

NOTICIÁRIO

# TORTUGA

EDIÇÃO 460 . ANO 53 . NOV/DEZ 2008

## ÁGUAS:

### Tempo de ENGORDA

Fazenda Indiana -  
Moderna e Tradicional

Água - Fonte da vida

Palavra de Peão

Técnicos da Tortuga  
visitam confinamento  
nos Estados Unidos

## EDITORIAL

# Otimismo - Compromisso e Luta: Silvano Maletto, um homem além do seu tempo.

Caros Amigos,

Todo fim de ano representa o término de um ciclo de lutas e conquistas; 2008, sobretudo, foi um período intenso, de muita produtividade para a pecuária brasileira. As perspectivas para o setor em 2009 são otimistas, devido ao aumento do consumo e da demanda mundial por produtos de origem animal para alimentação humana. Nós, da Tortuga, acreditamos nesse crescimento e trabalhamos dia a dia para que ele se confirme.

Este ano foi também significativo pelo nosso compromisso com a pecuária, fomos a primeira empresa a repassar aos produtores a isenção das alíquotas de importação do ácido fosfórico, importante matéria-prima para a fabricação dos suplementos minerais e que já era praticada nos fertilizantes.

A Tortuga acredita que o setor poderá crescer ainda mais e por isso lidera, junto aos principais órgãos públicos, a reivindicação pela isenção do PIS e COFINS, tributos que oneram a cadeia produtiva da carne. Estamos cientes de nosso papel de promover o progresso e crescimento de nossos clientes construindo, desta forma, nosso próprio crescimento e sustentabilidade.

E por falar em crescimento e desenvolvimento, trouxemos para esta nossa última edição do ano do Noticiário Tortuga um texto do eminente cientista e professor italiano Dr. Silvano Maletto, que, com profundo conhecimento e perspicácia, percebeu a potencialidade de nosso país no setor pecuário. É dele, aliás, a expressão boi verde, ao antever a criação de gado com alimentação natural em nossas verdes e exuberantes pastagens.

Inspirados por seu entusiasmo pelo Brasil, dedicamos esta edição à memória desse ilustre cidadão do mundo, esperando reforçar ainda mais a certeza de que, em 2009, trilharemos juntos uma nova estrada, transpondo barreiras, comemorando vitórias e fortalecendo nossa parceria com os produtores brasileiros.

Boa leitura,

MAX FABIANI  
Presidente da Tortuga

## CARTAS &amp; E-MAILS

## AGRADECIMENTOS

Aproveitando o momento também gostaria de saber como devo proceder para enviar algum trabalho, tema ou texto na área agropecuária para que vocês informassem nesta excelente revista.

Sem mais para o momento, desde já agradeço,

Atenciosamente,

LINDOLFO GONÇALVES CABRAL

Professor de Anatomia na Escola Técnica de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia e Doutor em Anatomia comparada pela Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo-USP

Agradeço à Tortuga pela matéria "Os primeiros animais Nelore no Brasil" divulgada na Revista Noticiário Tortuga nº 459.

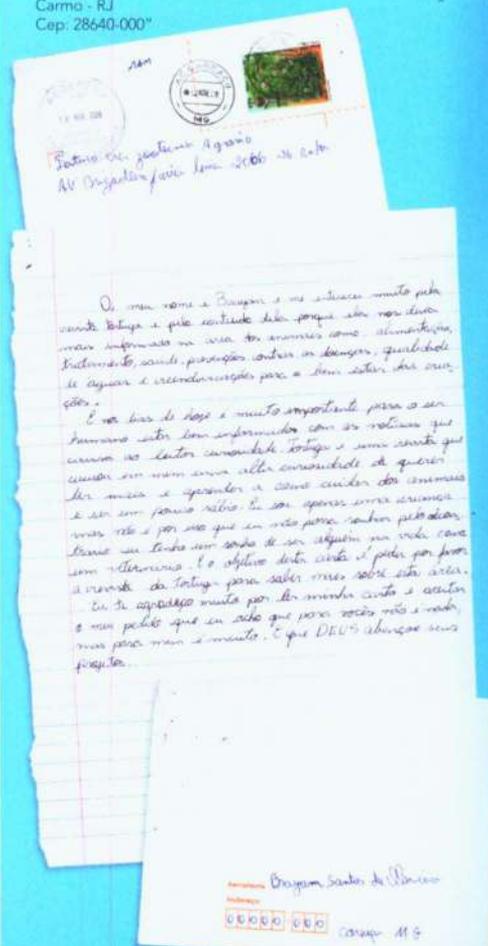
Posso afirmar que repercutiu como um resgate dos primórdios e evolução dessa raça em nosso país, motivo pelo qual venho recebendo o testemunho de inúmeras pessoas que estão tomando conhecimento da reportagem.

Reitero a minha gratidão e consulto sobre a possibilidade de enviar-me vinte(20) exemplares da referida revista para atender aos interessados que me solicitaram.

Cordialmente,

PAULO LUTTERBACH LEMGRUBER

Cx.P. 98.509 - Fazenda São José  
Carmo - RJ  
Cep: 28640-000"



## MERCADO

	Novembro 2007	Novembro 2008
Boi Gordo (@)	R\$ 76,79	R\$ 88,39
Suíno (@)	R\$ 46,17	R\$ 50,40
Frango Vivo (kg)	R\$ 1,56	R\$ 1,74
Ovos Bco Ext. (30 dz)	R\$ 37,48	R\$ 39,55
Leite (litro)	R\$ 0,69	R\$ 0,68
Milho (saca)	R\$ 26,95	R\$ 20,56
Soja (saca)	R\$ 41,99	R\$ 47,38

fonte: Canal Tortuga

Preços ao produtor Base São Paulo

1US\$ = R\$ 2,26

EDIÇÃO 460  
NOV/DEZ 2008



### Boi Gordo (dólares por arroba)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
JAN	23,03	24,11	20,13	23,28	20,98	18,94	16,28	21,01	21,93	22,02	25,07	42,65
FEV	23,84	23,95	16,95	22,53	20,00	19,17	16,15	19,74	22,77	23,72	26,06	42,68
MAR	24,60	24,25	17,15	22,10	19,15	18,75	16,53	20,30	21,85	23,83	27,49	44,18
ABR	24,52	24,10	18,59	21,62	19,40	18,53	18,11	20,65	22,09	23,94	27,48	47,57
MAI	24,41	23,08	18,12	20,48	17,85	16,93	18,20	19,71	22,84	22,58	29,23	50,30
JUN	24,20	23,38	17,28	21,56	17,47	15,84	18,72	19,81	22,82	21,33	30,07	58,62
JUL	24,99	23,68	18,60	21,96	17,00	14,63	19,44	20,10	22,78	24,60	32,11	59,75
AGO	24,37	23,90	17,53	23,21	17,43	16,07	19,65	21,17	22,45	26,92	30,11	56,17
SET	24,23	25,40	18,70	21,20	16,09	15,26	20,52	20,76	22,72	28,55	35,07	47,69
OUT	25,45	23,56	20,31	23,16	17,51	14,71	20,96	21,00	25,27	26,85	34,07	42,11
NOV	24,38	24,30	21,76	21,56	18,08	16,49	20,94	22,66	25,79	24,83	37,72	39,67
DEZ	25,13	23,64	22,59	20,88	19,04	16,25	22,05	22,05	22,80	24,66	43,19	

## NESTA EDIÇÃO

- 04 ÁGUA - ALIMENTO
- 06 COMO ESCOLHER UM BOM SUPLEMENTO MINERAL
- 12 FAZENDA INDIANA - TRADIÇÃO DA MARCA TAÇA
- 18 MARKETING APLICADO AS COOPERATIVAS SUINÍCOLAS
- 19 IMPORTANCIA DA NUTRIÇÃO DE LEITÕES NA MATERNIDADE
- 20 INTOXICAÇÃO POR COBRE MATA QVINOS - VIJA COMO SE PREVENIR
- 34 PARCERIA TARUMA: UM EXEMPLO A SER SEGUIDO
- 36 CABANHA BOGORNÝ - VACA QUEBRA RECORDE SUL-AMERICANO DE PRODUÇÃO DE LEITE 2 VEZES
- 40 HISTÓRIA

- 02 Editorial, Cartas & E-mails
- 04 Matéria de Capa
- 09 Panorama
- 10 Entrevistas
- 16 Foco
- 20 Qualidade
- 22 Inovação
- 23 Ciência e Tecnologia
- 31 Caso

## NOTICIÁRIO TORTUGA

Noticiário Tortuga é o veículo de comunicação oficial da Tortuga Cia. Zootécnica Agrária, publicado desde 1954.

COORDENAÇÃO TÉCNICA  
Paulo Cezar de Macedo Martins (CRMV-MG 1431)

JORNALISTA RESPONSÁVEL  
Adilson Rodrigues Ferreira Júnior (MTb 52.769)

FOTOS  
Arquivo Tortuga

PROJETO GRÁFICO  
IDE2 identidade . design . estratégia  
TIRAGEM: 100 MIL EXEMPLARES



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

Tortuga Cia. Zootécnica Agrária  
Av. Brig. Faria Lima, 2.066 - 13º andar  
São Paulo - SP CEP 01452-905  
Tel.: (11) 2117-7700 | Fax: (11) 3816-6122  
E-mail: [noticiario@TORTUGA.com.br](mailto:noticiario@TORTUGA.com.br)  
SAC 0800 011 6262



FOTO: ARQUIVO TORTUGA

# Água: alimento

O BRASIL POSSUI UMA DAS MAIORES RESERVAS HÍDRICAS DO MUNDO, CONCENTRANDO PERTO DE 15% DE TODA ÁGUA DOCE SUPERFICIAL DISPONÍVEL NO PLANETA. ATUALMENTE, MUITO TEMOS OUVIDO FALAR DE ÁGUA, ACESSO À ÁGUA, CONSERVAÇÃO DA ÁGUA, OUTORGA DA ÁGUA, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS... NÃO POR ACASO, A ÁGUA TEM DOMINADO AS DISCUSSÕES NO MEIO RURAL. NÓS, SERES HUMANOS, COMEÇAMOS A PERCEBER QUANTO SIGNIFICATIVO É ESTE RECURSO NATURAL, RENOVÁVEL ATÉ CERTO PONTO. A ABORDAGEM QUE DISCORREREMOS É SOBRE SUA IMPORTÂNCIA COMO ALIMENTO, MUITAS VEZES NEGLIGENCIADO POR NÓS CRIADORES NO DIA-A-DIA DE NOSSAS PROPRIEDADES. ABRINDO UM DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA É POSSÍVEL VERIFICARMOS NO SEU VERBETE QUE A ÁGUA É “ESSENCIAL À VIDA”, PORTANTO INDISPENSÁVEL EM QUALQUER SISTEMA DE PRODUÇÃO ANIMAL, INDEPENDENTE DO NÍVEL TECNOLÓGICO EMPREGADO.

A água é fator determinante direto na produtividade dos animais, haja vista que constitui cerca de dois terços ou mais do corpo dos animais. Ela é responsável pelo transporte de nutrientes e por uma série de reações dentro do organismo animal, capaz de ser prejudicado nos estados de estresse hídrico, ou sua falta. Um dos maiores fatores responsáveis pela sanidade animal está relacionada à qualidade da água. No tempo em que eu era estudante de graduação, ouvi muita gente dizer –

“forneça aos animais uma água que você é capaz de beber”. Infelizmente, são muito raras as aguadas à disposição dos animais em que podemos saciar a nossa sede. Geralmente, cacimbas de água parada e insalubre, ou bebedouros que nem sequer recebem os cuidados de uma limpeza freqüente. Nem uma justificativa, seja qual for, cabe levantarmos para isso.

Todos os anos despendemos uma quantidade significativa de investimentos em piquetes para o estabelecimento e refor-

ma de novas pastagens, reservando à água uma injusta desatenção, principalmente acesso, oferta e conservação. Às vezes, até existe abundância de água de boa qualidade, mas completamente mal localizada, obrigando os animais a percorrerem grandes distâncias o que, inevitavelmente, tem um preço a ser pago com prejuízo na produtividade. Em fêmeas lactantes, esse prejuízo é ainda maior porque o leite é um produto animal que requer grande quantidade de água.

Há várias formas de perda de água pelo animal, como:

- . através das fezes (agravada nos casos de diarreia);
- . urina;
- . respiração;
- . transpiração;
- . produtos animais (leite).

Generalizando, um bovino consome cerca de 10 litros de água para cada 100 kg de peso vivo, mas inúmeros fatores são responsáveis pela variação de seu consumo, como:

- . temperatura ambiente (°C);
- . estado fisiológico (crescimento, lactação, gestação, etc.);
- . dietas ricas em proteína;
- . sistema de criação: em regime de pasto ou animal confinado;
- . qualidade da água;
- . atividades de trabalho (relacionado, também, com deslocamento até a aguada).

Toda vez que se tem um desequilíbrio nos fatores relacionados ao consumo de água, o primeiro reflexo apresentado pelos animais é a queda do consumo de alimento, fato relevante em sistemas de produção confinado, impactando no seu desempenho e, nos casos extremos, podendo levá-los à morte.

Além das tarefas diárias executadas no campo, como a lida dos animais, o manejo de pastagem, a distribuição de suplementos minerais e outros, deve-se assumir o compromisso de zelar pela oferta e pela qualidade da água consumida. Percorrendo e checando constantemente os reservatórios/bebedouros de água da propriedade, seja qual for sua origem – rio, represa, tanque, etc..

Todavia, a água consumida pelas nossas criações é foco de grande discussão, sobretudo relacionada à sua conservação como recurso natural renovável. Este ônus é nosso, não devendo ser protelado às gerações seguintes. Água é alimento, é vida! Estamos alimentando bem nossos animais?

**RÓDRIGO ANSELMO**  
Zootecnista – CRMV-MG 1456/Z  
Especialista em Produção de Leite  
Supervisor Técnico Comercial em MG

## Qual a importância de realizarmos uma adequada suplementação mineral no período das águas?

*Suplementar significa suprir ou compensar, ou seja a suplementação de bovinos consiste em fornecer algo a mais além do volumoso normalmente consumido.*

Buscando a realização de uma atividade pecuária mais eficiente e produtiva, considerando os segmentos de corte e leite, uma ferramenta estratégica que o produtor dispõe é a realização de uma adequada suplementação mineral dos animais, durante as diferentes fases do ano.

Conceitualmente, o termo suplementar entre outras definições, significa complementar, suprir ou compensar, ou seja, a suplementação de bovinos consiste em fornecer algo a mais além do volumoso normalmente consumido.

Diversos nutrientes como minerais, vitaminas, proteína, energia e aditivos podem ser fornecidos por meio de uma suplementação, contribuindo significativamente para a perfeita nutrição e saúde dos rebanhos.

Neste sentido, o manejo contínuo de mineralização de bovinos torna-se imprescindível, independentemente da época do ano, por mais que no período das águas as pastagens possam eventualmente disponibilizar maior quantidade, e qualitativamente estarem em melhores condições.

Esta condição de maior e melhor oferta forrageira existente no período das águas, no entanto, não se reflete em menor necessidade de minerais, pois ela continua sendo insuficiente e incapaz de atender plenamente as exigências nutricionais dos animais.

