aferição. No entanto, não somente a dosagem, mas a fonte do betacaroteno é importante para o resultado. Por isso, estabilidade do produto na dieta e alta biodisponibilidade são de grande importância para ótimos níveis de betacaroteno nos ovários e no colostro.

### Produção de folículos

Em estudo recente conduzido na Obihiro University, no Japão, em que níveis plasmáticos de betacaroteno foram perfilados em 22 vacas multíparas das 3 semanas antes do parto até as 3 semanas pós-parto. A ovulação das vacas foi confirmada por níveis de progesterona no sangue e ultrassonografia. Os pesquisadores demonstraram que os níveis de betacaroteno no plasma antes do parto determinaram quando a vaca produz o primeiro folículo dominante após o parto. Independente dos níveis plasmáticos no pós-parto, vacas com alta concentração de betacaroteno nas últimas 3 semanas antes do parto estavam ovulando, enquanto as vacas com baixo nível de betacaroteno no pré-parto estavam anovulatórias. Além disso, o status de betacaroteno no pré-parto é um fator-chave para o enriquecimento do colostro, que é essencial para a vitalidade do bezerro recém-nascido.

Portanto, pode ser concluído que vacas com alto status de betacaroteno retomam a ovulação mais depressa que as vacas com baixos níveis plasmáticos de betacaroteno. Isso demonstra claramente a importância de altos níveis plasmáticos de betacaroteno antes dos ciclos reprodutivos após o parto.

**Tabela 2** - Efeito da suplementação com Rovimix betacaroteno para melhorar a fertilidade em um rebanho comercial deficiente em beta caroteno na América do Norte

	Beta caroteno no plasma	Produção de leite corrigida	Taxa de gestação	Intervalo de partos	Abortos
Controle	2,02	42,2	11	420	5
Betacaroteno	3,30	43,2	22	390	2,6

FONTE: ONDARZA, 2009

### Confirmação de resultados

Em uma análise conduzida em rebanhos leiteiros intensivamente manejados nos países Estados Unidos, França, Itália, Alemanha, Israel, Japão, Coreia e México foi verificado que as vacas não excediam níveis plasmáticos de betacaroteno de 2,5 micrograma/ml. Na maioria dos países, 75% das vacas apresentaram níveis marginais de betacaroteno no plasma e em torno de 30% das vacas eram deficientes.

Todos os rebanhos testados apresentaram problemas reprodutivos com intervalos de parto acima dos 450 dias e taxas de reposição de rebanho acima de 45%. Um teste conduzido em rebanho deficiente em betacaroteno mostrou que a suplementação diminuiu a queda no status de betacaroteno antes do parto. Nesse caso, os abortos diminuíram de 10% para zero, e as vacas iniciaram atividade ovariana de 3 a 8 dias antes do que aquelas sem suplementação com betacaroteno. Todos os efeitos foram mais pronunciados naquelas vacas em um plano superior de suplementação. Esses resultados confirmam novamente os resultados obtidos na Universidade da Flórida, de 1998, em que vacas suplementadas

com betacaroteno apresentaram menos desordens reprodutivas. A taxa de gestação encontrada aos 120 dias foi próxima ao dobro daquela observada no grupo controle.

Outro teste de campo foi conduzido em um rebanho bem manejado dos Estados Unidos para determinar o efeito da suplementação com betacaroteno em dietas de vacas de alta produção com níveis plasmáticos marginais de betacaroteno. A produção de leite e os parâmetros reprodutivos são observados na Tabela 2.

A suplementação com betacaroteno melhora a performance reprodutiva em vacas deficientes dessa vitamina. Vacas com níveis plasmáticos de betacaroteno menores do que 1,5 microgramas/ml requerem suplementação com betacaroteno de no mínimo 500 mg por vaca por dia. Vacas com níveis de betacaroteno entre 1,5 e 3,5 microgramas/ml precisam de 300 mg por vaca por dia. A suplementação deve começar no período do pré-parto e se estender até a confirmação de próxima prenhez.

IRMGARD IMMIG  
Gerente Global de Inovação  
DSM Produtos Nutricionais

# Uso de equipamentos para monitorar nutrição de vacas leiteiras

A realização de medições sistemáticas do leite é importante para indicar eventuais falhas na formulação da dieta ou na dieta ofertada *versus* a dieta consumida. Confira os principais métodos de monitoramento.

A utilização de alguns equipamentos que visam monitorar a precisão de algumas dietas, e seu provável impacto na produção de vacas leiteiras, tem crescido e ajudado muitos nutricionistas a alcançarem o melhor resultado produtivo, sem perder o foco na manutenção do status fisiológico das vacas.

As ferramentas: peagâmetro, peneira separadora de partículas (Pen Box – Pen State), Optium Xceed, Koster Crop Tester, têm sido os principais equipamentos utilizados quando o propósito é monitorar e/ou indicar alguns erros que ocorrem nas formulações de dietas para vacas leiteiras, seja na formulação em si, na dieta ofertada X dieta consumida. Assim realizamos uma breve revisão bibliográfica para informar ao leitor do Noticiário Tortuga sobre a importância de se monitorar e antecipar possíveis variações negativas na formulação e fornecimento de dietas para vacas leiteiras, e como poderemos nos antecipar em relação a algum problema pelo uso dos equipamentos acima descritos.

### Monitoramento da hipocalcemia (pHgâmetro)

No período de pré-parto das vacas o equipamento a ser utilizado para avaliação de eficiência das dietas aniônicas é o pHgâmetro, utilizado para medir o pH urinário das vacas submetidas e este tratamento. Como a dieta aniônica visa promover uma leve acidose nas vacas para melhorar o metabolismo de cálcio no pós-parto, reduzindo assim a ocorrência de hipocalcemia (febre vitular).

Desta forma, as vacas submetidas a dietas aniônicas no período de transição pré-parto devem apresentar

leve redução de pH sanguíneo que se reflete em alteração no pH urinário. Portanto, com uma amostra da urina destes animais, o produtor ou nutricionista pode ter o indicativo de eficiência do sal aniônico que está utilizando, ou, promover alterações que julgar necessário.

Vacas que estão consumindo sal aniônico em doses corretas devem apresentar pH urinário entre 6 e 6,8 quando medidos com pHgâmetro digital, enquanto as vacas que ingerem dietas catiônicas apresentam pH da urina de 7,8 a 8,4.

Tabela 1 - Controle de eficácia das dietas aniônicas.

pH > que 7,2	dietas altamente catiônicas para o período.
pH 6,8 a 7	a ingestão de sódio e potássio, podemos ter bons resultados no período de transição.
pH 6,2 a 6,8	ótimos para controle da hipocalcemia.

FONTE: ADAPTADO DE GOFF, 2004.



FOTO 1 - Koster  
FOTO 2 - Peneiras e Koster  
FOTO 3 - pHgâmetro

O momento ideal para medição é a partir de sete dias de consumo da dieta aniônica, e o período recomendado para que as vacas tenham acesso a este tipo de dieta é de 21 dias.

### Monitoramento da cetose (Optium Xceed)

Após o parto, as vacas iniciam sua produção, e algumas, provavelmente, em função de sua maior condição corporal, e menor consumo de matéria seca, apresentam grande mobilização de reservas corporais (gordura), levando a quadros de cetose, clínica ou

subclínica. Em casos graves desencadeiam síndrome do fígado gorduroso, que ainda pode levar a deslocamentos de abomaso.

Neste período, o monitoramento pode ser feito utilizando o equipamento Optium Xceed, que faz medição de BHB (beta hidroxibutirato) sanguíneo, retirando uma gota de sangue da circulação periférica (extremidade da orelha, ou cauda), dando assim o diagnóstico de cetose. Isto acontece por se tratar do principal dos corpos cetônicos; os parâmetros utilizados e tratamentos sugeridos seguem na Tabela 2.

O período indicado para avaliação de cetose das vacas em transição é do terceiro ao quinto dia pós-parto, medições no dia do parto, ou imediatamente anterior, podem inclusive indicar cetose no pré-parto. Também é indicado que alterações no status energético das dietas sejam consideradas.

É importante salientar que maiores incidências de cetose estão ligadas ao consumo de matéria seca, escore de condição corporal da vaca, e intensidade do balanço energético negativo.

Tabela 2 - Tratamentos de cetose.

Nível de BHB	Estado clínico	Intervenção
< 1,3	Normal	Sem intervenção
1,3 a 2,5	Cetose leve	Drench propileno glicol e vitamina B12
2,5 a 3,5	Cetose moderada	Drench c/ propileno glicol diluído em 30 litros de água e vitamina B12
> 3,5	Cetose severa	Drench diluído em 30 litros de água, vitamina B12 e dextrose 300 ml por dia (endovenosa).

FONTE: HOARD'S DAIRYMAN 2013.

## GADO DE LEITE

**Tabela 3** - Recomendações de tamanho de partículas de forragem e TMR baseado em três experimentos usando vacas em início de lactação, alimentadas com TMRs.