Se os requerimentos nutricionais dos animais não são atendidos, a falta de minerais poderá ocasionar o estabelecimento de um quadro carencial e uma situação de desequilíbrio fisiológico no organismo, desencadeando queda de produtividade e,

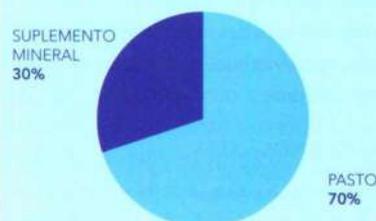
eventualmente, a ocorrência de patologias mais severas.

Ao contrário do que se imagina, no período das águas o consumo de pasto pelos animais tende a ser maior, considerando percentualmente a ingestão de matéria seca em relação ao peso vivo. Nesta situação, ocorre a intensificação do metabolismo ruminal, responsável pelo processo digestivo em ruminantes, ocasionando maior gastos de nutrientes e, por conseqüência, exigindo maiores quantidades de minerais.

A mineralização nesta fase tem como objetivo principal atender às exigências dos animais, corrigindo o desbalanceamento dos nutrientes das pastagens, permitindo a melhoria dos índices zootécnicos dos rebanhos.

Diferentemente dos monogástricos, que apresentam digestão em sua maioria enzimática, o processo digestivo dos ruminantes é fermentativo (acima de 70% da digestão ocorre pela ação das bactérias), tornando a especificidade das cepas e a população de bactérias no rúmen (celulolíticas, amilolíticas e preteolíticas) fundamentais para a eficiência na digestibilidade dos alimentos ingeridos.

### % DE MINERAIS FORNECIDOS NA DIETA



**FONTES MINERAIS DE ALTA BIODISPONIBILIDADE, OU SEJA, QUE APRESENTEM PERCENTUAL ELEVADO DE APROVEITAMENTO E ABSORÇÃO PELO ORGANISMO ANIMAL, DEVEM SERVIR DE REFERÊNCIA E PARÂMETROS NA NUTRIÇÃO ANIMAL.**

Deste modo, a nutrição da flora microbiana do rúmen é preceito primordial para o aumento da produtividade, sendo que neste contexto, um mineral de qualidade (elaborado com matérias primas de fontes idôneas) e de alta biodisponibilidade (minerais na forma orgânica) faz a diferença, conceito este que há anos a Tortuga tem utilizado em seus suplementos.

Fontes minerais de alta biodisponibilidade, ou seja, que apresentem percentual elevado de aproveitamento e absorção pelo organismo animal devem servir de referência e parâmetros na nutrição animal.

Como características desejáveis, a inclusão de minerais na forma orgânica em suplementos minerais tem possibilitado:

- . Melhor conversão alimentar e ganho de peso;
- . Redução das despesas com medicamentos;
- . Elevação dos índices reprodutivos do rebanho;
- . Diminuição de morbidade e da mortalidade de bezerras;
- . Melhor resposta imunológica;
- . Diminuição de estresse.

Além das vantagens anteriormente mencionadas, a adoção desta tecnologia tem se constituído em uma alternativa técnico-econômica viável, sendo ainda considerada ecologicamente correta.

AYDISON NOGUEIRA  
Zootecnista – CRMV-SP 02017/Z  
MSc. em Produção Animal  
ATC Tortuga - SP

## Como escolher um bom suplemento mineral

*Os minerais são componentes essenciais nas dietas de todos os animais e têm grande influência na produção e produtividade animal, e cerca de 2-5% do peso total do corpo do animal é constituído de minerais.*

Os minerais desempenham diversas funções no organismo animal, dentre as quais podemos citar: função estrutural (como exemplo, temos o cálcio e fósforo), função eletrolítica (constituíntes de fluidos e tecidos orgânicos, como o sódio e potássio) e função catalisadora em sistemas enzimáticos e hormonais (por exemplo, o iodo na tiroxina).

A suplementação mineral visa dar aos animais melhores condições produtivas, reprodutivas, sanitárias e nutricionais, direta ou indiretamente (em se tratando de bezerras de corte, por exemplo, a suplementação visa também dar às matrizes melhor condição corporal e retorno mais rápido ao cio).

Apesar de as forrageiras tropicais possuírem elevado potencial de produção,

seu valor nutritivo deixa a desejar, sendo também o desequilíbrio mineral nos solos e plantas responsável por baixas produtividades em bovinos em regime de pasto (McDowell et al, 1986; . E embora se acredite que a suplementação mineral adequada seja aquela a qual o rebanho tem acesso livre, durante todo o ano, em cochos cobertos, alguns fatores precisam ser considerados como, por exemplo, as interações de alguns elementos.

Os minerais podem ser classificados em não-essenciais ou essenciais, sendo estes últimos divididos em macro e microelementos. Um elemento é considerado como essencial quando faz parte ou é exigido por um componente do organismo, ou ainda, quando sua ausência ou deficiência na dieta resultar em baixa

**TABELA 1: COMPOSIÇÃO MINERAL DO ORGANISMO ANIMAL**

ELEMENTOS	CONCENTRAÇÃO
<b>MACROELEMENTOS</b>	<b>%</b>
CÁLCIO (Ca)	1,50
FÓSFORO (P)	1,00
POTÁSSIO (K)	0,35
ENXOFRE (S)	0,25
SÓDIO (Na)	0,25
COLORO (Cl)	0,15
MAGNÉSIO (Mg)	0,05
<b>MICROELEMENTOS</b>	<b>PPM</b>
FERRO (Fe)	60,0
ZINCO (Zn)	30,0
COBRE (Cu)	3,0
MANGANÊS (Mn)	0,3
IODO (I)	0,4
COBALTO (Co)	0,2



resposta animal (McDowell et al, 1986; Mello & Marques, 1990; Cavalheiro & Trindade, 1992;3; Velloso, 1994; Boin, 1995; Rosa, 1995; Souza, 1995).

Os elementos requeridos em quantidades relativamente maiores são chamados “macroelementos”, e são classificados como elementos estruturais. Os principais são: cálcio (Ca), fósforo (P), magnésio (Mg), potássio (K), sódio (Na), cloro (Cl) e enxofre (S).

Os elementos exigidos em quantidades menores são chamados “microelementos” (concentração no tecido animal não superior a 50 mg/kg), o que não significa que apresentem menor importância. Atuam principalmente na síntese dos sistemas enzimáticos e dos hormônios. Ferro (Fe), manganês (Mn), cobre (Cu), iodo (I), cobalto (Co), zinco (Zn), cromo (Cr), selênio (Se), molibdênio (Mo) e flúor (F) são exemplos dos principais microelementos em nutrição animal.

Nenhum mineral atua isoladamente; seu mecanismo de ação depende da presença de outros minerais, assim como de vitaminas, proteínas, gorduras e outros nutrientes da dieta. As interações (figura 1) podem ser classificadas como sinérgicas ou antagonicas, e podem ocorrer nas misturas alimentares, no aparelho digestivo, nos tecidos ou no metabolismo celular. As espécies e as categorias dos animais também podem influir no efeito sinérgico e antagonico dos minerais.

Convém salientar que tais interações somente são válidas em condições normais de balanceamento dos minerais e outros nutrientes da dieta. Isto ocorre porque a falta ou excesso de um elemento pode variar a necessidade de outro. Por exemplo: o cobre pode ser tóxico para ovinos, mesmo em níveis normais, se o molibdênio estiver deficitário ou ausente (McDowell et al, 1986; Cavalheiro & Trindade, 1992).

Os minerais apresentam sinergismo quando dois ou mais minerais associados atuam aumentando a sua absorção no aparelho digestivo e/ou quando realizando alguma função metabólica no tecido ou nas



FOTO: ARQUIVO TORTUGA

células (Cavalheiro & Trindade, 1992;).

No aparelho digestivo, as interações sinérgicas são evidenciadas nos seguintes mecanismos (Cavalheiro & Trindade, 1992;):

- Interações diretas entre elementos, como: cloro e sódio ou cálcio e fósforo, em que os níveis de absorção são determinados diretamente por suas proporções na dieta.
- Interações no processo intermediário de fosforilação nas paredes intestinais e nas atividades enzimáticas digestivas. Exemplo: fósforo, zinco e cobalto em suas próprias liberações nos alimentos e na absorção de outros elementos.
- Interação indireta através do crescimento e atividade da microflora do trato digestivo.

Segundo Cavalheiro & Trindade (1992), em nível tecidual ou de metabolismo celular, o sinergismo é evidenciado como:

- Interações diretas de elementos no processo estrutural. Por exemplo: cálcio e fósforo na formação da hidroxiapatita do tecido ósseo.
- Participação simultânea de elementos no centro ativo de algumas enzimas ou em sua ativação. Como exemplos, temos a participação do cobre e ferro na citocromo oxidase.

- Ativação de órgãos do sistema endócrino e efeito no metabolismo de outros macro e microelementos através de hormônios. Por exemplo, o iodo atua na tireóide, esta produz tiroxina que intensifica o anabolismo, e assim há aumento na retenção de potássio e magnésio no corpo.

O antagonismo dos elementos minerais pode ser definido como a ação de um elemento mineral que inibe a absorção de outro no aparelho digestivo, produzindo efeito em uma função bioquímica do metabolismo orgânico; podendo, algumas vezes, funcionar como protetor de importantes funções bioquímicas. O antagonismo pode ser de um para outro mineral ou mútuo (McDowell et al, 1986; Cavalheiro & Trindade, 1992).

Segundo estes autores, os processos de antagonismo são complexos e podem ocorrer pela inibição simples da absorção por competição, reações químicas entre elementos, adsorção em superfícies de partículas coloidais ou pelo efeito de íons inibidores com uma função antimetabólica (por exemplo, boro e chumbo interferindo com a digestão dos alimentos e a absorção de íons inorgânicos essenciais).

A exigência dos animais irá variar segundo a interação dos diversos minerais,

► espécie animal, potencial genético, raça, produção, condições de meio ambiente, idade, doenças, tratamentos prévios recebidos, estado fisiológico, níveis de outros nutrientes na dieta, etc. E ainda, segundo Thiago & Silva (1981), quando as condições protéicas e energéticas da dieta são melhoradas ocorre uma necessidade paralela de maiores quantidades de minerais. Deve-se estar atento também ao fato de que a determinação da exigência mineral ainda é bastante insegura, pois as definições da disponibilidade do elemento nas fontes são muito escassas. Falhas na determinação das estimativas de requerimentos líquidos são menos graves do que as da disponibilidade.

Existem inúmeras fontes de minerais para alimentação animal, com diferentes custos e características, desde os fosfatos de rocha bruta, de baixa disponibilidade biológica e contaminados por elementos tóxicos, até os fosfatos quimicamente tratados, livres de elementos tóxicos e nutricionalmente superiores, culminando com os chamados minerais quelatados, ou em forma orgânica. A escolha de uma ou mais fontes depende do custo por unidade dos

elementos requeridos, das formas químicas em que os elementos são combinados, das formas físicas (especialmente o tamanho das partículas), ausência de substâncias tóxicas para os animais e da biodisponibilidade dos elementos e seus custos; sempre se considerando o benefício resultante do uso daquela fonte (Souza, 1985; Paiva & Nicodemo, 1994; Souza, 1995; Yadav & Gupta, 1997).

As principais fontes de minerais para ruminantes provêm do solo, água e alimento, seja este forragem ou concentrado. No entanto, a literatura é unânime em afirmar que estas fontes não são capazes de suprir sozinhas todos os requerimentos dos animais de alta produção, tornando necessária a utilização de outras fontes.

Assim sendo, pode-se deduzir que, para um suplemento mineral ser considerado de boa qualidade, é imprescindível que ele seja formulado com fontes de grande biodisponibilidade e em níveis adequados de todos os minerais.

Somente assim asseguraremos que os animais expressem todo seu potencial produtivo e consigamos, então, uma melhor relação custo/benefício.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAVALHEIRO, A. C. L.; TRINDADE, D. S. Os minerais para bovinos e ovinos criados em pastejo. Porto Alegre, 1992. 131 p.
- MCDOWELL, L. R.; ELLIS, G. L.; LOOSLI, J. K. Minerais para ruminantes em pastejo em regiões tropicais. Universidade da Flórida. Traduzido por: Vânia P. B. Euclides. 1986. 90 p.
- MELLO, M. A.; MARQUES, D. C. Deficiências minerais em ruminantes. Belo Horizonte: UFMG. 1990. 46 p.
- ROSA, I. V. Suplementação mineral racional. CNPQC DIVULGA Nº 013/95. 1995. 5 p.
- SOUZA, J. C. Formulação de misturas minerais para bovinos de corte. Circular técnica. N 19. 1985. 26p.
- SOUZA, J. C. Formulação de misturas minerais para bovinos. p 473-492. In: Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados. Piracicaba: FEALQ. 5ª ed. 1995.
- THIAGO, L. R. L. S.; SILVA, J. M. Observações preliminares sobre a suplementação da mistura mineral-urêia para bovinos em pastejo. Comunicado Técnico, n 07, 1981. 10 p.
- VELLOSO, L. Macroelementos minerais. P 21-41. In: Curso de atualização em nutrição animal. Vol. 2. MAARA; Brasília. 1994.
- YADAV, B. P. S.; GUPTA, J. J. Response of feeding chelated mineral product on nutrient utilization and growth in pigs. Indian Journal of Animal Nutrition, v 13. n 3. p 208-209, 1997.
- ZANETTI, M. A. Principais microminerais na nutrição de ruminantes. P 43-57. In: Curso de atualização em nutrição animal. Vol. 2. MAARA; Brasília. 1994.

SUPLEMENTAÇÃO NAS ÁGUAS É NECESSÁRIA E GARANTE LUCRO DO PECUARISTA



## PANORAMA

# TORTUGA AVICULTURA NO RS – parceria, produtividade e qualidade.

## *A receita da rentabilidade na postura comercial*

*Empresas avícolas do Rio Grande do Sul investem em tecnologia de ponta visando atender aos seus clientes com produtos de qualidade e segurança alimentar.*

**GRANJA CAGERI –**  
Parceiros de duas gerações

Localizada no km 340 da BR 386, em Lajeado, a aproximadamente 110 km de Porto Alegre, a Granja Cageri entra na segunda geração da gestão de um negócio que já faz parte da família há 30 anos.

Em 1978, Carlos Germano Rieth iniciou as atividades na avicultura comercial produzindo frangos de corte, passando em 1986 para a produção de ovos de consumo, segmento em que encontrou o sucesso e a satisfação de conseguir produtos de qualidade para grande parte do Rio Grande do Sul. Com o aumento da demanda e o reconhecimento por parte do consumidor dos produtos CAGERI, em 2003 a família Rieth

adquiriu a PROAVE, empresa vizinha que também atuava no mercado de ovos, duplicando seu plantel. Atualmente, com um plantel de 100.000 aves poedeiras, sendo 30% brancas e 70% vermelhas, a GRANJA CAGERI também conta com um plantel de 60.000 codornas, diversificando assim a produção e melhorando o atendimento à clientela, inclusive fornecendo ovos processados, que, no caso das codornas, chegam a 50% da venda atual. Esta expansão permitiu a abertura de novos horizontes e hoje os Ovos CAGERI estão em vários municípios gaúchos, além da capital Porto Alegre e de Florianópolis em SC.

Atualmente, a gerência do negócio está aos cuidados da engenheira agrônoma Caroline Rieth, que, ao lado dos pais,

conduz os negócios com a preocupação que sempre norteou as ações da CAGERI - produtos de qualidade e atendimento ao cliente.

“Usamos Tortuga porque confiamos na qualidade do produto”, revela Caroline.

A parceria com a Granja Cageri é motivo de orgulho para a Tortuga; cuidar da produção de alimentos é nosso negócio há 54 anos e fazê-lo contando com parceiros imbuídos do mesmo objetivo é muito prazeroso. Saber do cuidado e da preocupação com qualidade na utilização da Linha Avigold é ter a certeza de alimentos seguros e saudáveis.

A Tortuga parabeniza a toda família Rieth e deseja mais sucesso e crescimento no ano de 2009.

CARLOS GERMANO RIETH E DRA. CAROLINE RIETH



## GRANJA PRIMAVIS – Qualidade comprovada pelos clientes

Localizada na linha São Gabriel, em Cruzeiro do Sul, a aproximadamente 120 km de Porto Alegre, está a Granja PRIMAVIS, empresa da produção de ovos comerciais atualmente com um plantel de 120.000 aves poedeiras, sendo 30% brancas e 70% vermelhas.

Em 1975, cinco irmãos da família Wilgen deram início às atividades da Avícola Wilgen, na área de frango de corte. Em 1983, através de um reposicionamento estratégico, foi criada a marca PRIMAVIS,

na área de produção de ovos, com estruturação de identidade visual, desenvolvimento de embalagens para toda linha, posicionando os produtos Primavis como opções de alta qualidade.

A empresa trabalha com ovos *in natura*, fazendo a distribuição com frota própria para mais de 200 clientes, localizados em 27 municípios nos Vales do Taquari, Rio Pardo, Planalto Gaúcho e região central do Estado.

A pesquisa de mercado e o conhecimento da concorrência são pontos importantíssimos na manutenção de uma empresa no mercado; e, através desta

sondagem, há seis anos, os sócios da Primavis tiveram contato com a qualidade dos ovos produzidos com os minerais em forma orgânica Tortuga. Desde então, se tornaram clientes do Avigold Ovo®. “Ainda hoje, continua sendo o diferencial; a qualidade do ovo Tortuga não tem comparação. E isto é dito pelos próprios clientes consumidores...”, comenta Juliano Wilgen, segunda geração da família Wilgen na administração da granja.

A Tortuga parabeniza o Sr. Juliano Wilgen, bem como seus sócios e equipe, pelo exemplo de produção preocupada com qualidade e bem-estar.



JULIANO WILGEN,  
DA PRIMAVIS.



# Técnicos da Tortuga visitam confinamentos nos EUA

*Os animais, logo após o desmame, são confinados pesando entre 250 a 300 kg, e são abatidos com um peso final entre 480 a 510 kg.*

Técnicos da Tortuga visitaram confinamentos em propriedades americanas, nos Estados do Colorado e Wisconsin, tendo por finalidade conhecer as principais peculiaridades dos sistemas de produção, manejo e equipamentos utilizados. O Estado do Colorado possui algumas características marcantes, como clima árido e pluviosidade média anual de 250 a 300 mm. Lá, para se ter uma agricultura viável, os campos são irrigados com pivô central ou irrigação por canais de superfície. As águas são oriundas de poços artesianos e existem, ainda, canais que descem das montanhas trazendo águas de degelo, o que reforça suas reservas de água para irrigação. As propriedades são pequenas, sendo que o Estado do Colorado possui uma área de 66.300.000 acres com 31.369 propriedades, o que dá uma média de 991 acres. (1 acre é equivalente a 0,405 ha). A temperatura média varia de -15° C a 40° C.

As fazendas possuem unidade de extração de gás natural, que é bastante abundante na região, sendo vendido ao governo, propiciando uma receita a mais para as propriedades.

Isso mostra que são realidades diferentes dos modelos utilizados no Brasil. Na grande maioria dos confinamentos, parte dos animais é de terceiros (sistema boitel) ou fruto de compras em diversas regiões dos Estados Unidos. Os animais

são desmamados e normalmente entram diretamente para o confinamento, com peso médio de entrada de 250 a 300 kg. Os animais são todos castrados e recebem até 03 aplicações de hormônio do início do confinamento até o abate, alcançando um peso final de 480 a 510 kg, com uma conversão alimentar de 6 a 7 kg de matéria seca/kg de ganho de peso.

Conforme observado, dentre os alimentos utilizados: - silagem de milho, - feno de alfafa, - milho (grão úmido, floculado e moído), um composto de melaço e minerais (utilizam quelatos) e alguns resíduos ou co-produtos (resíduo de cervejaria, polpa de beterraba, milho desintegrado com palha e sabugo e caroço de algodão). O fornecimento da dieta é parcelado em 02 ou, no máximo 03 vezes ao dia, sendo a leitura de cocho realizada no período da manhã com fornecimento controlado, ou seja, limitado às quantidades pré-definidas pelo programa de controle. A adaptação das dietas é feita em um período médio de 30 dias, sendo alterada a cada 05 dias até atingir a dieta final. Nessa fase, o nível de proteína das dietas é maior (PB 16%). Na dieta final o índice é de 13 a 14% de PB. O custo médio de alimentação é de U\$\$ 2,00 cabeça /dia e mais U\$\$ 0,30 de custo operacional. O valor de venda no momento atual é de U\$\$ 2,30/kg vivo e consegue-

se um rendimento de carcaça da ordem de 62% (isso ocorre devido ao processo diferenciado na esfolagem do frigorífico, em que a gordura perirenal não é retirada). O sistema de fornecimento é todo automatizado, com vagões TMR (totalmix), pás carregadeiras, silos de armazenagem de insumos e toda esta estrutura é construída próximo ao confinamento para facilitar a operacionalização do processo. Com isso, eles conseguem trabalhar com uma relação de 01 funcionário para cada 1.500 animais confinados, diferente do que nós temos no Brasil, pois, trabalhamos numa relação de 01: 350. Outro item digno de nota é a atenção especial que é dada ao esterco produzido, com processos altamente eficientes de compostagem, nos quais são adicionados outros ingredientes, visando sua utilização nas áreas de lavoura. Apesar de toda essa tecnologia adotada, percebe-se a pouca importância que é dada para as estruturas físicas (cocho, currais, madeira, cercas, etc.).

No entanto, ainda que sejam realidades diferentes, parte dessas tecnologias já é utilizada no Brasil e, pelo que o que foi visto, os americanos estão no seu limite tecnológico e de produção, pois os índices são praticamente os mesmos, ao contrário do que se observa no Brasil.

**HUGO JOSÉ RESENDE DA CUNHA**  
Médico Veterinário – CRMV-MG 7005  
Assistente de Serviços Técnicos de Confinamento

**RODRIGO GARCIA ANDRADE**  
Zootecnista – CRFMV-GO 391/Z  
Supervisor de Vendas – Univen-Goiânia

CONFINAMENTO NO COLORADO





# FAZENDA INDIANA

## Tradição da Marca Taça

*Pioneirismo: 90 anos de dedicação à pecuária de corte no Rio de Janeiro*

A formação do plantel da Fazenda Indiana remonta ao ano de 1918, quando Pedro Marques Nunes, seu então proprietário e fazendeiro em Taubaté (SP) adquiriu dois reprodutores, puros Nelore, Louro M.L., que se tornou Campeão Nacional em 1922 e Satan ML que foi exportado para o México em 1923. Estas aquisições foram acompanhadas de três matrizes – Fidalga, Flor e Rainha – da mesma origem dos touros, ou seja, a Fazenda Santo Antonio, localizada no Município de Sapucaia (RJ) pertencente a Manoel Uberlath Lemgruber. Nas veias desses touros corria o sangue de Nero, importado em 1880 e de Píron, importado em 1906.

A partir de então, Pedro Nunes adquiriu um grande número de fêmeas puras, formando um excelente núcleo de reprodutoras. Em 1926, todo o seu plantel foi transferido para o município de Pirai, no Estado do Rio de Janeiro. Deste núcleo inicial, Pedro Nunes apenas vendeu fêmeas para fazendas experimentais do governo, como a Fazenda Getúlio Vargas, de Uberaba (MG), e para a Fazenda Experimental, localizada em Sertãozinho (SP).

Marajá e Rajá, registrados na Índia e Sheik, foram os primeiros touros importados e que deixaram consagrada descendência na Fazenda Indiana. Filhos destes reprodutores trabalharam em quase todos os rebanhos brasileiros. Com a compra de reprodutores para refrescamento de sangue, entraram no rebanho o sangue de Cacique, importado em 1906, e Bacurau e Guarujá, importados em 1930.

Em reconhecimento ao pioneirismo, a antiguidade e principalmente a qualidade do trabalho seletivo ali desenvolvido, em 1938, foi concedido à Fazenda Indiana, pela antiga Sociedade Rural do Triângulo Mineiro e atual ABCZ, o registro número 1 da raça, tanto para macho, como para fêmea, com os animais Pan da Indiana e Guanabara da Indiana, respectivamente.

Em julho de 1939, Pedro Nunes vendeu a Fazenda Indiana, com porteiças fechadas, ou seja: terras, benfeitorias, maquinário, gado, designativo de origem “Indiana” e a marca “Taça”. Os compradores foram membros da família Rocha Miranda e o Engenheiro Agrônomo e Zootecnista Durval Garcia de Menezes, sendo que, em 1949, a Indiana passou a pertencer somente à Fa-

mília Menezes. Essas vendas da Fazenda Indiana não trouxeram solução de continuidade nos trabalhos seletivos que ali se desenvolviam, já que desde o início todo o processo de seleção era orientado por Durval Garcia de Menezes, possuidor de sólida formação zootécnica.

Em 1950, foram vendidas as terras de Pirai e o rebanho foi transferido para Campo Grande, no Rio de Janeiro, então Distrito Federal, sempre sob a orientação de Durval Garcia de Menezes, que geriu a Fazenda Indiana até 1977, quando faleceu, sendo sucedido na administração da Fazenda Indiana pelo seu filho e sucessor Paulo Ernesto.

Convencido do valor do Nelore, Durval Garcia de Menezes facilitou e estimulou esse incremento, para que a raça se destacasse entre as demais, em virtude de seus dotes naturais de rusticidade, facilidade de criação, alta fertilidade, precocidade e produtividade. A criadores de visão, progressistas e apaixonados, vendeu lotes de novilhas de mais alta qualidade, a fim de despertar o interesse pela raça e, por meio de concorrência, estimular o seu melhoramento. Seu programa de difusão da raça possibilitou a formação de mais de quarenta núcle-

os, em todo o território nacional, num total de mil e cem fêmeas vendidas, em diversas épocas, reservando-se as melhores para a Fazenda Indiana, o que é perfeitamente compreensível tratando-se de estabelecimento de seleção.

A Fazenda Indiana utilizou em seu plantel, como proprietária, 6 touros importados da Índia em 1962: Dandá, Godar, Thalaivan, Thanjavur, Lahore e Majori, que deixaram excelente prole. Através de reprodutores adquiridos, coberturas a meia e uso de sêmen, a Fazenda Indiana tem em seu rebanho o sangue dos reprodutores Arjun, Kakina-da, Vijaya, Narayana, Suwana e Guntur, importados em 1960 e Bima Brahmine, Everest, Ganges, Godhavari, Gonthur, Karavadi, Karvadi, Golias, Nagpur e Taj-Mahal, importados em 1962. Com as novas linhagens e as atuais, a Fazenda Indiana formou nove famílias para não ter o problema de consangüinidade e, por outro lado, programou a consangüinidade, acasalando as 10 melhores filhas como os respectivos pais, anualmente.

Sangue novo é sempre benéfico e por isto a Fazenda Indiana usou 5 reprodutores nova opção, sendo 2 com exclusividade. Foi utilizado também, o vasto banco de sêmen de linhagens consagradas que a Fazenda Indiana possuía, além de touros como Ufangi e Varedo da Indiana

(1240 kg), recorde de peso da raça por vários anos. Atualmente, destacam-se touros como: Iacabano e Iacacur (netos de Golias), e Fabahim, Iacadu, Jabamur, entre outros, além dos 2 reprodutores da Fazenda Indiana que possuem sêmen em centrais, Daiur POI da Indiana, na Central VR e Alta Genetics e Unkiluy POI da Indiana, na Sembra.

Atualmente, o plantel da Fazenda Indiana é de cerca de 600 matrizes POI registradas, sendo cerca de 450 na Fazenda Indiana servidas por reprodutores POI da Indiana, inseminação, TE e FIV, além de 150 matrizes em parcerias, desenvolvendo acasalamentos com touros PO e POI. A Fazenda Indiana foi o primeiro centro de seleção a instalar uma balança, em 1939, para pesagens sistemáticas. Desde aquela época as matrizes são pesadas mo-jando, e suas crias são pesadas ao nascer, aos 9 meses, aos 12 meses e aos 24 meses, sendo que as fêmeas com mais de 350 kg, criadas exclusivamente em regime de pasto, são selecionadas para reposição do plantel, com bases nos diversos pesos, fenótipos e família, conforme nos informa Durval Werneck de Menezes que, ao lado da mãe Laís e das irmãs Lise e Lilia, compartilha a propriedade e gestão da Marca Taça e da Fazenda Indiana.

Esta gestão inclui as melhores técnicas disponíveis para manejo do rebanho

**EM 1939, A FAZENDA INDIANA TORNOU-SE O PRIMEIRO CENTRO DE SELEÇÃO A INSTALAR UMA BALANÇA PARA PESAGENS SISTEMÁTICAS DOS SEUS ANIMAIS.**

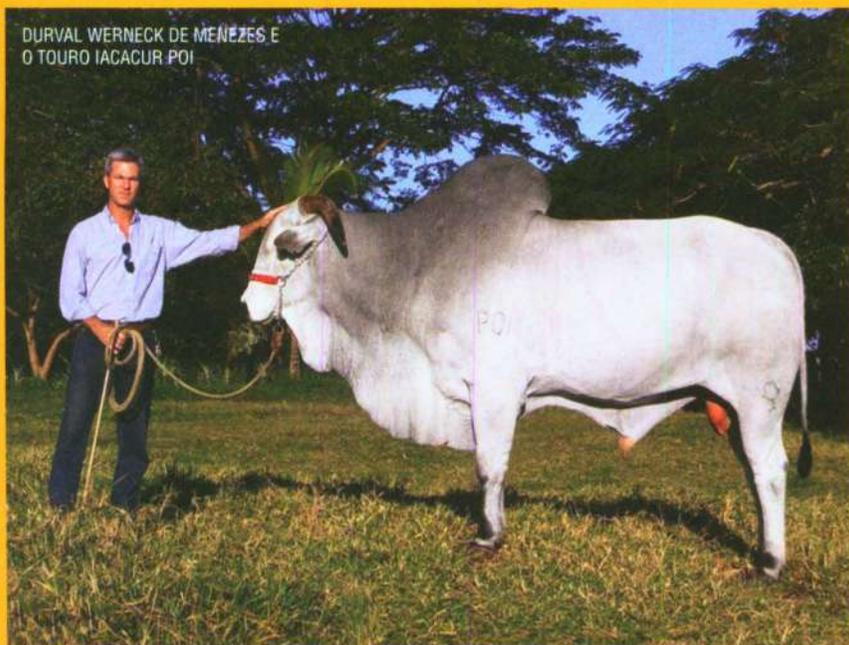
**A FAZENDA INDIANA UTILIZOU EM SEU PLANTEL, COMO PROPRIETÁRIA, 6 TOUROS IMPORTADOS DA ÍNDIA EM 1962: DANDÁ, GODAR, THALAIVAN, THANJAVUR, LAHORE E MAJORI, QUE DEIXARAM EXCELENTE PROLE.**

**A FAZENDA TEM EM SEU REBANHO O SANGUE DOS REPRODUTORES ARJUN, KAKINADA, VIJAYA, NARAYANA, SUWANA E GUNTUR, IMPORTADOS EM 1960 E BIMA BRAHMINÉ, EVEREST, GANGES, GODHAVARI, GONTHUR, KARAVADI, KARVADI, GOLIAS, NAGPUR E TAJ-MAHAL, IMPORTADOS EM 1962.**

e da propriedade, através da inseminação artificial, TE e FIV, na reprodução, como participante do Controle Ponderal da ABCZ, do PROCAN e programas de avaliação da Embrapa, como ferramenta de ajuda, além do manejo sanitário e nutricional, em que contamos com a parceria, qualidade dos produtos e suporte técnico da Tortuga, há mais de 40 anos.