Peneira	Tamanho do orifício	Sil. Milho	Sil. Capins	TMR
SUPERIOR	19 mm	3% – 8%	10% -20%	2% - 8%
SEGUNDA	8 mm	45% – 65%	45% -75%	30%– 50%
TERCEIRA	1,18 mm	30% – 40%	20% – 30%	30%– 50%
PANELA	Fundo	< 5%	< 5%	= ou < 20%

### Avaliador de matéria seca dos alimentos (Koster Crop Tester)

Equipamento dotado de fonte de calor e ventilação, fundamental em fazendas que utilizam o sistema de TMR ou grandes quantidades de alimento volumoso armazenado (silagem de milho e pré-secados), para fornecimento no cocho. O equipamento pode ser utilizado para determinação do momento de corte ou ensilagem dos alimentos conservados, como no momento de enfardar o feno, ainda é utilizado para determinação da matéria seca das dietas fornecidas.

Quando temos grande variação de consumo uma das medidas sugeridas é a avaliação do teor de matéria seca dos ingredientes da dieta, e ajustar as dietas pelo requerimento de matéria seca das vacas.

Dietas com aproximadamente 45% de matéria seca apresentam melhor consumo. Embora exista grande variabilidade das informações, podemos sugerir a matéria seca de alguns alimentos utilizados na formulação de dietas. Seguem:

- . **Silagem de milho:** 35% de matéria seca;
- . **Silagens pré-secadas:** aveia, azevém, tifton, brachiaria etc. (40% a 50% de matéria seca);
- . **Cerais de maneira geral:** 87% a 88% de matéria seca;
- . **Silagem de milho úmido:** 60% a 65% de matéria seca;
- . **Subprodutos fibrosos:** 87% a 88% de matéria seca.

### Peneira separadora de partículas Pen State

Trata-se de um conjunto de três peneiras e uma panela (fundo) utilizado para avaliar o comprimento das partículas de alimentos (silagem de milho, capins, ou feno) que compõe as dietas de vacas leiteiras para resultar num melhor “ambiente ruminal”, através do monitoramento, distribuição e tamanho de partículas dos alimentos ou TMRs, desta forma é possível monitorar a qualidade do leite produzido.

Como nem todo FDN (fibra detergente neutra) é igual, à medida que a fazenda vai se especializando e elevando o uso de alimentos concentrados nas dietas, o uso das peneiras torna-se cada vez mais importante para produção de alimentos com vários perfis (comprimento) de partícula visando maximizar a produção, sem comprometer a função ruminal das vacas.

O objetivo principal de analisar o tamanho das partículas das dietas totais misturadas (TMR) é medir a distribuição de partículas do alimen-

to e forragens que a vaca consome. Examinar não somente as partículas maiores, como também a distribuição geral destas partículas na dieta. Recomenda-se medir as amostras do alimento recém-servido, antes que as vacas a separem. Os equipamentos para mistura total podem reduzir o tamanho das partículas dos alimentos, portanto devem ser considerados. Daí a importância em se avaliar os alimentos isolados, antes mesmo da formulação, e traçar um comparativo com a dieta que está sendo fornecida.

À medida que a participação de amido ou de concentrados aumenta na dieta, recomendamos elevar participação da fibra mais longa na peneira superior até algo em torno de 12 %, observando consumo, FDN total e FDN forrageiro (oriunda de forragem).

As peneiras podem ser utilizadas em qualquer fase da lactação, porém torna-se mais importante em vacas de alta produção em início de lactação que estejam consumindo altas doses de concentrado. Em caso de dúvidas, sugerimos que consulte o Assistente Técnico da DSM |Tortuga de sua região.

FRANCISCO VAN RIEL  
Médico Veterinário – CRMV/RS 5099  
Assistente Técnico / RS - DSM | Tortuga



# Pecuária leiteira na Flórida

Os clientes e técnicos da DSM | Tortuga tiveram a oportunidade de vivenciar e conhecer as práticas de produção num dos principais estados leiteiros dos Estados Unidos. A seguir, um resumo das visitas às seis propriedades.

Conforme noticiamos na edição anterior, entre os dias 25 a 31 de agosto, a DSM | Tortuga realizou uma viagem técnica à Florida, com o objetivo conhecer o sistema de produção de leite naquele estado americano. Aproveitamos essa edição para trazer mais detalhes sobre as visitas técnicas que realizamos na região. Participaram da viagem 16 clientes e três técnicos da DSM | Tortuga, de diversas regiões do Brasil, todos ligados à atividade leiteira.

A região escolhida para a viagem não está entre as principais bacias leiteiras dos Estados Unidos. No entanto, em função das condições ambientais muito semelhantes a de diversas regiões do Brasil, essa experiência levou um grande conhecimento aos participantes, que compararam as diferentes realidades e repensaram a atividade leiteira no Brasil em médio e longo prazo.

Durante a viagem foram visitadas seis propriedades leiteiras, quatro

## GADO DE LEITE



Visita técnica na Alliance Dairies

► no Norte da Flórida e duas no Sul da Geórgia, sendo que cinco delas produzem leite no sistema de confinamento e uma no sistema a pasto com suplementação. Informações gerais destas propriedades encontram-se na tabela. Todas as visitas foram acompanhadas pelo professor José Eduardo Portela Santos e pelo professor Carlos Risco, ambos docentes da Universidade da Flórida, o que possibilitou uma alta qualidade de informações, já que ambos trabalham nas propriedades visitadas e conhecem todos os detalhes técnicos.

No primeiro dia, pela manhã, foi realizada a visita ao Departamento de Ciência Animal, da Universidade da Flórida, em Gainesville, onde Eduardo R. de Souza e Rafael Bisinotto, orientados do professor José Eduardo Portela Santos, apresentaram seminários sobre a eficiência reprodutiva em rebanhos leiteiros e também fizeram

uma apresentação sobre a atividade leiteira na Flórida. Na parte da tarde, o professor José Eduardo Portela Santos apresentou a propriedade leiteira da Universidade da Flórida, onde o mesmo comentou sobre a produção de forragens, manejo alimentar, dietas utilizadas, instalações e preocupação com o conforto do rebanho.

### Características das propriedades visitadas

Propriedade	Vacas em ordenha	Produção (lt/vc/dia)	Sistema de alojamento	Número de ordenhas
Universidade da Flórida	520	33,5	Free stall	2
Alliance Dairies	5.000	35,7	Free stall	3
Grassy Bell Dairy	1.200	19,7	Pastoreio	2
North Florida Holstein	4.000	38,0	Free stall c/ túnel de vento	3
Brooksco Dairy (3 propriedades)	7.100	33,8	Free stall	3



Propriedade Westbrook Dairy

No segundo dia foi a vez da propriedade Alliance Dairies, em Trenton, onde Jan Henderson, filha do proprietário, apresentou a fazenda, e explicou sobre o investimento feito no biodigestor construído recentemente na propriedade. Em Trenton também foi visitada a Grassy Bell Dairy, a única propriedade que produzia leite em sistema de pastoreio sob pivô central, associado à suplementação composta basicamente por subprodutos fibrosos. Esse rebanho era composto por 1.200 vacas em ordenha, cruza Jersey x Holandesa, com produção de 6.000 kg leite/lactação. O rebanho pastoreava 200 há de tifton, sob quatro pivôs centrais. O gerente da propriedade comentou que o principal motivo de implantação deste sistema de produção é o menor investimento por vaca ordenhada.

No quinta feira, o grupo foi acompanhado pelo professor Carlos Risco

e pela manhã foi visitada a North Florida Holstein, propriedade que possui elevado padrão genético e com diversos touros oriundos da propriedade em centrais de coleta de sêmen. As vacas em ordenha deste rebanho são alojadas em free stall com sistema de túnel de vento. Este sistema de resfriamento surpreendeu a todos integrantes do grupo, pela diferença de temperatura dentro e fora do galpão, em torno de 10°C. À tarde retornou-se a propriedade leiteira da Universidade da Flórida, onde o professor Risco explanou sobre a criação de terneiras e novilhas, mostrando “in loco” o que é realizado nesta propriedade.

No último dia foi visitada a Brookscos Dairy, na Geórgia, juntamente com o professor José Eduardo P. Santos. Inicialmente foi feita uma apresentação pelo produtor sobre a atividade leiteira nos Estados Unidos, que também apresentou os nú-

meros da propriedade, comentando sobre produção de alimentos, custos, metas de rentabilidade da atividade, investimentos e perspectivas. Foram apresentadas as instalações da propriedade, inclusive um novo free stall em construção, e também o setor de criação das terneiras.

Todas as propriedades visitadas têm grande preocupação com qualidade do leite produzido, sendo que todas possuem baixa contagem bacteriana e alto teor de gordura e proteína no leite. Com relação à contagem de células somáticas, apenas uma tem acima de 200.000 células/ml. Outra grande preocupação é com relação à presença de inibidores no leite, sendo que todas as propriedades apresentam um cuidado extremo quanto ao período de carência e tipos de antibióticos a serem utilizados nos rebanhos.