A Fazenda Indiana vende em leilão desde 1976, ano em que promoveu pela primeira vez um leilão de Nelore dentro de uma propriedade rural. Em 1988 voltou a fazê-lo, comemorando os 70 anos do Nelore marca Taça. Em 2003 e 2004 com o leilão Preservação de Linhagens, foi recordista de preço em leilões virtuais. Agora, no final de 2008, a Família Menezes comemora os 90 anos de seleção do NELORE MARCA TAÇA e compartilha essa data com os amigos, funcionários, clientes e técnicos.

Depoimento do Dr. Durval Werneck Menezes a Paulo Cezar de Macedo Martins – Enviado especial do Noticiário Tortuga.



DURVAL WERNECK DE MENEZES E O TOURO IACACUR POI

FOTO: DURVAL MENEZES

ENTREVISTA

# Terra Boa e Tortuga:

## *parceria que deu certo*

*Fazenda conquista o GlobalGap alimentando o gado com os suplementos da Tortuga.*

A Fazenda Terra Boa, de Guararapes, na região Nordeste de São Paulo, é reconhecida pela qualidade do Nelore que seleciona há 43 anos e também pelo respeito devotado à preservação do meio ambiente, muito antes de a prática se tornar uma exigência universal do mercado. Pertencente a José Luiz Niemeyer dos Santos e à sua irmã Olívia, a propriedade foi a primeira e a única até hoje no Brasil a conquistar, em 2006, o certificado ISO 14.001 de gestão ambiental. Um ano depois, a Terra Boa deu outro passo decisivo ao receber o selo GlobalGap, reconhecimento do trabalho desenvolvido com o auxílio da Tortuga, indústria de

suplementos minerais que detém, igualmente de forma pioneira, o Nível 3 de Boas Práticas de Fabricação.

O certificado GlobalGap valoriza a produção de carne da Terra Boa, conferindo-lhe responsabilidade, qualidade e sustentabilidade. Em 2008, os dois certificados foram renovados, consolidando uma experiência de manejo agroecológico e de cuidado com os animais de mais de meio século.

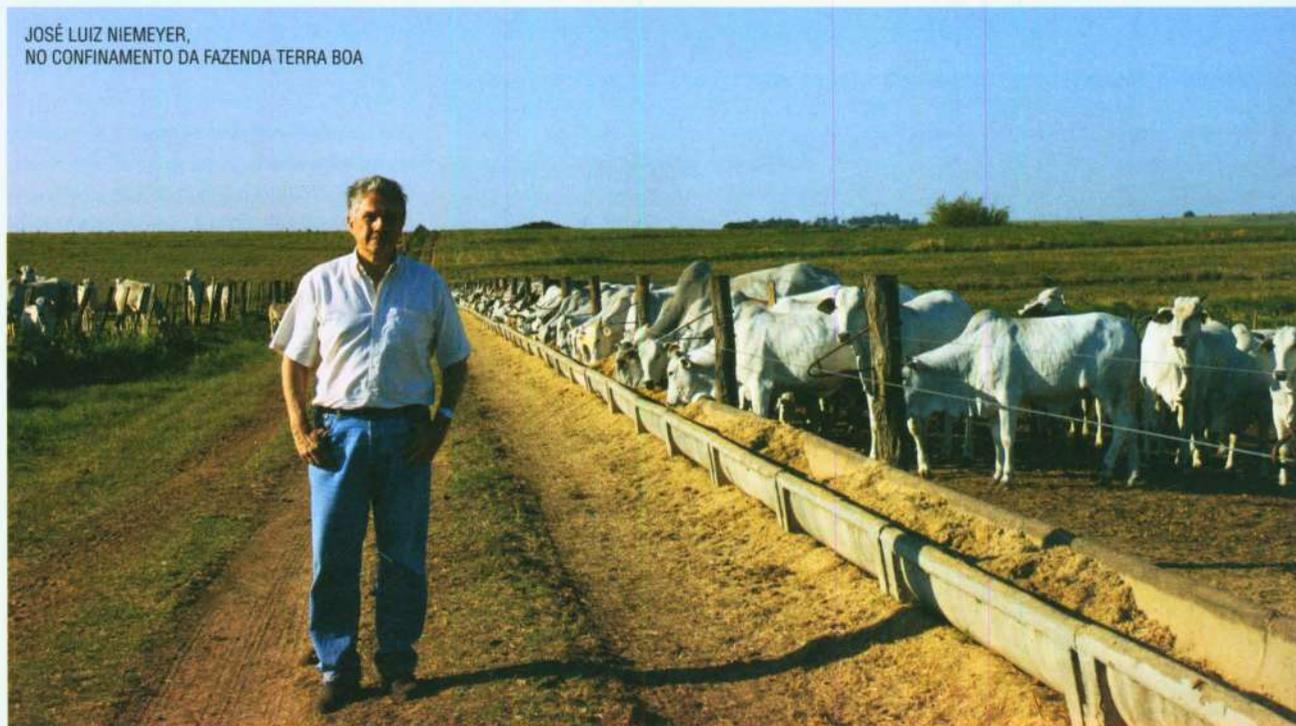
Tudo começou em 1958, quando termos como meio ambiente, sustentabilidade e bem-estar dos funcionários soavam fora de contexto no dia-a-dia ainda extrativista das fazendas brasileiras. José Travassos dos Santos, pai de José Luiz, recebeu o título de Campeão Regional Conservacionista da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Entre outras ferramentas de conservação, Travassos incorporou ao cenário da propriedade o plantio em curva de nível para evitar a erosão. Além disso, árvores típicas da região, como a aroeira, eram plantadas, e o lixo recolhido e reciclado, cuidado que mesmo hoje é pouco efetivo no campo brasileiro.

“Na sua trajetória, a Terra Boa procurou atuar de acordo com a legislação e a considerar a preservação e a conservação ambiental políticas fundamentais para a continuidade do negócio, mostrando pioneirismo nesta área”, diz José Luiz.

A propriedade já está colhendo os frutos por tornar-se um modelo de produção sustentável de carne. Ela confina neste ano 3 mil cabeças de bois, cujo plano nutricional é orientado pela Tortuga. Seu proprietário revela que, em 2007,

JOSÉ LUIZ NIEMEYER,  
NO CONFINAMENTO DA FAZENDA TERRA BOA



o selo GlobalGap lhe garantiu um bônus de 3% na negociação com o frigorífico, o que representava um ganho de R\$ 40 por cabeça. Adicional expressivo, principalmente quando a margem estava estreita. A Terra Boa faz recria e engorda, e sua genética Nelore é uma das mais disputadas para reprodução.

O fazendeiro ressalta que é cliente da Tortuga há 30 anos e que a orientação da empresa lhe pavimentou o caminho até o Global Gap. “A Tortuga é nossa fornecedora de suplementos minerais para o gado, e não foi surpresa saber que a empresa possui a certificação Nível 3 de Boas Práticas de fabricação, atendendo a todas as exigências internacionais de segurança alimentar e de rastreabilidade dos seus produtos.”

Extremamente severas na concessão do GlobalGap, as entidades européias privadas que concedem o selo exigem que os insumos sejam fornecidos por fabricantes que adotam práticas normatizadas pelas certificadoras. É o caso da

Tortuga. A empresa é a única no Brasil, e foi a primeira produtora de suplementos minerais da América Latina a obter o Selo Nível 3 Internacional de Boas Práticas de fabricação, fornecido pelo próprio GlobalGap.

Com 54 anos de vida e presente em 17 países, a Tortuga, além de conquistar a certificação, aplica suas normas em relação ao meio ambiente e na gestão dos seus colaboradores. “A parceria revelou-se fundamental para a conquista do GlobalGap”, afirma José Luiz.

Inquieto na busca por inovações, ele acredita que a melhoria das condições ambientais, além de cuidados com a saúde e o bem-estar dos funcionários, são práticas que hoje as fazendas estão adotando efetivamente. No caso do manejo saudável do gado, as constantes barreiras impostas pela União Européia à carne brasileira fizeram surgir um novo perfil de pecuarista no Brasil.

E não é só: reflorestamento das APPs (Áreas de Preservação Permanentes) e da

área de reserva legal, conservação das nascentes e dos mananciais hídricos, coleta seletiva de lixo, preservação da fauna, habituais na Terra Boa, têm por objetivo a sustentabilidade e obrigatoriamente serão incorporadas pelas propriedades brasileiras. Fugir dessas políticas é ficar à margem de um mercado competitivo ao extremo, com consumidores focados na questão ambiental e no adequado manejo do gado.

“A sustentabilidade é a garantia da perenidade da espécie humana, preservando o meio ambiente e melhorando a qualidade de vida”, observa José Luiz.

Ele aconselha os fazendeiros a praticarem uma “seleção cuidadosa dos fornecedores de insumos.” No seu caso particular, devido aos resultados positivos e à atenção da empresa, ele está satisfeito com a parceria firmada com a Tortuga.

“Reunimos a satisfação do dever cumprido, a vaidade de fazer algo importante para a humanidade e a certeza que o mercado vai remunerar melhor o meu produto” afirma José Luiz Niemeyer.

JOSÉ LUIZ NIEMEYER -  
PRODUÇÃO COM RESPEITO AO MEIO AMBIENTE



FOCO



## *Custo de mineralização em relação ao custo de produção de leite:*

# **SABER ANALISAR** ou **CORRER RISCOS**

*Planilhas de Custo - Ferramentas de planejamento e tomada de decisões.*

O principal objetivo, ao se calcular o custo de produção de leite, é avaliar se a atividade está com lucro ou prejuízo. O custo, quando comparado com a renda bruta (venda de leite e venda de animais), permite identificar com precisão cada um de seus componentes, sugerindo sobre os quais o administrador do sistema deve ter mais atenção, saber a meta a ser alcançada e utilizá-lo como ferramenta de planejamento e tomada de decisões.

Os componentes podem ser apresentados de diversas formas nas planilhas de custo. A apresentação clássica divide em custos variáveis (aqueles que variam com a produção) e fixos (aqueles que não variam com a produção). À primeira vista, esta classificação é fácil de ser aplicada, entretanto, assim não se mostra na prática, já que um fator de produção pode ser considerado como fixo ou variável, dependendo da unidade de tempo. Por exemplo, o custo com ordenhador é fixo no curto prazo e variável no longo prazo.

Outra maneira de apresentar estes componentes é a dos custos operacionais, divididos em efetivo e total. O custo operacional efetivo (COE) refere-se ao desembolso do produtor no custeio da produção de leite. Mesmo no curto prazo, o custo operacional efetivo deve ser pago com as receitas da produção (leite e animais). O custo operacional total (COT) é a soma do custo operacional efetivo mais a remuneração da mão-de-obra familiar (salário atribuído ao dono da propriedade quando ele trabalha efetivamente na produção) e as depreciações de máquinas, benfeitorias, animais de serviços e forrageiras não anuais. O custo total (CT) é a soma do COT mais juros sobre o capital investido.

Em uma primeira análise do cálculo de custo de produção de leite, a margem bruta (MB) (Renda Bruta – COE) deve ser positiva, caso contrário, mostra que as contas não estão sendo pagas. A margem líquida (ML) (renda Bruta – COT) pode

não ser positiva no curto prazo, porém deve ser no longo prazo, pois se isso não acontecer, haverá empobrecimento da empresa rural. Do mesmo modo, o lucro (L) também deve ser positivo no longo prazo. Isso significará que os juros sobre o capital investido estão retornando ao produtor.

Sabe-se que o gerenciamento detalhado do custo de produção, assim como o percentual de participação de cada um de seus componentes, é uma ferramenta indispensável hoje em dia na condução de um sistema de produção agropecuária. O não conhecimento desses indicadores, que mostram em números como se comportam os fatores de produção, com certeza levará a decisões equivocadas, pois o foco de ações técnicas pode ser baseado em números não coerentes e inexatos.

Um exemplo clássico é a análise do que é gasto com a produção de alimentos volumosos em relação à compra de concentrados. Várias simulações dessas medidas mostram que, em primeiro lugar, vem o investimento na produção de alimentos volumosos, buscando produtividade e qualidade. Depois disso, vem o gasto com alimentos concentrados, porém, dessa vez, em bases mais sólidas, em que a escolha do concentrado pressupõe maior eficiência técnica e econômica.

Outro exemplo de um fator fundamental é o gasto com a mineralização correta do rebanho. Todos sabemos que a suplementação mineral é vital para a produtividade, eficiência e sanidade do rebanho. Levantamentos de campo têm mostrado que a participação do mineral no COE gira em torno de 3,5% a 6%, sendo que esses va-

lores consideram: mineralização de todo o rebanho e realizada com critérios técnicos ou em torno de 1,5 a 2,5% da renda bruta (venda de leite + animais) da propriedade, ou seja, essas informações dão segurança para podermos dizer que a mineralização correta do rebanho é possível de ser realizada e que a economia para diminuir os custos de produção focada em um fator de produção vital para o sistema não tem um grande peso nos custos e uma decisão equivocada neste aspecto pode gerar um risco muito grande, podendo comprometer a reprodução, sanidade, produtividade,

qualidade e assim por diante, pois, como é de conhecimento de todos, os suplementos minerais não são iguais, variam com a qualidade de matéria-prima, inclusão correta e controle de qualidade.

Para ilustrar o exposto acima, os dados abaixo mostram a redução no custo de produção de leite, quando os preços do suplemento mineral são 10%, 20% e 30% mais baixos.

Esta análise permite-nos concluir que, quando conseguimos abaixar o gasto com suplementação mineral em 30%, o custo de produção de leite cai 1,09%, de R\$

0,5121/litro para R\$ 0,5066/litro. Será que vale a pena correr o risco com todo o patrimônio animal por causa de 1,09%?

Como dizia um grande professor meu na Universidade: "Não importa muito o quanto se gaste para produzir leite, o mais importante, é se ganhar mais do que se gasta, através de maior produtividade e eficiência", portanto, temos que saber analisar e não correr riscos.