A produção de forragens nas propriedades visitadas baseia-se na

## GADO DE LEITE



Grupo reunido durante visita na Grassy Bell

► produção de silagem de milho na primavera, silagem de sorgo no outono e silagem de cereais de inverno ou azevém no inverno, praticamente tudo produzido sob irrigação. Mesmo com três safras de silagem, a produção de forragem é baixa, em função do solo arenoso da região, em torno de 65.000 kg matéria verde/ha/ano na soma das três culturas. Há também limitação na utilização de nitrogênio nas áreas, sendo que nas propriedades visitadas a quantidade de nitrogênio, permitida pelo governo, a ser aplicada, varia de 200 a 470 Kg N/ha/ano. Praticamente todo o feno utilizado na região era de tifton produzido ali mesmo, ou alfafa produzida em outras regiões.

O concentrado utilizado nas propriedades visitadas era composto de milho moído, farelo de soja, e subprodutos como polpa cítrica, caroço de algodão, casca de soja, farelo de algodão, farelo de trigo, resíduo de cervejaria e subprodutos da produção de etanol. Este aspecto da grande uti-

lização de subprodutos na formulação das dietas, buscando o baixo custo, e melhorar saúde ruminal, chamou a atenção de diversos participantes da viagem, que não estavam habituados com utilização de tais produtos.

Com relação aos aditivos nutricionais, a maioria das propriedades visitadas utiliza: tamponantes (bicarbonato + óxido de magnésio), monensina sódica, minerais orgânicos e biotina. Já algumas das propriedades visitadas utilizam aminoácidos protegidos, colina protegida e levedura (*Saccharomyces Cerevisiae*).

A preocupação com o conforto e bem-estar animal foi o aspecto que mais impressionou o grupo. Todas as propriedades visitadas apresentam as instalações muito bem construídas e dimensionadas para atender as necessidades dos rebanhos. Foi observado e discutido sobre a dimensão e o material das camas, utilização de piso de borracha na praça de alimentação e uso de sistemas de ventilação e as-

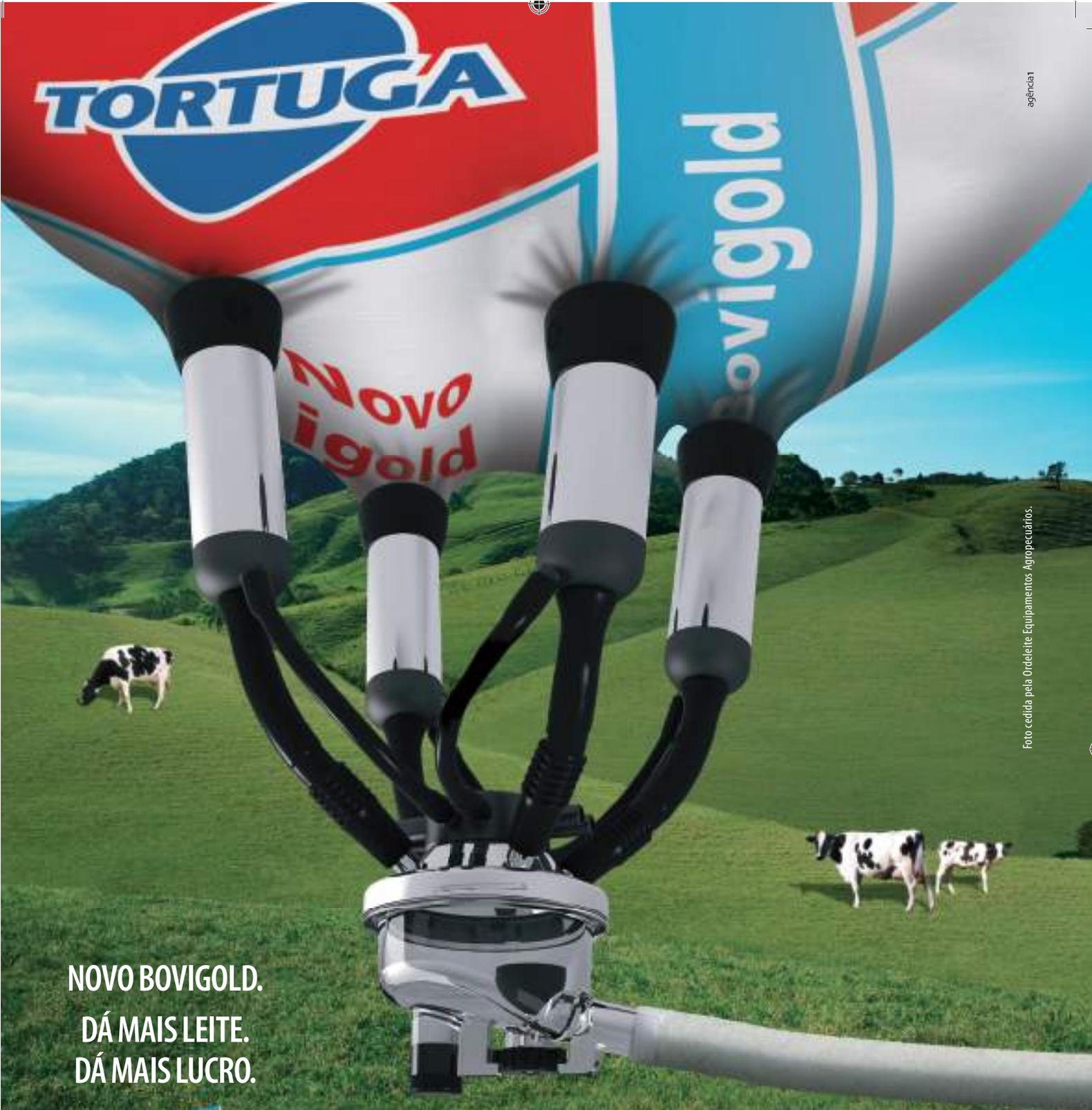
persão. Com relação ao material das camas, é unanimidade na Flórida a superioridade da areia. Já quanto aos sistemas de ventilação e aspersão, todas as propriedades tinham sistemas diferentes, todos muito eficientes, tanto no *free stalls*, como na sala de espera e sala de ordenha, com o objetivo de amenizar o efeito deletério das altas temperaturas no consumo de alimento e produção de leite.

O resultado da viagem em termos de conhecimento e experiência, pela avaliação dos participantes, foi muito positivo, pois permitiu conferir “in loco” a realidade da produção de leite em grandes propriedades nos Estados Unidos, em uma região, onde os desafios em termos de estresse calórico são muito parecidos a situação na maioria das regiões do Brasil.

---

GIOVANI NORO

M.Sc, Médico Veterinário - CRMV-RS 6109  
Assistente Técnico Comercial – RS - DSM | Tortuga



**NOVO BOVIGOLD.  
DÁ MAIS LEITE.  
DÁ MAIS LUCRO.**



O Novo Bovigold é referência em qualidade e desempenho na suplementação mineral de vacas leiteiras. Um produto formulado com minerais orgânicos, tecnologia exclusiva da **DSM | Tortuga**, que melhoram o aproveitamento dos nutrientes e aumentam a produção do rebanho. Tão avançado e completo que é sempre a primeira lembrança dos criadores que buscam eficiência e alta produtividade. Novo Bovigold. A única coisa que a concorrência conseguiu fazer parecido foi o nome.

*Qualidade  
do Leite  
começa aqui!*



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



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

# Confinamento sem volumoso no sul do Mato Grosso

A opção pelo fornecimento sem volumoso é uma boa alternativa econômica, mas é preciso tomar cuidados nutricionais para atingir os objetivos

▲ Animais consumindo dieta sem volumoso.

A cidade Rondonópolis está situada ao sul do Mato Grosso, mais precisamente a 200 km da capital Cuiabá. Essa região é conhecida pela alta produção de grãos e por abrigar grandes indústrias do ramo alimentício. A atividade de engorda de bovinos é muito difundida, principalmente com animais engordados no sistema de confinamento, estratégia que visa um abate rápido dos animais com ótimo padrão de acabamento de carcaça, através do fornecimento de alta quantidade de grãos na dieta. Essa estratégia só é

interessante quando produzimos uma arroba de baixo custo, sendo apenas possível quando temos oferta de grãos e subprodutos das indústrias a valores acessíveis.

Em contrapartida, algumas regiões não possuem relevo e fertilidade de solo adequado para o plantio de culturas para produção de silagem. Assim como alguns pecuaristas não são especializados nesta técnica de conservação de forragem e não dispõem de maquinário adequado. Nesse contexto, a engorda de animais em

**TABELA 1** Alternativa de dieta sem volumoso, utilizando grãos, subprodutos e núcleo mineral Tortuga.

Dieta		
Concentrado	Formulação	Custo / kg MO
Milho	46%	R\$ 0,25
Casca de Soja	33,7%	R\$ 0,30
Torta de Algodão	18%	R\$ 0,50
Fosbovi Confinamento Leveduras	2,3%	R\$ 2,300
<b>Custo da Ração Concentrada (ton):</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 359,00/ton</b>

**TABELA 2** Análise econômica do confinamento sem volumoso.

Relatório Econômico	
Peso de Entrada kg:	390
RC na Entrada:	50%
Peso de Abate kg:	500
RC no Abate:	54%
Peso de Entrada em @:	13,00
Peso de Abate em @:	18,00
Preço da @ magra:	R\$ 90,00
Preço da @ gorda:	R\$ 90,00
Ganho de peso kg/dia:	1,650
Período de confinamento (dias):	67
Custo do animal magro	R\$ 1.170,00
Custo da diária sem operacional:	R\$ 3,95 /animal/dia
Custo da diária com operacional:	R\$ 4,45 /animal/dia
Custo do confinamento:	R\$ 296,60 /animal
Custo do animal pronto:	R\$ 1.466,60
Receita estimada:	R\$ 1.620,00 /animal
Lucro estimado:	R\$ 153,40 /animal
Custo da @ produzida:	R\$ 59,32
<b>Rentabilidade do sistema:</b>	<b>4,71% ao mês</b>

sistema de confinamento sem fornecimento de volumoso se torna uma ótima alternativa de engorda.