**MARCELO MARTELETO**

Engenheiro Agrônomo - CREA 0685013639/D  
Coordenador de Mercado Externo  
Tortuga Cia. Zootécnica Agrária

CUSTOS DE PRODUÇÃO	DADOS INICIAIS			SIMULAÇÃO 01 (-10%)		SIMULAÇÃO 02 (-20%)		SIMULAÇÃO 03 (-30%)	
	R\$/ANO	R\$/LITRO	% SOBRE O CUSTO	R\$/ANO	R\$/LITRO	R\$/ANO	R\$/LITRO	R\$/ANO	R\$/LITRO
CUSTO OPERACIONAL EFETIVO - COE									
MÃO-DE-OBRA CONTRATADA PARA MANEJO DO REBANHO	8.239,30	0,11	22,4	8.239,30	0,11	8.239,30	0,11	8.239,30	0,11
MANUTENÇÃO DE PASTAGENS	2.347,60	0,03	6,4	2.347,60	0,03	2.347,60	0,03	2.347,60	0,03
MANUTENÇÃO DE CAPINEIRA	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANUTENÇÃO DE CANAVIAL	861,67	0,01	2,3	861,67	0,01	861,67	0,01	861,67	0,01
SILAGEM	9.062,81	0,12	24,7	9.062,81	0,12	9.062,81	0,12	9.062,81	0,12
CONCENTRADOS	5.885,04	0,08	16,0	5.885,04	0,08	5.885,04	0,08	5.885,04	0,08
LEITE PARA BEZERRO	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAL MINERAL	1.343,54	0,0185	3,7	1.209,19	0,0166	1.074,83	0,0148	940,47	0,0129
MEDICAMENTOS	1.416,01	0,02	3,9	1.416,01	0,02	1.416,01	0,02	1.416,01	0,02
HORMÔNIOS	30,77	0,00	0,1	30,77	0,00	30,77	0,00	30,77	0,00
MATERIAL DE ORDENHA	30,00	0,00	0,1	30,00	0,00	30,00	0,00	30,00	0,00
TRANSPORTE DO LEITE	2.912,70	0,04	7,0	2.912,70	0,04	2.912,70	0,04	2.912,70	0,04
ENERGIA E COMBUSTÍVEL	870,46	0,01	2,4	870,46	0,01	870,46	0,01	870,46	0,01
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IMPOSTOS E TAXAS	1.876,14	0,03	4,5	1.876,14	0,03	1.876,14	0,03	1.876,14	0,03
REPAROS E BENEFÍCIOS	1.809,50	0,02	4,9	1.809,50	0,02	1.809,50	0,02	1.809,50	0,02
REPAROS DE MÁQUINAS	395,66	0,01	1,1	395,66	0,01	395,66	0,01	395,66	0,01
CUSTOS ADMINISTRATIVOS	211,02	0,00	0,6	211,02	0,00	211,02	0,00	211,02	0,00
TOTAL DO C.O.E.	37.292,23	0,5121	100,0	37.157,88	0,5103	37.157,88	0,5084	37.157,88	0,5066
<b>% DE DIMINUIÇÃO OS CUSTOS EM RELAÇÃO AOS DADOS INICIAIS</b>		<b>0,00</b>			<b>0,36</b>		<b>0,73</b>		<b>1,09</b>

# MARKETING APLICADO ÀS COOPERATIVAS SUINÍCOLAS: UMA TENDÊNCIA QUE TRAZ RESULTADOS AO SETOR

*Atender às exigências do mercado consumidor, fomentar o elo entre suinocultores e fornecedores, atentar às questões sanitárias e de responsabilidade social são desafios das entidades que representam os produtores*

A suinocultura vai muito bem, obrigada. O ano de 2008, principalmente o 2º semestre, trouxe uma pausa aos suinocultores com o equilíbrio do preço de insumos e a venda da carne suína. Tudo bem que a mudança pode ser repentina, o que sempre acontece com uma atividade que apresenta um dinamismo expressivo como outras tantas do agronegócio, inclusive a suinocultura.

Produtores, fornecedores e parceiros entendem bem essa colocação. Daí a importância em analisar uma tendência que não é assim tão nova no Brasil, mas que, de décadas recentes, tem-se ouvido falar de forma mais expressiva: o termo "marketing". Dentre muitas definições, segundo o dicionário Aurélio, entende-se pelo conjunto de estratégias e ações que provêm o desenvolvimento, o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor.

Trabalhar pela sustentabilidade de um produto ou serviço, quando se analisa essa frase fica fácil fazer a relação entre a prática do marketing e a missão de grande parte das Associações e Cooperativas que atuam em defesa dos produtores rurais.

Para acompanhar a evolução mercadológica, o produtor precisou sair da condição isolada de produção, vir ao encontro do mercado e compartilhar informações, filiar-se e trabalhar para construção e manutenção das entidades representativas da classe. Logo, as associações e cooperativas que representam o setor do Agronegócio precisam sair da burocratização do trabalho, antes exercido em prol de seus cooperados, e adotar as novas tendências do mercado.

A relação de ação e a estratégia em busca de oportunidades precisa funcio-

nar de forma sinérgica entre o cooperado e a entidade que o representa. É preciso uma administração profissional, colaboradores capacitados e pró-ativos, conselhos que funcionem em harmonia, comitês organizados em prol do interesse comum e do desenvolvimento sustentável para se chegar ao resultado esperado pelas partes do sistema.

A aplicação do marketing na cooperativa passa pelos elos da cadeia: suinocultores, fornecedores, parceiros, órgãos de defesa do meio ambiente, governo, enfim, todos precisam estar sintonizados e apresentar visões convergentes no processo para o desfrute dos resultados.

É possível fazê-lo? Criar um conjunto de elos da cadeia estratégias e ações que provêm o desenvolvimento, no caso da carne suína?

Há diversas formas de responder sim pelos exemplos de trabalhos já concretizados. Um dos mais atuais, acredita-se, é o exemplo de campanha formatada pela Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS), intitulada "Um Novo Olhar Sobre a Carne Suína".

Um trabalho de reestruturação da forma de comercialização da carne suína,

trazendo o real conceito de marketing já mencionado nesse trabalho. Foram envolvidas associações e cooperativas estaduais e regionais, fornecedores, suinocultores, parceiros e varejo para realização desse trabalho, lançado em 2006 em mais de seis estados, sob coordenação da ABCS, mas com realização e empenho das entidades representativas do setor, suinocultores e fornecedores na execução dos projetos nos estados e regiões brasileiras.

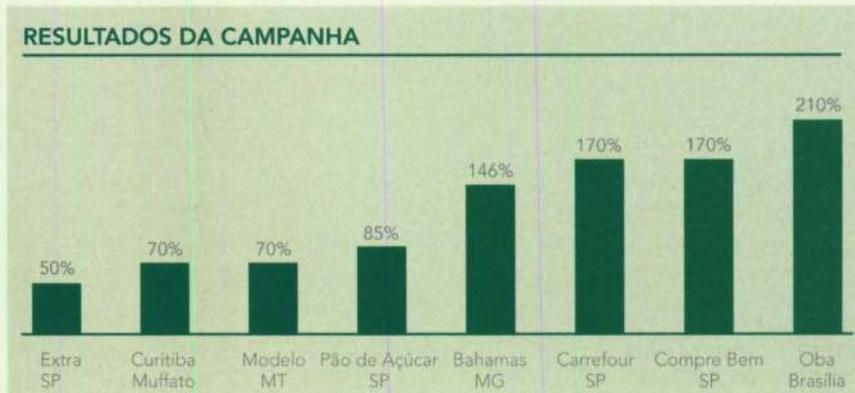
As conclusões podem ser tiradas a partir da tabela abaixo para análise dos resultados da aplicação das técnicas de marketing da campanha realizada pelas entidades nos estados, o aumento das vendas chegou a expressivos 210%, em um supermercado em Brasília.

Interesse pela carne suína cresceu entre os consumidores de Ponte Nova/MG, as vendas de carne suína aumentaram em 146%

A foto ilustra regionalmente os resultados do marketing aplicado às associações e cooperativas, que ajudam na opinião conclusiva dos resultados que o desenvolvimento de parcerias como essas ajudam no desenvolvimento e sustentação de um produto no mercado.

## LÍVIA MACHADO

Gerente de Marketing da Associação dos Suinocultores do Vale do Piranga (Assuvap) e Cooperativa dos Suinocultores de Ponte Nova e Região (Coosuioponte)



# Importância da nutrição de leitões na maternidade

*Deve ser ressaltada a importância de se promover condições favoráveis para que a porca possa produzir leite em qualidade e quantidade para toda a leitegada. Para isso, é fundamental uma boa nutrição.*

A preocupação com o leitão começa mesmo antes do seu nascimento, porém na maternidade onde são verificados os principais problemas ocorridos no período pré-parto. O leitão, logo após o nascimento, já constitui um alto custo para o sistema de produção, ocorrendo basicamente mudanças no preço dos leitões apenas em função do preço dos insumos oferecidos pelo mercado principalmente na entressafra e em relação ao número de leitões desmamados porca por ano.

Um dos principais problemas está associado à baixa proteção que o sistema imunológico exerce nesse momento, isso por que não está preparado para combater alguns agentes presentes em seu novo ambiente, provocando, assim, altos índices de mortalidade e conseqüente prejuízo financeiro ao produtor.

O leite da porca não só possui as principais proteções necessárias nesse momento de desenvolvimento, como também, é a principal fonte de nutrientes para o desenvolvimento do leitão. O colostro ou "primeiro leite" fornece "agentes protetores" que não foram passados para o leitão na vida intra-uterina via placenta e, por conseqüência, o fornecimento desse colostro nas primeiras horas

após o nascimento torna-se uma medida eficiente para proteção dos leitões contra agentes maléficos à sua saúde. A capacidade dos leitões em absorver esses "agentes protetores", diminui com o passar das horas e torna-se praticamente nula entre 24 a 36 horas após o nascimento.

Também notamos a ocorrência da diminuição gradativa das concentrações desses "agentes protetores" no leite das porcas após o nascimento, portanto, quanto maior for o período entre o nascimento e a primeira mamada, maiores são chances de ocorrer algum tipo de doença e conseqüente perda econômica.

Sendo assim, é aconselhado assegurar que os leitões ingiram adequadamente o colostro nas primeiras horas após o nascimento e quando necessário, manejar adequadamente os animais em relação à primeira mamada.

Devemos ressaltar a importância de promover condições favoráveis para que a fêmea possa produzir leite em qualidade e quantidade para toda leitegada. Na fase de lactação, a fêmea suína pode alcançar a produção de oito a dez litros de leite/dia, o que mobiliza uma grande quantidade de nutrientes para elaboração do leite, principalmente gordura (500-600 gramas/dia), o que nos mostra a grande importância de fornecimento à fêmea de uma alimentação diferenciada nesse período. A fêmea durante a lactação deve permanecer em um ambiente calmo e tranqüilo. Ambientes estressantes podem provocar a inibição da secreção e da "descida do leite" da porca, o que pode causar atrofia dos tecidos responsáveis pela produção e secreção do leite com conseqüente diminuição em sua produção durante o restante do período de amamentação.

Atualmente, devido ao grande potencial genético de crescimento dos suínos modernos, a demanda de nutrientes pelos leitões, para seu rápido desenvolvimento, poderia ser suprida em parte pelo fornecimento de uma ração suplementar de alta digestibilidade na fase de lactação entre as segunda e terceira semanas de vida do leitão. A justificativa para a utilização dessa prática tem sido baseada na curva de produção de leite da fêmea e na influência da ração oferecida mais cedo ao leitão, que promoveria o desenvolvimento do sistema digestório, favorecendo um melhor aproveitamento das rações, na fase subsequente ao desmame. Nesse sentido, quando mais cedo for oferecida a primeira ração aos leitões, maior será o peso a desmama e melhores serão os níveis de performance dos animais terminados (SCHULZE, 1980).

A elaboração de programas eficientes para redução da mortalidade ao nascimento e/ou pré-desmame, aliado a um bom manejo nutricional das fêmeas em lactação e o fornecidas adequado de dietas pré-iniciais aos leitões, podem ser a diferença entre o sucesso e o fracasso do sistema de produção de suínos.

## LÚCIO VILELA CARNEIRO GIRÃO

Zootecnista, aluno de Pós-Graduação da Faculdade Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP/Botucatu-SP

## DIRLEI ANTONIO BERTO

Professor Assistente da Faculdade Medicina Veterinária e Zootecnia-UNESP/Botucatu-SP

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHÃO, A. A.F.; VIANNA, W.L.; LUIZ FERNANDO DE OLIVEIRA E SILVA CARVALHO; ANÍBAL DE SANT'ANNA MORETTI  
Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos

## QUALIDADE

# Como a nutrição pode influenciar o teor protéico do leite

*A água representa a maior parte da composição do leite, variando de 85,5 a 88,7%. Além de água, o leite possui lactose, gorduras, proteína, minerais e vitaminas.*

A composição do leite faz parte do novo planejamento do produtor brasileiro, a fim de garantir um produto de qualidade (química e microbiológica) para o consumo humano e maior remuneração por litro de leite.

Atualmente, os principais laticínios do país possuem tabelas para pagamento que consideram a qualidade microbiológica e a composição do leite. Neste contexto, o teor protéico do leite assume uma parcela importante na política de preço pago ao produtor, pois é um nutriente que influencia muito o rendimento industrial dos produtos lácteos. Nestas tabelas, o produtor

obtem melhor preço para o leite com teor acima de 3,2% de proteína.

A composição do leite é influenciada pela raça, seleção genética, nutrição, estágio da lactação e por enfermidades da glândula mamária.

O teor de proteínas do leite é influenciado pela raça, conforme tabela 1.

Vários cruzamentos entre raças leiteiras são utilizados visando aumentar a percentagem de proteína do leite (% PB do leite), com resultados muito positivos e eficazes.

Esta ferramenta mostra-se no longo prazo uma tarefa complexa, uma vez que existe a dificuldade de se estabelecer qual a maneira mais adequada de utilização dos recursos genéticos disponíveis na fazenda e pela falta da avaliação correta dos cruzamentos.

**TABELA 1**  
COMPOSIÇÃO DO LEITE EM FUNÇÃO DA RAÇA

RAÇA	ÁGUA	GORDURA	PROTEÍNA
GUERNSEY	86,5	4,50	3,47
HOLANDESA	88,1	3,44	3,11
JERSEY	85,6	5,15	3,74
PARDO SUÍÇA	87	3,93	3,47

FORNE: LINDAMOND AND KRISTOFFEN, 1978

NUTRIÇÃO ADEQUADA É FATOR  
PREPONDERANTE NA PRODUÇÃO LEITEIRA

**TABELA 2**  
**PRODUÇÃO DE VACAS DA RAÇA HOLANDESA PRETA E BRANCA EM 305 DIAS**

ANO	Nº DE VACAS	KG DE LEITE	% GORDURA	% PROTEÍNA
2006	600.908	8.616	4,32	3,45
2000	761.035	8.222	4,30	3,43
1995	739.220	7.584	4,44	3,46
1985	814.190	5.765	4,23	3,38

FONTE: NRS, 2007

A seleção de touros positivos para a % PB do leite está sendo largamente utilizada em planejamento de cruzamentos no Brasil. Trata-se de um instrumento eficiente, já utilizado há vários anos em outros países, apesar de o sêmen desses touros apresentar um custo mais elevado. Na Holanda, este melhoramento acontece há mais de sessenta anos.

#### Fatores nutricionais que influenciam o teor protéico do leite

Existem vários objetivos a serem alcançados quando se formula dietas para vacas de leite, como a saúde do animal, incremento ou manutenção da produção de leite, aumento da persistência da produção, correção do escore corporal, dentre outros.

Com este objetivo, as dietas devem maximizar o aporte de aminoácidos e energia para a glândula mamária. Os aminoácidos serão fornecidos diretamente pela dieta, na sua porção protéica e também na síntese de proteínas microbianas no rúmen. Estas proteínas (proteína microbiana e proteína não degradável no rúmen) chegam diretamente no duodeno, resultando em um maior aporte de aminoácidos absorvidos e disponíveis para a glândula mamária.

A qualidade da proteína fornecida na dieta influencia o teor de proteína do leite, sendo que os aminoácidos lisina e metionina são os mais limitantes. Em dietas à base de silagem de milho ou suplementadas com seus co-produtos, a lisina tende a ser o aminoácido mais limitante. Nas dietas a base de soja e outras leguminosas, a metionina pode estar deficiente. Estratégias que utilizam suplementação de aminoácidos protegidos são onerosas, diminuindo sua eficiência econômica de utilização.

O teor protéico da dieta influencia muito mais a produção do que a composição do leite. Segundo Reis (2008)

o incremento de 1 ponto percentual de proteína em dietas com teor protéico de 9 a 17%, resulta em aumento de apenas 0,02 ponto percentual da proteína do leite. No entanto, o mesmo autor comenta que quando a proteína da dieta estiver deficiente, a proteína do leite tende a aumentar com a utilização de fontes de proteína não degradável no rúmen.

Respostas mais significativas são observadas quando aumentamos a quantidade de alimentos prontamente fermentáveis no rúmen. Neste sentido, o aumento da ingestão de matéria seca e o maior aporte energético e fermentativo para o rúmen irão gerar uma maior resposta sobre o teor protéico do leite.

#### Ferramentas para Balanceamento de Dietas visando Incremento da PB do Leite

##### Relação concentrado/volumoso

Dietas com maior quantidade de concentrados aumentam o teor protéico do leite. Existem limitações para as dietas com grande quantidade de concentrado, uma vez que o pH ruminal cai e diminui a digestibilidade da fibra, reduzindo a % gordura do leite e aumentando a ocorrência de laminites, prejudicando a saúde dos animais.

##### Utilizar concentrados ricos em amido.

Os subprodutos ricos em fibra caça de soja, polpa cítrica, torta gorda de algodão, são largamente utilizados em dietas. Devemos utilizá-los sempre em conjunto com concentrados ricos em amido fubá ou milho úmido, para assegurar uma fonte energética eficiente para incrementar a fermentação ruminal e, assim, aumentar a produção de proteínas microbianas no rúmen. Em dietas à base de silagem de milho, evitar substituir o farelo de soja 46 pelo farelo de glúten de milho 21.

##### Utilizar fontes de gordura moderadamente.

A adição de gordura incrementa a densidade energética da dieta, trazendo resultados positivos no metabolismo do animal, principalmente durante o verão, ou em dias mais quentes. Devemos sempre observar as limitações de uso das gorduras, sempre ponderando sua interferência na fermentação ruminal. Priorizar sementes de oleaginosas, gorduras relativamente saturadas e sais de cálcio de ácidos graxos.

##### Utilizar aditivos, tamponantes e alcalinizantes.

Ionóforos, o bicarbonato de sódio e o óxido de magnésio auxiliam no correto equilíbrio do ambiente ruminal, contribuindo para um constante aporte de proteínas microbianas, mesmo em condições adversas (estresse térmico, alto concentrado, baixa fibra efetiva).

##### Análises laboratoriais.

Para um correto e seguro balanceamento nutricional, os teores da composição dos alimentos e do leite devem ser analisados periodicamente. O resultado final da dieta deve ser avaliado baseado na produção leiteira alcançada, a composição do leite e seu valor de nitrogênio não protéico (NUL).

A Tortuga dispõe de uma equipe capacitada para orientá-lo como utilizar estas ferramentas adequadamente.

Utilize nossos serviços e produtos para melhorar a rentabilidade de sua fazenda leiteira.

FLÁVIO ABREU LAGE

CRMV MG 6294

Assistente de Serviços Técnicos da Tortuga  
Nutrição de Gado de Leite

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MACHADO, P.F.; CASSOLI, L.D. Monitoramento da nutrição com base nas análises de leite. In: SIMPOSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE LEITE, 6., 2008, Piracicaba. Anais, Piracicaba: FEALQ, 2008. P.53-63.
- REIS, R.B.; SOUSA, B.M. Suplementação de vacas leiteiras em pastagem manejada intensivamente. In: SIMPOSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE LEITE, 6., 2008, Piracicaba. Anais, Piracicaba: FEALQ, 2008. P.151-181.
- REIS, R.B. Manipulação da proteína do leite pela nutrição da vaca. Danone no Campo, Poços de Caldas, mai/jun 2008, p.19-22.

## INOVAÇÃO

# Palavra de Peão

Rominho Alves Ferreira, o Rominho, é Capataz de Campo da Fazenda União, pertencente ao Grupo Irmãos Meneghel, situada em Inocência, no Mato Grosso do Sul.

Pois foi lá, em Inocência, no Sítio São Domingos, de propriedade da família, que o Rominho nasceu há 45 anos, começando bem jovem na lida do gado, sob o comando de sua mãe, Dona Idailde.

Há 16 anos, trabalha na Fazenda União, desempenhando um papel fundamental no sistema produtivo da pecuária daquela propriedade.

Levanta cedo para tirar leite que é consumido na colônia, logo depois, junto com outros peões prepara os cavalos para sair para o campo. A primeira tarefa é verificar os bezerras recém-nascidos no pasto-maternidade, curar umbigo e outros manejos habituais na maternidade. Nos demais meses do ano, ocupa-se com as vacinações, inseminações e seleção de matrizes que ficaram no plantel da Fazenda União.

**NT – Rominho, qual o trabalho que você mais aprecia na fazenda?**

- Trabalho a gente não escolhe, faço tudo o que é preciso, mas o que eu mais gosto é de reunir a bezerrada e de apartar os animais que serão desmamados e selecionados para serem mandados para os leilões, aqui no MS.

**NT – Você se sente realizado?**

- Sim. Aqui na União tenho oportunidade de crescer e apoio do gerente e dos patrões. Só desejo fazer um calçamento ao redor dos cochos de sal mineral, principalmente por causa das chuvas. Só deixo de trabalhar, se for para visitar (cuidar) da minha mãe.

**NT – Fale de um momento que deixou você muito feliz.**

- Ah! Teve muito momento bom. Um deles foi no torneio de laço, da festa do fim de ano da fazenda. Entre patrões



FOTO: ARQUIVO TORTUGA

e peões, fui o único que conseguiu laçar todos os animais, sem se deixar abalar pela presença dos patrões. Agora, feliz mesmo foi o dia que nasceu o Guilherme, meu neto. Não dá pra comparar. O menino é campeão.

**NT – E depois do trabalho, o que você faz?**

- Tomo meu banho, janto e, se for frango com macarrão, faço a festa, vejo televisão, principalmente notícia e novela.

**NT – Rominho, qual é uma qualidade pessoal que você destacaria?**

- Não gosto e nem quero atrapalhar ninguém. Às vezes, tenho que tomar decisões enérgicas, porém não sou rude com as pessoas. É como diz o ditado: "Se não serve para trabalhar, pode servir para ser amigo" "Serviço é serviço, negócio é negócio, amizade é amizade".

**NT – Rominho, que conselho você daria para um companheiro?**

- Não guardar mágoa de ninguém. Não tenho muitos amigos, mas também não tenho inimigos.

**NT – E um conselho sobre o manejo do gado?**

- Não deixe faltar sal mineral da Tortuga no cocho. É mais do que 100%. Na fazenda só funciona com Tortuga e Nelore. Na fazenda pode parar tudo: trator, máquinas, mas não pode parar o sal mineral da Tortuga".

## Equipe patrocinada pela Tortuga é vice-campeã mineira de futebol de salão sub-11

Após seis meses de disputas em um campeonato com jogos de muito equilíbrio, em que participaram 24 equipes, sendo 16 do interior mineiro e 8 de Belo Horizonte, a equipe SELT/Gammon, de Lavras, que participava pela primeira vez desse importante torneio, sagrou-se vice-campeã mineira de futebol de salão de 2008, na categoria sub-11, feito inédito para uma equipe que começou desacreditada, mas que soube superar todas as dificuldades, chegando ao quadrangular final, na cidade de Juiz de Fora, quando só foi derrotada pela equipe local do Sport.

A equipe lavrense disputou 18 partidas, a maioria fora de casa, vencendo 13 e perdendo apenas 5, tendo o jovem Hugo Perdomo, capitão da equipe, recebido do representante da Federação Mineira de Futebol de Salão a taça de vice-campeão estadual.

Por iniciativa do gerente da Univen-BH, a equipe do SELT/Gammon utilizou em todas as partidas um uniforme com a logomarca da Tortuga.



EM PÉ: PEDRO SANDIM, HUGO, PAULINHO, RODRIGO, MATHEUS, BRUNO, PABLO, WELINGTON E FRANCISCO AGACHADOS: MATHEUS, BRUNINHO, JOSÉ FELIPE, PEDRO HENRIQUE, LUCAS CARDOSO E FERNANDINHO.

## Enterite necrótica em aves

*O tipo de dieta pode também ter grande influência na ocorrência da doença.*

A enterite necrótica (EN) afeta tanto as aves silvestres quanto as de interesse zootécnico. É causada pelo *Clostridium perfringens* tipos A e C, uma bactéria normalmente encontrada no intestino e que, dependendo de alguns fatores predisponentes, pode proliferar e produzir toxinas. Essas toxinas agem no intestino causando necrose, que podem levar desde uma diminuição do desempenho até a morte do animal.

Em frangos de corte, a enterite necrótica afeta principalmente animais jovens, entre duas e cinco semanas de idade, e pode ocorrer de maneira aguda ou branda. Em surtos, a mortalidade pode chegar a 50% e, devido à sintomatologia aguda, poucos sinais clínicos são observados. Por outro lado, a doença ocorre mais comumente na forma branda, em que as aves apresentam sinais clínicos inespecíficos como depressão, diminuição da ingestão e penas arrepiadas. A principal consequência é uma queda do desempenho

zootécnico, traduzida por uma taxa de crescimento reduzida e a uniformidade do lote comprometida. As taxas de condenação de fígado ao abate podem também aumentar, uma vez que a doença pode predispor a ocorrência de uma patologia hepática chamada colangiohepatite.

Diversos fatores predisponentes são conhecidos hoje, entre eles, a ocorrência de coccidiose destaca-se como um dos mais importantes. A lesão intestinal causada pelos coccídios pode diminuir o tempo de passagem do alimento através do intestino e causar a efusão de nutrientes que favorecem o desenvolvimento do *C. perfringens*. O tipo de dieta pode também ter grande influência na ocorrência de enterite necrótica. Dietas contendo alta densidade de nutrientes ou que diminuem a velocidade do trânsito intestinal podem favorecer a ocorrência da doença. Além disso, foi demonstrado que rações contendo farinha de peixe, cevada ou trigo favorecem a ocorrência da EN, enquanto que a inclusão de milho, por ser de melhor digestão principalmente por aves jovens, pode reduzir a incidência. Além do tipo da dieta e presença de coccidiose, outros fatores de difícil controle, como estresse e alta densidade animal também devem ser considerados.

Hoje, no Brasil, o controle e tratamento da enterite necrótica são baseados na utilização de antibióticos na ração. Entre as diversas drogas utilizadas, estão

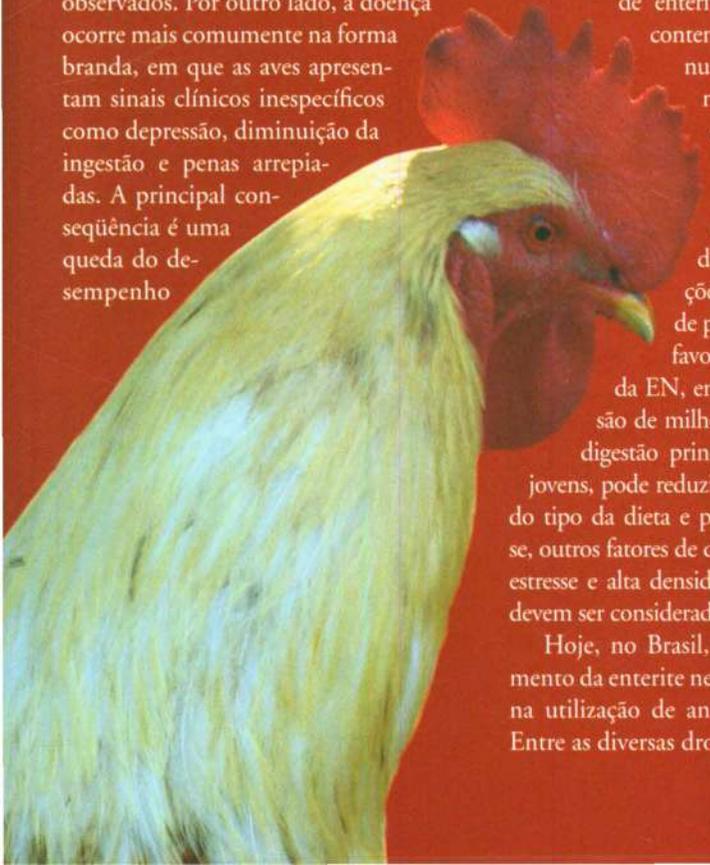
principalmente a avilamicina, bacitracina de zinco, lincomicina e coccidiostáticos como narasin e monensina. É interessante salientar que os agentes coccidiostáticos, além de prevenir a coccidiose, um dos principais fatores predisponentes da EN, possuem efeito direto sobre o *C. perfringens*, sendo uma ferramenta importante para o controle. Em caso de ocorrência de EN, é essencial reavaliar os padrões de higiene, uma vez que esporos de *C. perfringens* disseminam-se pelo ambiente através das fezes e são muito resistentes à desinfecção.

Na Comunidade Européia, desde 2006, a utilização de antibióticos na ração de frangos foi proibida, refletindo a tendência mundial de restrição dessas drogas na alimentação animal. Desde então, vem crescendo a pressão por parte dos importadores para que o mesmo ocorra no Brasil. Neste caso, o controle da EN seria baseado apenas na utilização de coccidiostáticos, dieta diferenciada e medidas gerais de manejo. Nos países em que a utilização de antibióticos está proibida, vacinas contra coccidiose têm auxiliado no controle, mas ainda assim foi relatado um crescimento significativo dos casos de EN, indicando a necessidade de mais estudos sobre a doença e as formas de sua prevenção. Vale ressaltar ainda que vacinas contra coccidiose ainda não estão disponíveis no mercado brasileiro e que outros métodos de controle, como pré, pós-bióticos e vacinas contra EN estão sendo pesquisadas, mas também não estão comercialmente disponíveis até o momento.