A dieta da Tabela 1 possui todos os requisitos nutricionais para altos desempenhos, além de fornecer uma quantidade de fibra suficiente para não acontecer nenhum distúrbio nutricional.

Os principais subprodutos utilizados neste tipo de dieta são: resíduo de cervejaria, torta de algodão, caroço de algodão, resíduo de soja, casca de soja, torta de girassol, entre outros.

Conforme observamos, este tipo de estratégia de engorda é uma ótima alternativa econômica e viável para engorda de animais, proporcionando altos desempenhos, baixo custo de arroba produzida, ótimo lucro por animal confinado e consequentemente uma ótima rentabilidade do valor investido.

**CASSIANO ELIAS SEGATTO**  
 Zootecnista CRMV-MT 0441/Z  
 Mestre em Ciência Animal  
 Assistente Técnico Comercial - MT  
 DSM | Tortuga

## OVINOS & CAPRINOS

# Nutrição animal foi um dos temas da 2ª Ovinotec



FOTOS: HELENA KRÜGER/ABC

Plateia da Ovinotec 2013

O evento realizado pela Cooperaliança, em Guarapuava-PR, abordou temas importantes para a cadeia produtiva de ovinocultura na região.

Em busca de desenvolver a cadeia produtiva da ovinocultura em Guarapuava e região, a Cooperativa Agroindustrial Aliança de Carnes Nobres Vale do Jordão (Cooperaliança) promoveu, em 25 de setembro, no anfiteatro do Sindicato Rural de Guarapuava, a 2ª Ovinotec, evento que traz novas tecnologias e informação técnica sobre ovinocultura.

Nesta edição, com foco em reprodução, a Ovinotec atraiu mais de 155 pessoas, entre produtores rurais, técnicos, pesquisadores e acadêmicos de 22 municípios do estado. Fo-

ram ministradas quatro palestras, a primeira pelo Médico Veterinário da DSM | Tortuga, Alexandre Bombardelli de Melo, que abordou o tema “A importância da nutrição no desempenho reprodutivo”. Em seguida, o Engenheiro Agrônomo e Professor da Unicentro, Itacir Sandini, falou sobre a produção de ovinos no sistema de integração lavoura-pecuária.

No período da tarde, a primeira palestra foi com o médico veterinário e professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Odilei Prado, com tema “Estratégias reprodutivas



Alexandre Bombardelli de Melo

“VIVEMOS UM MOMENTO QUE A AGRICULTURA E A PECUÁRIA ESTÃO CAMINHANDO PARA INTENSIFICAÇÃO E A BUSCA DE APRIMORAMENTO DEVE SER CONSTANTE.”

Alexandre Bombardelli de Melo



Alexandre Bombardelli de Melo e a vice-presidente da Cooperaliança, Adriane Araújo Azevedo.

para intensificar a produção de ovinos”. Por fim, a zootecnista Janayna Navroski, falou sobre tratamento de verminoses em ovinos por meio da homeopatia. Ela esclareceu que o método alternativo possui muitas vantagens para o controle de doenças.

A 2ª Ovinotec contou com o apoio do Sindicato Rural de Guarapuava, Federação do Estado da Agricultura do Paraná (FAEP), Emater, Agroveterinária e DSM | Tortuga.

### Nutrição e o desenvolvimento reprodutivo

Em sua palestra, o médico veterinário da DSM | Tortuga, Alexandre Bombardelli de Melo, falou sobre a importância de um planejamento nutricional para intensificar a capacidade reprodutiva dos ovinos. “Em geral, as ovelhas reproduzem uma vez ao ano, mas existem métodos e tecnologias para diminuir essa sazonalidade. A ideia é que os produtores tenham

acesso a esses conhecimentos de forma simplificada”.

Melo apresentou aos produtores quais são os momentos corretos para se intensificar a nutrição. “A nutrição é um dos gargalos na produção ovina e representa 70% do custo, mas quando se investe de forma correta ela oferece muito retorno. Quando o animal apresenta uma deficiência nutricional, a resposta da reprodução é deficiente. Por isso, deve ser feito um planejamento para que se tenha respostas interessantes em termos de produtividade”. Dentre vários assuntos discutidos, foi destacado o uso do “flushing” para as ovelhas, método que consiste em melhorar a ingestão de energia pela fêmea fazendo com que ela saia de um balanço energético negativo e passe para um balanço

energético positivo. Esse incremento da dieta durante 4 a 5 semanas, aliado à tosquia e ao efeito macho, pode melhorar em até 20% os índices de reprodução, com um custo benefício positivo, salientou Melo.

O Médico Veterinário também destacou que o investimento em nutrição é essencial para otimizar a produção ovina. “Vivemos um momento que a agricultura e a pecuária estão caminhando para intensificação e a busca de aprimoramento deve ser constante. O valor da terra está muito alto e é preciso produzir o máximo para que a atividade proporcione rentabilidade”, disse Melo.

HELENA KRÜGER

Assessoria de Imprensa Sindicato Rural de Guarapuava/Revista do Produtor Rural do Paraná.

## PANORAMA



Profissionais do setor leiteiro em visita à Unidade Industrial de Mairinque após a palestra.

# Rodada Técnica traz especialista em período de transição da vaca leiteira

Com o objetivo de promover a tecnificação do setor leiteiro, a DSM | Tortuga realizou entre os dias 21 e 23 de outubro uma Rodada Técnica de palestras com o Dr. Ricardo Chebel, Médico Veterinário, PhD, e professor da Universidade de Minnesota (Estados Unidos). A Rodada aconteceu em Goiânia e no interior de São Paulo, nas cidades de Ribeirão Preto, Taubaté e Mairinque, esta realizada na unidade industrial da DSM | Tortuga.

Cerca de 200 profissionais do setor

leiteiro tiveram a oportunidade de conferir a palestra “Estratégias de manejo para vacas no período de transição”, cujo assunto o Dr. Chebel é especialista. A ação contribuiu para que produtores tivessem acesso a orientações de manejo fundamentais para sustentabilidade e lucratividade do negócio. Os profissionais que participaram da palestra realizada em Mairinque tiveram a oportunidade de realizar uma visita à unidade industrial da DSM | Tortuga.

“O período de transição da vaca

leiteira é o mais complicado e que tem impacto direto na lucratividade da produção. A DSM | Tortuga sempre promove eventos deste tipo com o intuito de disseminar informações que facilitem a tomada de decisão do produtor”, observa Rodrigo Costa, Gerente Técnico da Linha Leite da DSM | Tortuga.

FERNANDA MENDONÇA RODRIGUES

Comunicação DSM | Tortuga

Mtb 47035/SP



FOTO 1 - Dr. Chebel durante a palestra realizada em Mairinque.

FOTO 2 - Palestra realizada em Ribeirão Preto

# DSM organiza simpósio sobre substratos durante Poultry Science 2013



Dr. José Otávio Sorbara



Dra. Roselina Angel

A DSM foi a empresa responsável pela organização do simpósio sobre substratos para enzimas exógenas durante a reunião anual do Poultry Science 2013, que aconteceu em San Diego, Estados Unidos de 22 a 25 de Julho de 2013. Organizado pelo Dr. José Otávio Sorbara, Gerente Regional de Marketing da DSM, com o auxílio da Dra. Roselina Angel, Professora do Departamento de Zootecnia da Universidade de Maryland, Estados Unidos), o evento contou com as seguintes palestras:

#### **"Fibra e conteúdo e variação dos PNAs"**

Professor K. E. Bach-Knudsen, Aarhus University, Dinamarca;

#### **"Fitato concentração e variação nos diferentes ingredientes"**

Professor Gene Pesti, University of Georgia, EUA;

#### **"Amido: é um possível substrato?"**

Professor Birger Svihus, Agricultural University of Norway, Noruega;

#### **"Proteína e Aminoácidos: O que não é digestível?"**

Professor Paul Moughan, Massey University, Nova Zelândia;

#### **"Formulando dietas de aves com base nas frações indigestíveis"**

Professor Sergio L. Vieira, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

O uso de enzimas exógenas tem aumentado significativamente nos últimos 20 anos, possibilitando o melhor desempenho animal, reduzindo custo, melhorando o bem-estar dos animais e minimizando o impacto ambiental causado pela produção animal. No entanto, algumas questões, como a quantidade real de substrato disponível para as diferentes enzimas, ainda continua sendo uma área muito polêmica.

Antes de descrever o efeito de uma enzima, é essencial que entendamos realmente os possíveis substratos disponíveis em cada ingrediente e para cada categoria de substrato, para enzimas (fitato, proteína, amido e polissacarídeos não amiláceos). É importante também entender como esses substratos variam de acordo com a qualidade e composição da ração. Esses aspectos têm recebido pouca atenção no passado e a DSM, como líder no mercado de enzimas para nutrição animal, elevou o nível técnico dessa discussão.

Todo o simpósio está disponível em vídeo na página do Poultry Science: [www.poultryscience.org](http://www.poultryscience.org) **NT**

## PANORAMA



Animais na Pista Branca durante leilão da Expoinel 2013

# DSM | Tortuga esteve presente na Expoinel e ExpoBrahman com foco em suplementação de matrizes e bezerros

Em setembro, a DSM | Tortuga participou de dois eventos que ocorreram simultaneamente na cidade de Uberaba, Minas Gerais, no Parque de Exposições Fernando Costa: a Expoinel 2013 (19/09 a 29/9) e a ExpoBrahman 2013 (23/09 a 29/09).

Durante os dois eventos, a DSM | Tortuga ofereceu atendimento ao público em seu estande e seus técnicos estiveram à disposição para tirar todas as dúvidas de pecuaristas e interessados sobre suplementação de matrizes e bezerros. Devido à proximidade da estação de monta, a empresa focou na divulgação dos produtos Fosbovi Reprodução, Fosbovinho e Fosbovinho Protético ADE.

Criadores de todas as partes do País, e da América Latina participaram dos eventos. A DSM | Tortuga recebeu vários visitantes em seu estande, todos interessados em conhecer um pouco mais sobre os produtos e as tecnologias nestes presentes.

Para Rodrigo Anselmo, Gerente de

Vendas da DSM | Tortuga em Minas Gerais, apesar do foco dos eventos ser a mostra da melhor genética das raças Nelore e Brahman em nível nacional, ele também aproxima os criadores e expositores de fornecedores de nutrição animal.

“Dentre as oportunidades advindas do evento, destaque: orientação técnica, agendamento de visitas, esclarecimen-

to e indicação de produtos, relacionamento com criadores e expositores, sinergismo com outras empresas do meio (inseminação artificial, saúde animal e serviços veterinários)”, conta Rodrigo. Para o ano que vem, a DSM | Tortuga pretende intensificar a visitação de clientes no seu estande com a apresentação de resultados de suas linhas de produtos. **NT**



# IV Dia de Campo Agrocorona: pecuária sustentável de ciclo completo

A migração da pecuária de corte extensiva para regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos tem sido uma tendência observada nos últimos anos, em especial considerando as migrações da região Sudeste, com destaque para o estado de São Paulo, onde temos uma das áreas mais valorizadas do País.

Contribui para este êxodo pecuário a grande competição por espaço, que quase sempre privilegia outras culturas, como cana-de-açúcar, grãos (milho, soja, trigo e sorgo), silvicultura (reflorestamento) e heveicultura (seringueira), em detrimento da pecuária de corte.

Em contrapartida, a concentração da população, e por consequência o enorme mercado consumidor torna a pecuária de corte de São Paulo uma das mais modernas, avançadas e intensificadas do Brasil, sobretudo voltada à fase de engorda, uma vez que sua localização permite e facilita a logística e o abastecimento dos grandes centros consumidores.

Neste cenário de terras valorizadas e busca constante por produtividade é realizado o trabalho da Agrocorona – Fazenda Cachoeira (Itaberá-SP), que anualmente contribui para o desenvolvimento do segmento pecuário, trazendo ricas informações e conceitos técnicos atuais aos pecuaristas. Em 2013, o evento que já se tornou tradicional, e ano após ano se consolida como referência, superou as expectativas iniciais, reunindo cerca



Abertura do IV Dia de Campo da Agrocorona realizada pelo Dr. Alisson Peixoto.

de 150 participantes, compostos por empresários, pecuaristas, consultores técnicos e imprensa especializada.

O Dia de Campo deste ano, realizado em setembro, chega a sua IV edição, encorpado e rejuvenescido pelo amplo e diversificado conteúdo técnico, que contemplou temas como adubação e irrigação de pastagens, além do manejo racional dos rebanhos de bovinos de corte. Na parte nutricional foram apresentados pelo Dr. Marcos Baruselli, Coordenador Nacional de Bovinos de Corte e Confinamento da DSM | Tortuga, os resultados da terminação em pastejo irrigado por pivot, associado ao manejo de suplementação nutricional mineral proteica. O desempenho animal observado com a associação destes manejos tem sido muito interessante para a viabilidade técnico-econômica do sistema produtivo, pois são manejos que se complementam, permitindo a obtenção de índices zootécnicos superiores.



Palestra proferida pelo Prof. Sérgio De Zen.

Aliada ao bom manejo das pastagens, o fornecimento ao rebanho de uma dieta equilibrada e balanceada ricas em fontes proteicas de qualidade, e principalmente em Carbo-Amino-Fosfoquelatos, tecnologia exclusiva da DSM | Tortuga, vem potencializando os resultados. A palestra que fechou o evento foi proferida pelo Dr. Sérgio De Zen (ESALQ-CEPEA), com o tema “Perspectivas para a pecuária de corte”, assunto sempre atual, e que foi debatido em altíssimo nível pelos presentes.

Mais um ano se passa, e o propósito da Agrocorona em se consolidar como referência técnica regional dentro da pecuária de corte, contribuindo para o sucesso da cadeia produtiva, vem se tornando uma realidade, pautada sempre nos pilares da qualidade, eficiência e sustentabilidade.

**AYDISON NOGUEIRA**  
Zootecnista – CRMV-SP 02017/Z  
MSc. em Produção Animal  
Supervisor Comercial/SP - DSM | Tortuga

# Estratégias para aumentar a eficiência reprodutiva de vacas de corte

Os programas de sincronização para inseminação artificial em tempo fixo (IATF) têm objetivo de aumentar a eficiência reprodutiva. Veja, a seguir, alguns manejos estratégicos.

O Brasil se encontra em lugar de destaque no desenvolvimento científico e na aplicação comercial de biotecnologias da reprodução. Com o estabelecimento dessas biotécnicas na propriedade, observa-se expressivo aumento da eficiência reprodutiva e do progresso de melhoramento genético dos rebanhos, projetando o nosso país como importante seleiro mundial para a produção e fornecimento de carne e leite para os próximos anos. No entanto, existem ainda alguns gargalos da pecuária nacional que necessitam de solução para otimizar a produção do rebanho nacional. O Brasil possui aproximadamente 74 milhões de fêmeas em idade reprodutiva, que produzem 48 milhões de bezerros por ano (65% de taxa de desmame). Esses números projetam uma taxa de nascimento de 70% (8% de mortalidade entre o nascimento e a desmama) e um intervalo entre partos de 17 meses (cálculos utilizando dados do Anualpec 2012). Nesse cenário, estima-se que o período entre o parto e a concepção (período de serviço) seja de 225 dias (7,4 meses).

Esses índices são indicativos de baixa eficiência reprodutiva, uma vez que existe tecnologia para tornarmos uma vaca gestante logo após o parto (entre 70 e 80 dias), obtendo intervalo entre partos de 12 meses e a produção de 1 bezerro vaca ano.

Além da baixa eficiência reprodutiva, o rebanho brasileiro apresenta reduzido número de fêmeas inseminadas artificialmente (apenas 10% das fêmeas em idade reprodutiva). Historicamente, a inseminação artificial (IA) revelou-se como a ferramenta mais eficiente do melhoramento genético, tanto em bovinos de leite quanto em bovinos de corte. Dessa forma, torna-se necessária a adoção de programas reprodutivos que priorizem o emprego da IA com sêmen de touros provados geneticamente, com o objetivo de incrementar a produção de bezerros de qualidade, aumentando a produtividade da propriedade rural. Entretanto, as dimensões e as características particulares do sistema produtivo nacional exigem o desenvolvimento de programas reprodutivos de fácil aplicação e de alta eficiência. Na

atualidade existem protocolos farmacológicos para controlar a reprodução das fêmeas bovinas. Esses protocolos sincronizam o crescimento dos folículos e a ovulação, eliminando a necessidade da observação do cio para a aplicação facilitada de programas de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em todas as fêmeas do rebanho. Na atualidade, a baixa taxa de serviço (número de fêmeas detectadas em cio e inseminadas pelo total de fêmeas em reprodução) é a maior limitação para viabilizar os programas de IA em todo o mundo.

O objetivo desses programas de sincronização para IATF é de tornar gestante cerca de 50% (40% a 60%) das fêmeas do rebanho por IA já nos primeiros dias da estação de monta. As demais fêmeas que não se tornaram gestantes podem ser inseminadas artificialmente (observação de cio e IA; Figura 1 A) ou cobertas por touros (monta natural; Figura 1 B) à medida que retornarem em cio 21 dias após a IATF (variação de 18 a 25 dias). Caso a opção seja o repasse das vacas vazias por monta natural, é importante

ressaltar a necessidade de 1 touro para cada 20/25 vacas sincronizadas. Durante o repasse, após a primeira IATF, as fêmeas não gestantes retornam em ciclo de maneira concentrada, impossibilitando a redução do número de touros no primeiro repasse. Com uma IATF, seguida de repasse com touros, é possível alcançar 70% a 75% de prenhez ao primeiro repasse (primeiros 25 dias de estação de monta) e 80% a 90% de taxa de prenhez ao final da estação de monta. No caso da utilização do manejo de detecção de cio de 17 a 25 dias após a IATF, a taxa de serviço geralmente é inferior

à observada no manejo, que utiliza diretamente touros para repasse, diminuindo para 60% a 65% a taxa de prenhez nos primeiros 25 dias de estação de monta. Entretanto, com a introdução de touros após o período de detecção de cio, obtém-se 80% a 90% de taxa de prenhez ao final da estação de monta. Ambos os manejos proporcionam intervalos entre partos de 12 meses, com vantagens para o manejo que utiliza o repasse com touros.