**FRANCISCO CARLOS FARIA LOBATO**  
Professor de Doenças Bacterianas da Escola de Veterinária da UFMG.

**FELIPE MASIERO SALVARANI**  
Doutorando em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG.

**RODRIGO OTÁVIO SILVEIRA SILVA**  
Aluno de Iniciação Científica da Escola de Veterinária da UFMG.



# Intoxicação por cobre mata ovinos: VEJA COMO PREVENIR

*Intoxicação por cobre é um dos mais importantes gargalos da ovinocultura do Brasil.*

Estima-se que hoje no Brasil se crie em torno de 16 milhões de cabeças de ovinos. Mesmo assim, nós ainda importamos carne ovina de outros países para suprir o mercado interno, indicando que existe campo para expansão dessa criação em nosso meio.

Sem dúvida, o maior gargalo que dificulta o crescimento da ovinocultura é o problema sanitário. Dentre as principais doenças que acometem os ovinos destacam-se: a verminose gastrointestinal, a mortalidade de cordeiros, a toxemia da prenhez, a urolitíase e também a intoxicação por cobre. Um recente levantamento realizado entre os animais internados no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP indicou que, de cada 100 ovinos enfermos atendidos, 5 foram intoxicados por cobre. Grande parte desses ovinos eram animais de grande valor zootécnico e econômico.

O cobre é um microelemento essencial para vida, havendo necessidade de ser fornecido como suplemento aos animais. Porém, o excesso de ingestão pode provocar um sério quadro de intoxicação, em especial para os ovinos. Todas as raças ovinas podem ter intoxicação cúprica, mas em especial as raças Texel, Suffolk e Ile-de-France são muito mais sujeitas, pois acumulam mais facilmente o cobre

no fígado, não conseguindo eliminá-lo do corpo. O fígado funciona como uma reserva de armazenagem do cobre; quando a quantidade deste metal ultrapassa o que seria o máximo de estocagem ele vai para o sangue provocando a morte dos glóbulos vermelhos (hemácias) e desencadeando em seguida um sério problema renal, que leva 90% dos animais à morte. O animal intoxicado deixa de comer, fica abatido e febril, sua urina passa a ter cor de vinho do porto e quando se examina o branco dos olhos, este pode se tornar amarelado. A morte geralmente ocorre dentro de 4 dias.

Vários alimentos ricos em cobre podem favorecer o acúmulo deste elemento no organismo, em especial certos tipos de rações concentradas como o farelo de trigo, glúten de milho, cama de frango, ração de suínos e aves. Ovinos que pastejam em pomares de frutas tratadas com calda bordalesa, a base de sulfato de cobre, ou em pastagem adubadas com esterco de suíno, também correm risco. Deve-se evitar oferecer suplemento mineral de bovinos para ovinos, pois eles geralmente são muito ricos em cobre. Para aumentar a produtividade, os ovinocultores têm optado por utilizar rações cada vez mais ricas em concentrados, o que tem levado a um aumento do número de casos de intoxicação cúprica.

Para diminuir este risco, a Tortuga lançou no mercado um suplemento mineral específico (Ovinofós®) para ovinos, cujo cobre nele constante está todo na forma orgânica que, em se tratando de Carbo-Amino-Fosfo-Quelato, além de evitar as interações indesejáveis com outros componentes da dieta, pode-se considerar que a possibilidade de toxicidade é ínfima, quando comparada àquela do cobre na forma iônica, além disso a sua quantidade é menor que o cobre presente no suplemento para bovinos. Um outro elemento mineral presente no Ovinofós® é o molibdênio que evita o acúmulo no organismo do cobre iônico, eventualmente presente na dieta, seja no volumoso ou na pastagem.

Recentemente, realizamos um experimento para estudar a eficácia do Ovinofós. Para tal, oferecemos, por 100 dias, a dois grupos de ovinos, uma ração muito rica em cobre, cerca de 10 vezes o recomendado, sendo que um grupo recebeu Ovinofós e outro o produto sem molibdênio. Ao término do experimento três dos cinco animais do grupo sem proteção morreram intoxicados, enquanto que apenas um do grupo com Ovinofós sucumbiu. Animais protegidos apresentaram ao término do experimento teores de cobre no fígado 45% inferiores ao encontrados no grupo desprotegido.

PROF. TITULAR ENRICO LIPPI  
ORTOLANI

Departamento de Clínica Médica da FMVZ-USP



MUCOSAS AMARELADAS: TÍPICAS DA INTOXICAÇÃO CÚPRICA



FRASCOS COM URINA. A COLORAÇÃO CLARA É NORMAL E A ESCURA É CAUSADA PELA ELIMINAÇÃO DE PIGMENTO, QUE OCORRE EM CASOS DE INTOXICAÇÃO CÚPRICA.

# Cana-de-açúcar

## Uma alternativa na alimentação de ovinos!

***A cana-de-açúcar pode ser produzida em praticamente todo território nacional e sua utilização em nutrição animal cresce a cada dia.***

Os ovinos são seres herbívoros e ruminantes, portanto aptos a produzir em regime de pastagens, com suplementação mineral. Até aí, tudo bem. O problema é que as pastagens têm seus ciclos produtivos divididos em etapas: a vegetativa, a reprodutiva e o amadurecimento normal das plantas, sendo que, dificilmente, consegue-se o mesmo desempenho produtivo das forragens durante os 365 dias do ano.

Todo produtor deve fixar o conceito de planejamento forrageiro no qual se busca, como objetivo principal, a oferta constante e sempre acima da necessidade dos animais e, desta forma, a produtividade e o desempenho genético do rebanho serão sempre maximizados.

Com o conceito do planejamento forrageiro aceito pelos produtores, abrem-se opções para as diversas situações dentro de uma propriedade. Fazer um bom planejamento forrageiro significa produzir volumosos durante o ano todo para o rebanho, sendo na forma de pastagens, na forma de alimento conservado (silagens, fenos, pré-secados) ou com a formação de capineiras.

Não é pretensão a defesa de uma ou outra variedade e sim a organização da propriedade e a oferta constante de comida. Uma opção bastante utilizada e que ganha vulto a cada dia é a cana-de-açúcar

por ser uma planta produzida em praticamente todo o território nacional e que possui grande produtividade por área.

Os ovinos aceitam muito bem a cana-de-açúcar que pode ser utilizada para todas as categorias, sendo que alguns cuidados devem ser levantados antes da implantação do canavial. São eles:

- . Coleta e amostra de solo para análise.
- . Calagem e adubação de acordo com a análise,
- . Escolha da variedade da planta (são inúmeras as cultivares existentes. A observação é com relação à sanidade das mudas, às cascas que devem ser finas e ao teor de açúcar, de preferência, o mais alto possível);
- . A época de plantio, geralmente ocorre entre os meses de setembro e dezembro;
- . Adubação com nitrogênio é importante quando as plantas estiverem com 60 cm de altura e deve sempre ser aplicada com umidade no solo;
- . Limpeza do canavial, ou seja, controle de plantas invasoras;
- . Tempo para o corte de nove a doze meses, dependendo das chuvas.

No fornecimento da cana-de-açúcar aos animais deve-se ter em conta algumas observações. A cana-de-açúcar é uma planta com alto teor de energia e com baixo teor de proteína. Portanto, é necessá-

ria a suplementação de proteína, visando atender às exigências dos animais.

Recomenda-se que a cana de açúcar seja picada *in natura* ou na forma de silagem. A cana pode ser cortada no canavial 2 vezes por semana, devendo, no entanto, ser picada diariamente.

Para que se possa equilibrar a proteína, recomenda-se o uso de suplementos minerais proteinados (OVINOFÓS SECA), fornecidos em cochos separados. Com isso, consegue-se a manutenção do peso dos animais, sendo que com a utilização de uma ração com elevado teor de proteína (24 % de Proteína Bruta) é possível a obtenção de ganhos de peso consideráveis.

Um canavial bem manejado produz, em média, 100 toneladas por hectare, fornecendo volumoso para 200 ovelhas durante 100 dias. Com isso, pode-se fazer um descanso das pastagens ou aumentar a lotação de animais por área. A cana-de-açúcar também pode ser utilizada como alimento volumoso único o ano todo, tanto para manutenção como em confinamento.

A Tortuga, sempre ao lado do criador, coloca à disposição dos pecuaristas, além da tecnologia constante de seus produtos, uma equipe técnica capaz de orientar e atender às solicitações dos seus clientes.

**ALEXANDRE BOMBARDELLI DE MELO**  
Médico Veterinário – CRMV / 4566  
Pr. Supervisor Técnico Comercial – Guarapuava /  
Pr. Tortuga Cia Zootécnica Agrária



# O ELEMENTO ENXOFRE: sua importância na nutrição de ruminantes

*Classificado como macromineral em dietas para ruminantes, é essencial para o funcionamento adequado do rúmen e para alcance máximo do potencial produtivo de proteína de origem animal.*

Ao lado de minerais como o cálcio, fósforo, potássio, sódio, cloro e magnésio, o enxofre completa o grupo dos macrominerais exigidos diariamente na dieta de ruminantes. Este grupo é chamado de macrominerais, pois o animal necessita dos minerais que o compõem em quantidades maiores, ao contrário dos microminerais, que são exigidos em pequenas concentrações diárias. Assim, a exigência de um macromineral é descrita comumente em porcentagem da matéria seca ingerida diariamente ou em gramas do mineral por kg de matéria seca ingerida.

Do latim "sulfur", daí sua representação química ser a letra "S", o enxofre é um sólido amarelo, inodoro, insípido e insolúvel em água. Os animais ruminantes necessitam de enxofre essencialmente para produção dos aminoácidos sulfurados, entre estes a metionina, um aminoácido essencial, ou seja, não produzido pelo organismo do animal. Faz parte também de outros aminoácidos como a cisteína e também é parte essencial das vitaminas tiamina e biotina. Estima-se que 0,15% do peso vivo do animal seja enxofre.

Desta forma, a exigência diária de enxofre é primariamente prover adequado substrato para assegurar a produção máxima de proteína microbiana no rúmen. Em dietas que contam com fontes de nitrogênio não protéico, como a uréia, o fornecimento de enxofre ao animal é imprescindível para que haja a incorporação do nitrogênio amoniacal, advindo da uréia, em aminoácidos que, conectados por ligações peptídicas, se tornarão proteínas. A utilização eficiente de fontes de nitrogênio não protéico (uréia) depende de uma boa relação entre esta e o enxofre. Tal

relação adequada foi estabelecida entre 10 a 12 partes de nitrogênio para uma parte de enxofre (Bouchard e Conrad, 1973). A exigência diária de enxofre estabelecida para gado corte é de 0,15% da ingestão de matéria seca diária (NRC, 2000) enquanto que para gado de leite é de 0,20% da ingestão de matéria seca diária (NRC, 2001). Exemplificando, um novilho confinado cuja ingestão diária de matéria seca seja ao redor de 9 kg necessitará de 13,5 g de enxofre por dia e uma vaca em plena produção leiteira, que esteja ingerindo diariamente 25 kg de matéria seca exigirá 50 g de enxofre por dia.

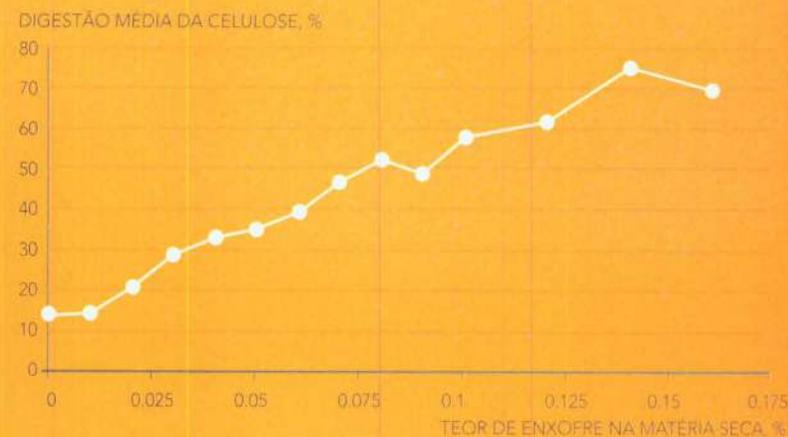
A fim de se mensurar o quanto a suplementação de enxofre altera a degradabilidade de carboidratos estruturais, como a celulose, diversos autores formularam experimentos que confirmaram a hipótese de que este elemento é essencial para que a degradação da matéria seca ocorra a contento no rúmen. Barton et al. (1971),

realizando um estudo *in vitro*, reportaram que a degradação da celulose quadruplicou ante o fornecimento de enxofre em níveis adequados (0,16% de matéria seca), em comparação ao substrato purificado (0% de enxofre na matéria seca), conforme se observa no Gráfico 1.

Já em experimento de degradabilidade ruminal realizado em novilhos zebuínos, Saran Netto (2006), apesar de não encontrar diferença estatística, relatou tendência positiva de maior degradação da matéria seca para animais suplementados com fontes orgânicas de enxofre, comparados com o controle (sem suplementação, enxofre advindo apenas dos alimentos) e com o grupo suplementado com enxofre inorgânico. Apesar de numérico, este resultado se manteve para degradabilidade da proteína bruta, fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). Tal resultado tem suporte em estudos de diversos autores, entre eles Henry e Ammerman (1995), ao relatarem aumento da população de microrganismos ruminais associados ou não à suplementação de enxofre. Outro achado interessante de Saran Netto (2006) foi a significativa maior concentração de

**GRÁFICO 1- DIGESTÃO DA CELULOSE EM FUNÇÃO DOS TEORES DE ENXOFRE NA MATÉRIA SECA**

(ADAPTADO DE BARTON ET AL., 1971)



protozoários ciliados no líquido ruminal de novilhos suplementados com enxofre sob a forma orgânica do que os novilhos controle (sem suplementação) e novilhos suplementados com enxofre sob a forma inorgânica. Mendoza et al. (1993) sugeriram que a presença de protozoários no rúmen pode desempenhar papel importante na redução de acidoses em dietas com elevada inclusão de amido, como por exemplo, dietas de confinamento.

Outro efeito interessante da suplementação com enxofre sob a forma orgânica é sobre a reprodução. Suplementando carneiros com enxofre sob a forma

orgânica, Hamilton (2006) reportou maiores valores para turbilhamento, vigor espermático, motilidade espermática e número total de espermatozoides por ejaculado e menor porcentagem de defeitos menores no sêmen, em comparação à suplementação com enxofre inorgânico. Os resultados deste estudo são apresentados no Gráfico 2 (A e B).  
**Conclusão**

Considerado macromineral, exigido diariamente na dieta de ruminantes, o enxofre é essencial para produção de aminoácidos essenciais, como a metionina. Uma vez suplementado na dieta,

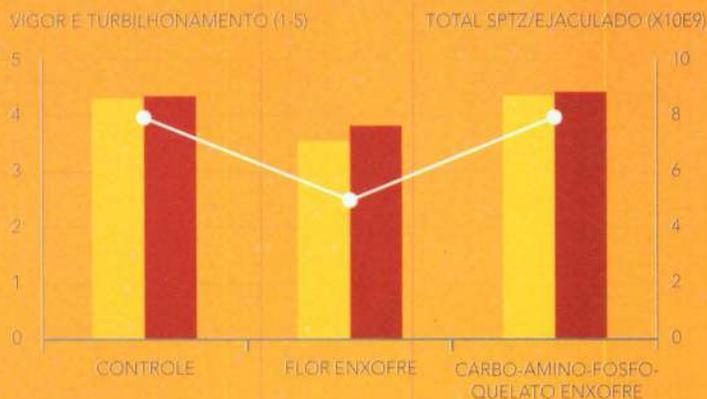
já foi associado à maior degradação da matéria seca ruminal e ao melhor desempenho reprodutivo de ruminantes.