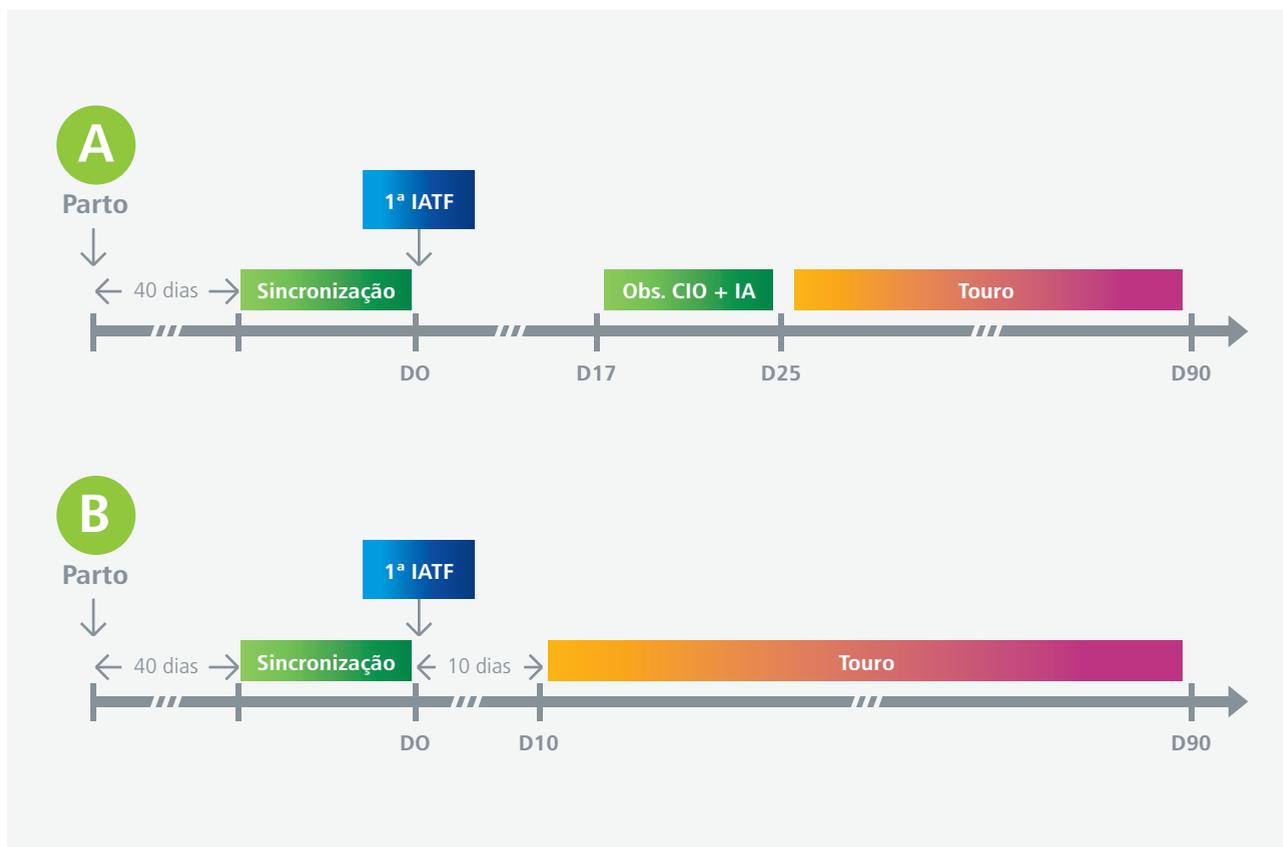
Outra possibilidade de manejo reprodutivo é a ressincronização para realização de outra IATF nas vacas que não se tornaram gestantes após a

primeira IATF. Para isso, o início da ressincronização pode ser realizado em dois momentos distintos:

- A) Início da ressincronização em todas as fêmeas (prenhas e vazias) 22 dias após a primeira IATF (antes do diagnóstico de gestação por ultrassonografia);
- B) Início da ressincronização no dia do diagnóstico de gestação (28 a 32 dias após a primeira IATF) sincronizando somente às fêmeas vazias (Figura 2).

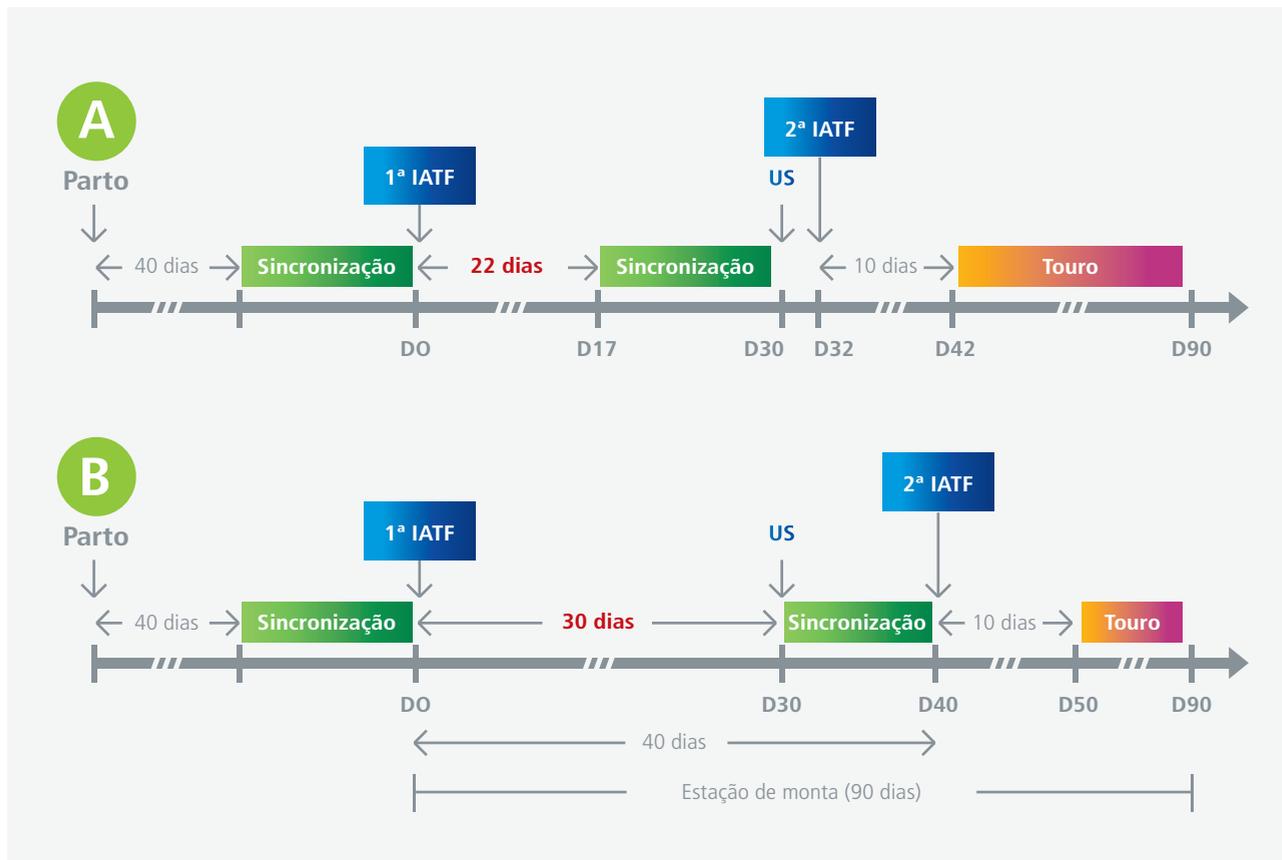
A vantagem desse programa é aumentar a quantidade de animais gestantes por IA sem a necessidade de

**FIGURA 1.** Desenho esquemático dos manejos de IATF em vacas de corte: A) IATF seguida de observação de cio para IA das vacas vazias, seguido de repasse com touro e B) IATF seguida de repasse com touros. Sincronização - protocolo de sincronização da ovulação; IATF – inseminação artificial em tempo fixo; Obs CIO+IA – Inseminação artificial após a observação de cio.



## CAMPUS & PESQUISA

**FIGURA 2.** Desenho esquemático dos manejos para a ressinchronização de fêmeas de corte para IATF: A) Início da ressinchronização em todos os animais (prenhas e vazias) 22 dias após a primeira IATF; e B) Início da ressinchronização somente nas fêmeas não gestantes no dia do diagnóstico de gestação (28 a 32 dias após a primeira IATF). Sincronização - protocolo de sincronização da ovulação; IATF – inseminação artificial em tempo fixo; US – diagnóstico de gestação por ultrassonografia.



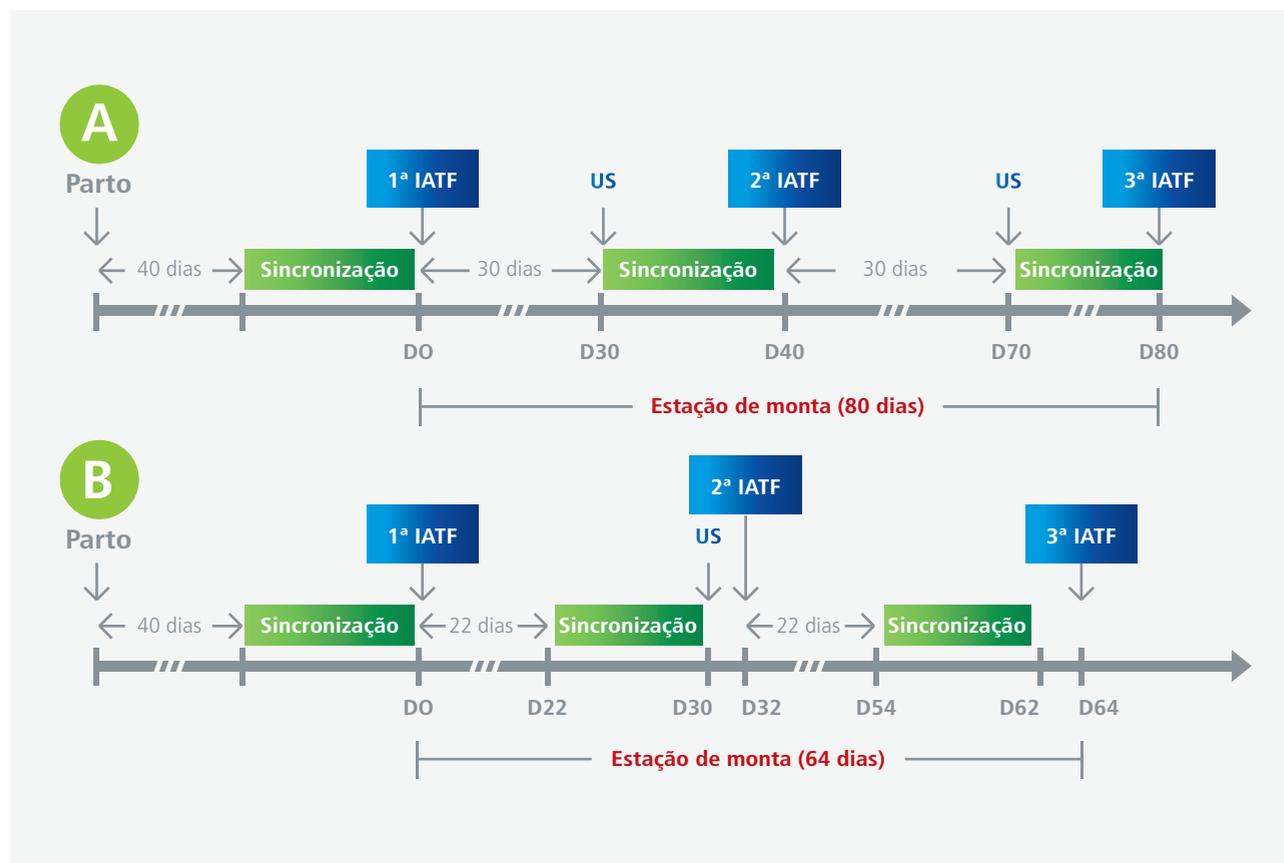
observar cio, com 100% de taxa de serviço nas duas IATFs. Os resultados das pesquisas realizadas pelo nosso grupo demonstraram que, quando a ressinchronização é utilizada, é possível obter 75% de taxa de prenhez nos primeiros 32 dias (manejo reprodutivo A, Figura 2) ou 40 dias (manejo reprodutivo B, Figura 2) de estação de monta (50% na primeira IATF + 50% de taxa de concepção na segunda IATF), mantendo o intervalo entre partos próximos de 12 meses. Além disso, quando a ressinchronização é iniciada 22 dias após a primeira IATF, a

realização da segunda IATF é antecipada em oito dias. Nos dois modelos de manejo descritos, após a segunda IATF, touros de repasse são introduzidos nos lotes e mantidos até o final da estação de monta (Figura 2). Nessa opção de manejo, existe a possibilidade de reduzir a quantidade de touros para repasse dos lotes. Como 75% das fêmeas estão gestantes por IA, utiliza-se relação de cerca de 1 touro para cada 40 fêmeas sincronizadas.

Ainda, diante dos resultados positivos do manejo reprodutivo com IATF associada à ressinchronização,

nosso grupo de pesquisa estudou a possibilidade de proceder a terceira IATF (segunda ressinchronização). Os resultados são indicativos de que a associação da terceira IATF (ressinchronização com 30 dias; Figura 3A) possibilita a obtenção de aproximadamente 88% de taxa de prenhez por IA nos primeiros 80 dias da estação de monta (50% na primeira IATF + 50% na segunda IATF + 50% de taxa de concepção na terceira IATF). No caso do estabelecimento de programas de ressinchronização com 22 dias, essa mesma taxa de prenhez pode ser

**FIGURA 3.** Desenho esquemático de manejos reprodutivos com dois protocolos de ressincronização (3 IATF) em fêmeas de corte: A) início da ressincronização no dia do diagnóstico de gestação (28 a 32 dias após a IATF anterior), apenas nos animais não gestantes; e B) início da ressincronização em todos os animais submetidos à IATF, 22 dias após a IATF anterior; Sincronização - protocolo de sincronização da ovulação; IATF – inseminação artificial em tempo fixo; US – diagnóstico de gestação por ultrassonografia.



alcançada com redução de 16 dias na duração da estação de monta (64 dias entre as 3 inseminações; Figura 3 B). Nessa opção de manejo, torna-se desnecessária a utilização de touros para repasse, visto que 88% das fêmeas estão gestantes por inseminação artificial, com projeção intervalos entre partos próximos a 12 meses.

Os dados acima apresentados demonstram que as técnicas para melhorar a eficiência reprodutiva e o ganho genético dos rebanhos já estão disponíveis aos produtores e são fatores determinantes para aumentar

a produtividade e o retorno econômico da pecuária de corte. A utilização da IATF com ressincronização como manejo estratégico aumenta a proporção de animais prenhes na primeira metade da estação de monta (possibilitando alcançar intervalo entre partos próximo de 12 meses: produção de um bezerro vaca/ano), aumenta o número de bezerros oriundos de IA (intensificando o melhoramento genético do rebanho), favorece o cruzamento industrial, a reposição de matrizes diferenciadas, a maior padronização dos lotes de bezerros, além de redu-

zir a quantidade de touros necessários para o repasse. Por esses motivos, as biotecnologias da reprodução estão sendo cada vez mais utilizadas pelos produtores brasileiros.

PIETRO SAMPAIO BARUSELLI<sup>1</sup>,  
MÁRCIO DE OLIVEIRA MARQUES<sup>2</sup>,  
MANOEL FRANCISCO DE SÁ FILHO<sup>1</sup>,  
LAIS MENDES VIEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Geraembryo, Cornélio Procópio - PR

## INSTITUCIONAL



# Banda Conselheiro Mayrink amplia vagas de projeto com apoio do Instituto Tortuga



A música mostra que a arte é um importante fator de transformação social, independente do ritmo, da composição ou da melodia, ela toca o coração das pessoas, mexe com as emoções e desperta os sentimentos mais nobres. Para vivenciar a experiência que a música provoca, não é preciso ser um especialista ou exímio instrumentista, basta ouvir e sentir. É a manifestação da democracia na arte. A partir da música, o Projeto Banda Conselheiro Mayrink vem capacitando jovens para que possam tornar-se músicos profissionais ou simplesmente enxergar a realidade com olhos mais críticos e sensíveis.

O Projeto é um instrumento de

inclusão na sociedade que envolve diretamente a cidadania, a educação e a música, mantendo principalmente o objetivo social, voltado à qualidade de vida de nossos jovens e suas famílias. Oferecida gratuitamente para o público, a Banda Musical Conselheiro Mayrink conta com 70 integrantes além de sua escolinha para formação de músicos que atende aproximadamente 60 crianças do município de Mairinque e região.

O desenvolvimento da cultura é assunto de interesse social e para o seu melhor desenvolvimento a iniciativa privada é chamada para contribuir com o poder público. A parceria com Instituto Tortuga possibilitou que mais alunos participassem desse projeto, investindo em recursos como aquisição de instrumentos e acessó-

rios. A meta do Projeto é oferecer o ensino musical a todas as escolas da rede pública de ensino, onde realiza toda semana aulas práticas e teóricas dos instrumentos que compõem uma banda musical (flauta transversal, clarinete, saxofone, trompa, trompete, trombone, eufônio, tuba, percussão erudita e popular).

Com a contribuição do Instituto Tortuga, além dos 60 alunos inscritos nas aulas, o Projeto, abriu mais 25 vagas para crianças na formação de músicos nesse segundo semestre, além de melhorar a infraestrutura para a banda principal. Foram feitas as seguintes doações: bebedouro para sede, pastas catálogos, estantes para partituras, camisetas para apresentações, quatro flautas transversais, dois trombones e acessórios para instrumentos. **NT**



## PALAVRA DE PEÃO

# Walmir Carlos Wagner

A Fazenda Gralha Azul, propriedade do Dr. Rodolfo Camargo Pinto, Engenheiro Agrônomo, está localizada em Ibema-PR. Possui uma área total de 860 alqueires, sendo que 120 alqueires é destinado à atividade pecuária e o restante à agricultura e reservas. Propriedade com 450 matrizes no sistema de cria, recria e engorda, adepta ao sistema de integração lavoura-pecuária.

O Sr. Walmir, encarregado da pecuária, chegou à fazenda com sete anos em 1979, sendo natural de Erval Velho-SC. Como ajudava seu pai desde pequeno, se apaixonou pela pecuária e buscou o aprendizado junto aos mais experientes, e aos poucos conquistou seu espaço na fazenda. É casado com Serli Carneiro dos Santos e tem dois filhos, Willian Wagner (18 anos), o qual já acompanha as atividades da fazenda, e Stephanie Wagner (9 anos).

### **NT - O que lhe causa mais orgulho em seu trabalho na pecuária?**

Os resultados que estamos obtendo na fazenda e o grande reconhecimento do patrão, o Dr. Rodolfo Camargo Pinto, sobre o trabalho realizado diariamente. Isto me faz ficar cada dia mais apaixonado pela pecuária e pela fazenda.

### **NT – Qual a maior dificuldade que você já enfrentou no seu trabalho?**

A maior dificuldade ocorreu há 20 anos, quando iniciei na atividade, pois tivemos que estruturar toda a fazenda para a pecuária, desde a divisão de pi-

quetes a reformas de pastagens, cocho e mangueira.

### **NT – Entre as coisas que aprendeu, o que considera como importante?**

A troca de experiências com os companheiros da fazenda, e principalmente a convivência amigável com o Dr. Rodolfo, que nos motiva todos os dias e acredita no meu esforço e dedicação ao trabalho. Ele me apoia em todas as decisões tomadas e no meu jeito de trabalhar. Com os animais, o processo de IATF que estamos realizando neste momento, pois com esta técnica estamos melhorando os resultados reprodutivos e, conseqüentemente, o desempenho dos animais.

### **NT – O que a fazenda representa na sua vida e da sua família hoje?**

Para mim, a fazenda é tudo, é minha vida! Meus pais chegaram aqui em 1979, e meus filhos nasceram na propriedade, isto mostra o amor que tenho por este chão.

### **NT - Como a DSM | Tortuga contribui na rotina diária de trabalho?**

No acompanhamento dos trabalhos realizados na fazenda, traz novas tecnologias ao nosso negócio. Também nos leva ao encontro de técnicos

para conhecermos os resultados das técnicas e produtos, que aplicamos na fazenda.

### **NT - Quais os resultados obtidos na pecuária da fazenda?**

Na reprodução temos: nas vacas Nelore com 90,5% de prenhez, vacas ½ sangue Angus com 95% de prenhez, Primíparas Angus com 95,5% de prenhez e Novilhas ½ sangue Angus entouradas entre 10 e 14 meses de idade com 90,5% de prenhez. O peso de desmama este ano foi de 291 kg nos machos e 261 nas fêmeas com média de nove meses. Os machos são abatidos entre 18 e 22 meses de idade com média de 17,5@, e as fêmeas entre 14 e 17 meses com 12,5@. São resultados que me animam a fazer cada vez melhor! Devido aos resultados alcançados e à tecnologia empregada, a fazenda Gralha Azul se tornou uma referência para a pecuária regional.

### **NT – Qual é seu parceiro importante no trabalho?**

Tenho dois neste caso, o Dr. Leandro Bartels Paulo, Médico Veterinário, pois nos dá todo acompanhamento reprodutivo na fazenda, e o Adilson, que nos faz estar sempre perto da DSM | Tortuga. **NT**





**TORTUGA**

COMPANHIA  
ZOOTÉCNICA AGRÁRIA

A CIÊNCIA  
E A TÉCNICA  
A SERVIÇO  
DA PRODUÇÃO  
ANIMAL

# NOTICIÁRIO TORTUGA

## A ALIMENTAÇÃO RACIONAL DO GADO LEITEIRO É A MAIS ECONÔMICA

DR. F. FABIANI

A alimentação, que representa pelo menos 60% do custo da produção animal, é fator da máxima importância e deve ser profundamente estudada para se prevenir, de um lado, dispêndio excessivo e, de outro, insucesso devido à improdutividade e ao mau estado sanitário dos bovinos.

As vacas em produção leiteira requerem uma quantidade relativamente grande de alimentos para a produção e mais uma cota suficiente à reconstituição dos tecidos orgânicos, submetidos a desgastes tanto mais elevados quanto maior for a produção.

### AS RAÇÕES DAS VACAS DE LEITE DEVEM GARANTIR:

1.º - Produção elevada; 2.º) lacta-

ções seguidas; 3.º) boa nutrição e conseqüentemente, resistência às doenças; 4.º) regularidade do cio; 5.º) longevidade produtiva.

### QUALIDADE E QUANTIDADE SÃO IGUALMENTE IMPORTANTES

Somente as rações cientificamente equilibradas garantem os resultados acima. São rações que, além dos alimentos de base, contêm todos os demais que o animal é incapaz de produzir, como é o caso de alguns aminoácidos, determinadas vitaminas etc.

Por outro lado, tão importante como a qualidade da alimentação, é também a quantidade. A vaca deve receber os alimentos de que necessita, em quantidade suficiente para

preencher as exigências de seu nível produtivo e para a conservação do bom estado de nutrição.

### O NÚMERO DE INGREDIENTES

Devido à associação ou à complementação dos efeitos dos alimentos, quanto maior for o número dos componentes de uma ração para vacas leiteiras, tanto melhor será o resultado. Para documentar esta verdade, O. FORBES demonstrou que, ministrando a novilhos de dois anos quantidades iguais de fubá, misturadas a rações de composição diferente, a energia líquida do fubá variava segundo os constituintes da ração fundamental. As variações

**11º ANO**

ABRIL DE 1966

N.º 129

# A gente decifrou os desejos do nosso cliente e do consumidor

RSXUEWFWUX  
YRWBV WI WFWUXRA  
OKPJTIBMVIDWKE XU ZBSL  
SUGTZAETWMVLDM ENT AR  
WA XOEZDTBLGKQPTC  
IZKLMQCPMRSTUUX  
RASTREMENTOK  
HIPKXENWPSLM  
RSXUEWFPXQ  
IOEZDTBLG  
HMIOZ P  
BLGKQP XPS  
LMN  
NXUEWF  
OGKQPTA  
VLZACDUA  
UUXRABCDEF  
ESEGURANÇA  
ALIMENTAR  
ZKBNXDI  
GHPJMZ  
YQOSWT  
ZPCBZ  
KPN  
PT  
B

BZDM  
UXEZDTBLGKQPT  
MRSXUEWFWUXRAHMIOEZDTBLGKQPTAULQYLTO  
NNTYPWFUUXZRSNTYPWFLMABDTPQRSTU  
L OPOCOMPETITIVIDADEYUZIUXO ST  
KZMQP\_NOVOS\_MERCADOSWLPWFLMABDTP T  
MPWFLMABDTQZJQIUXLBDFAWLMFLMABD  
RSN YPWFLMABDTPJQLBDFAIFAIGKQPTAULZQRS  
KMAIS\_LUCRONTYPWFIVXDTPJQILPZOWQRS  
PWFLMABDTPBLGKQBCDEFIUEWFWUX  
ZIFLMBDXLBDFAIUEWCDFLWFLMABDTPAULZOP  
LMABDTPJBLGKQPTAUL WFLM JAEQ  
RSXUEWFWUXRAHMIOE ZW JKL P  
IJKEXPORTAÇÃOVXZ FZ WLE Q  
PWFLMABDTPTLVA R K NXT R  
EZDXRAHM L AZPT S  
UUXZIUX S UX XCGES  
FWUXRJ EZNGHIPTW  
MIOEZDTBLE RSNTY  
KOPTZ VL UUXZABCD  
EXTHB X MIOEZDTBAF  
MWRT WFWVXRAT  
AE TA ALTO I  
HR LXG  
TU



## DSM | Tortuga e a segurança alimentar.

Um diferencial para nosso cliente, uma tranquilidade para o consumidor.

A DSM | Tortuga, confirmando seu pioneirismo, foi a primeira indústria de nutrição animal das Américas a ter uma fábrica certificada pela **Global G.A.P.** Esta certificação de qualidade atesta que os processos de produção estão nos padrões do mercado mundial. Além disso, confirma que os produtos DSM | Tortuga são seguros para o consumo animal. Para o produtor é ótimo, pois a **Global G.A.P.** é um dos requisitos para exportação de proteína animal, e para o consumidor é melhor ainda, pois garante que a cadeia produtiva segue rígidos controles de segurança alimentar.