**GRÁFICO 2- DESEMPENHO REPRODUTIVO DE CARNEIROS SUPLEMENTADOS OU NÃO COM DIFERENTES FONTES DE ENXOFRE.**

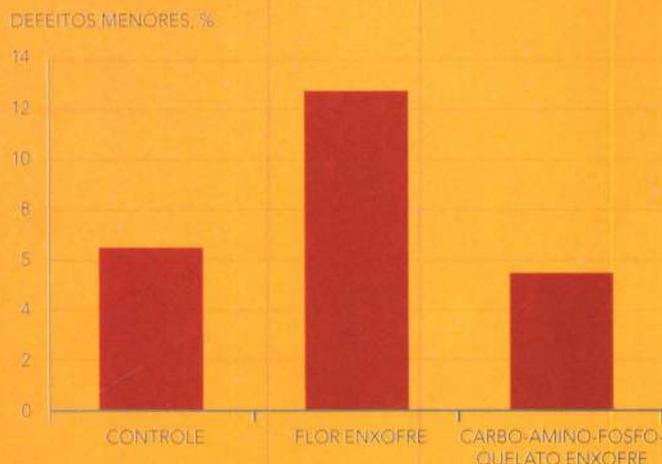
(ADAPTADO DE HAMILTON, 2006)

- TURBILHONAMENTO (0-5)
- VIGOR (0-5)
- TOTAL SPTZ/EJACULADO (X10E9)

**PAINEL A: VIGOR E TURBILHONAMENTO SEMINAIS E CONCENTRAÇÃO DE ESPERMATOZÓIDES (SPTZ) POR EJACULADO.**



**PAINEL B: PORCENTUAL DE DEFEITOS MENORES**



FERNANDA ALTIERI FERREIRA  
 Médica Veterinária, DSc, CRMV-SP 14377

TIAGO SABELLA ACEDO  
 Zootecnista, DSc, CRMV-SP 02860/Z  
 Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento  
 - Tortuga

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BARTON, J.S.; BULL, L.S.; HEMKEN, R.W. Effects of various levels of sulfur upon cellulose digestion in purified diets and lignocellulose digestion in corn fodder pellets in vitro. *Journal of Animal Science*, v. 33, p. 682-685, 1971. (Disponível integralmente em <http://jas.fass.org>)

BOUCHARD, R.; CONRAD, H.R. Sulfur requirement of lactating dairy cows. I. Sulfur balance and dietary supplementation. *Journal of Dairy Science*, v. 56, p. 1276-1282, 1973.

MENDOZA, G.D.; BRITTON, R.A.; STOCK, R.A. Influence of ruminal protozoa on site and extent of starch digestion and ruminal fermentation. *Journal of Animal Science*, v.71, p.1572-1578, 1993. (Disponível integralmente em <http://jas.fass.org>)

HAMILTON, T.R.S. Características seminais de ovinos alimentados com uréia e diferentes fontes de enxofre. 2006. 84 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível integralmente em <http://www.teses.usp.br>.

HENRY, P.R.; AMMERMAN, C.B. SULFUR BIOAVAILABILITY. IN: AMMERMAN, C.B.; BAKER, D.H.; LEWIS, A.J. Bioavailability of Nutrients for Animals. New York: Academic Press, p 349-366, 1995.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Beef Cattle, 7th Ed. Washington: National Academies Press, 2000. 248 p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, 7th ed. Washington: National Academies Press, 2001. 408 p.

SARAN NETTO, A. Efeitos de fontes orgânica e inorgânica de enxofre na dieta de bovinos. 2006. 72 f. Tese (Doutorado em Zootecnia)- Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2006. (Disponível integralmente em <http://www.teses.usp.br>).

# PALMA FORRAGEIRA

## *como alternativa para a alimentação de rebanhos leiteiros no semi-árido Nordeste*

*A palma forrageira constitui-se numa alternativa extremamente viável, por ser bem adaptada às condições climáticas adversas da região nordestina, sendo de fácil plantio e de elevada produção de matéria seca por hectare.*

Na região semi-árida do Nordeste do Brasil, a pecuária de leite apresenta grande expressão econômica e social. Entretanto, essa região anualmente passa por períodos prolongados de seca, escasseando as forragens.

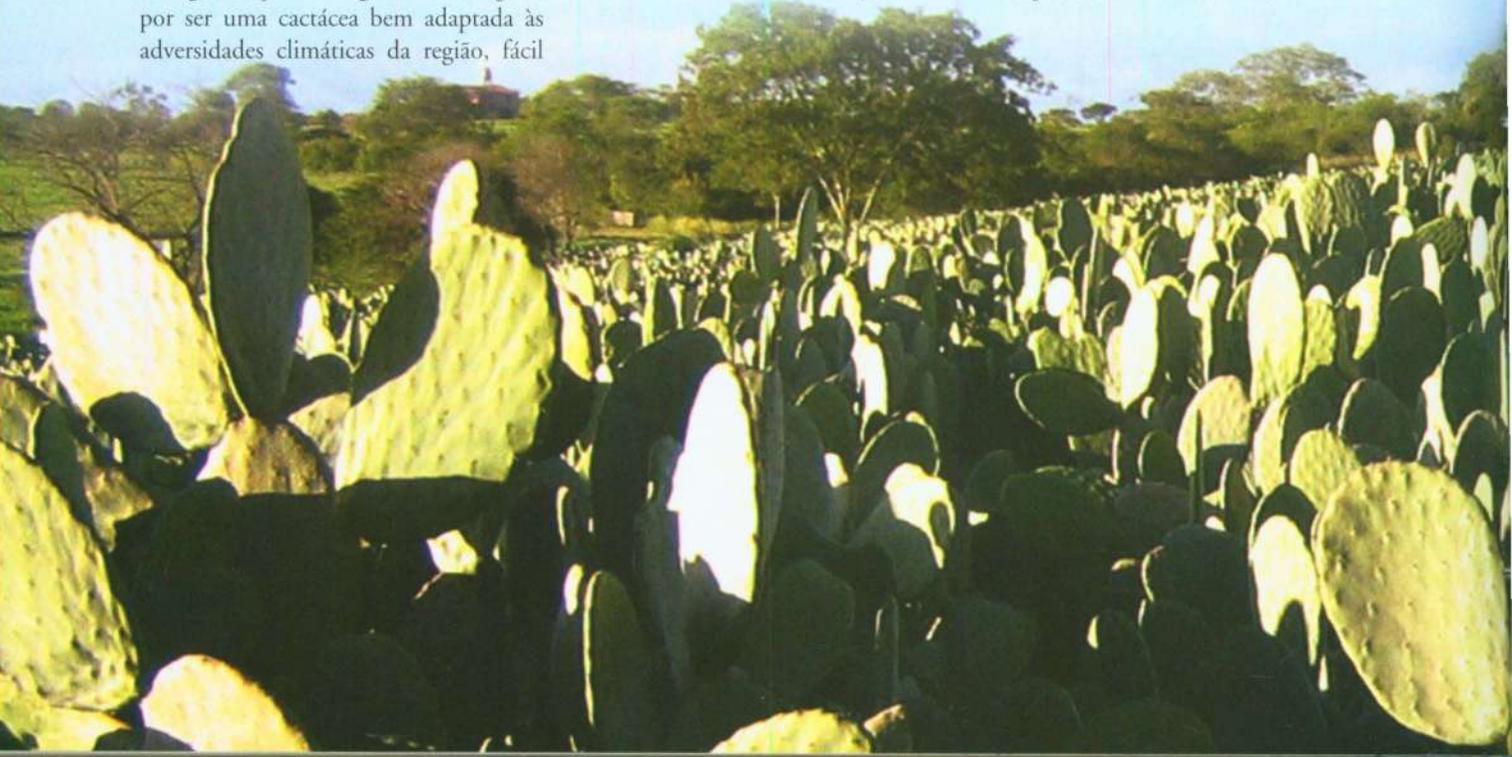
Para manter altos índices de produção e resolver os problemas causados pela deficiência alimentar é fundamental a adoção de técnicas capazes de garantir o aproveitamento de toda a forragem produzida no período chuvoso, utilizando-a posteriormente para suplementação no período seco. A utilização de plantas forrageiras adaptadas às condições edafoclimáticas da região semi-árida é uma alternativa apontada para solucionar esses problemas. Entre as opções, a palma forrageira apresenta grande vantagem, por ser uma cactácea bem adaptada às adversidades climáticas da região, fácil

plantio e elevada produção de matéria seca por hectare.

A palma forrageira, além de sua riqueza em carboidratos, que a caracteriza como alimento energético, apresenta na sua composição química alto teor de umidade, o que a torna uma reserva estratégica de água para os animais no período seco do ano. Segundo Santos et al. (1998), devido à boa palatabilidade da palma forrageira, vacas consomem facilmente 100 kg de palma *in natura* por dia. Por outro lado, devido aos baixos teores de matéria seca (MS) e fibra em detergente neutro (FDN), faz-se necessário associá-la à fonte de fibra de boa qualidade, quando está presente como único ingrediente ou em quantidades elevadas na alimentação de vacas

leiteiras. Caso contrário poderá levar os animais a apresentarem distúrbios como diminuição da ruminação, queda no teor de gordura do leite, diarreia e, em alguns casos, perda de peso do animal (Santana et al. 1972; Wanderley et al. 2002; Sosa, 2005). A fibra é fundamental para manter as condições ótimas do rúmen, pois altera as proporções de ácidos graxos voláteis, estimula a mastigação e mantém o pH em níveis adequados para a atividade microbiana (Mertens, 1992)

A palma forrageira é uma cactácea de origem mexicana, rústica e resistente e adaptada à região semi-árida do nordeste. A palma forrageira sem espinhos foi introduzida no Brasil por volta de 1880, em Pernambuco, através de sementes importadas do Texas (EUA). No Nordeste do Brasil, são encontrados três tipos distintos de palma: a) gigante - da espécie *Opuntia ficus indica*; b) redonda - (*Opuntia sp*); e miúda (*Nopalea cochenilifera*). (Silva et al., 2007)



A palma, na sua composição química, apresenta baixos teores de matéria seca, fibra, proteína bruta que se situa no limite inferior às necessidades dos microrganismos do rúmen (VAN SOEST, 1994), e fósforo. Um fator importante da palma é que, diferentemente de outras forragens, apresenta alta taxa de digestão ruminal, sendo a matéria seca degradada extensa e rapidamente, favorecendo maior taxa de passagem e, conseqüentemente, consumo semelhante ao dos concentrados (Silva et al.1997).

A composição químico-bromatológica da palma é variável de acordo com a espécie, idade dos artigos e época do ano (Santos, 1989 citado por Ferreira 2005), como pode ser observado na Tabela 1.

Como demonstrado na Tabela 1, a palma independente do gênero, apresenta baixos teores de matéria seca, proteína bruta, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido. No entanto, apresenta teores razoáveis de carboidratos totais, carboidratos não-fibrosos, carboidratos não-estruturais e matéria mineral. Segundo Magalhães et al.(2004), em razão do baixo teor de matéria seca da palma forrageira, dietas formuladas com altos percentuais de palma normalmente possuem alto teor de umidade, o

que é favorável em regiões onde a água se torna escassa em determinadas estações. Normalmente, dietas compostas com palma apresentam elevado teor de matéria mineral devido à alta concentração de macroelementos minerais nela contida (Melo et al.,2003).

A palma não deve ser fornecida, como único e exclusivo alimento aos animais, pois apresenta limitações quanto ao valor protéico e de fibra, não conseguindo, assim, atender às necessidades nutricionais do rebanho. Então, torna-se necessário o uso de alimentos volumosos e fontes protéicas. Segundo Albuquerque et al. (2002), animais alimentados com quantidades elevadas de palma, apresentam, comumente, distúrbios digestivos (diarréia), o que, provavelmente, está associado à baixa quantidade de fibra dessa forrageira. Daí, a importância de suplementá-la com volumosos ricos em fibra, a exemplo de silagens, fenos e capins secos.

Trabalhos comparando a utilização de bagaço de cana e silagem de sorgo indicam a viabilidade da associação da palma com alimentos de baixo custo (bagaço de cana), permitindo a produção de leite e a manutenção em níveis bastante próximos aos obtidos com alimentos de maior

valor comercial (Silagem de Sorgo) (Matos et al. 2000).

Ao avaliarem a substituição do milho por palma forrageira em dietas completas para vacas em lactação, na forma de mistura completa, Araújo et al. (2004) não encontraram diferença no consumo de matéria seca para as cultivares estudadas (palma gigante e palma miúda). De acordo com Wanderley et al. (2002), o uso da palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill), em substituição à silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) na alimentação de vacas leiteiras não afetou o consumo de matéria seca, com níveis de inclusão de palma (0, 12, 24 e 36%) na ração, na forma de mistura completa. Não encontraram diferenças significativas para a produção de leite com e sem correção a 3,5% de gordura. Foi possível manter a gordura do leite em níveis normais e melhorar a conversão alimentar e o consumo adequado de nutrientes, para as condições do agreste de Pernambuco, associando-se palma com silagem de sorgo forrageiro. Não foram observados distúrbios metabólicos, como diarreias,



DISTRIBUIÇÃO DE PALMA NO COCHO

**TABELA 1. COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA PALMA FORRAGEIRA**

ADAPTADO DE FERREIRA (2005)

Gênero	MS %	PB	FDN	FDA	CHT	CNF	CNE	MM	Autores
<i>Opuntia</i> (R)	10,40	4,20							Santana et al. (1972)
<i>Opuntia</i> (G)	9,40	5,61							Santos (1989)
<i>Opuntia</i> (R)	10,93	4,21							Santos (1989)
<i>Nopalea</i> (M)	10,56	2,55							Santos (1989)
<i>Opuntia</i> (G)	12,63	4,45	26,17	20,05	87,95	61,79		6,59	Andrade (2001)
<i>Opuntia</i> (G)	8,72	5,14	35,09	23,88	86,02	50,93		7,98	Magalhães (200 2)
<i>Opuntia</i> (G)	7,62	4,53	27,69	17,93	83,32	55,63		10,21	Araujo (2002)
<i>Nopalea</i> (M)	13,08	3,34	16,60	13,66	87,77	71,17		7,00	Araujo (2002)
<i>Opuntia</i> (G)	10,70	5,09	25,37	21,79	78,60	53,23		14,24	Melo (2002)
<i>Opuntia</i> (G)	14,40	6,40	28,10	17,60	77,10		50,00	14,60	Batista et al. (2003)
<i>Nopalea</i> (M)	12,00	6,20	26,90	16,50	73,10		47,40	18,60	Batista et al. (2003)

MS = MATÉRIA SECA. TEORES EXPRESSOS EM % DA MS. PB = PROTEÍNA BRUTA, FDN = FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO, FDA = FIBRA EM DETERGENTE ÁCIDO, CHT = CARBOIDRATOS TOTAIS, CNF = CARBOIDRATOS NÃO FIBROSOS, CNE = CARBOIDRATOS NÃO ESTRUTURAIS, MM = MATÉRIA MINERAL, (R) = PALMA REDONDA, (G) = PALMA GIGANTE E (M) = PALMA MOIDA

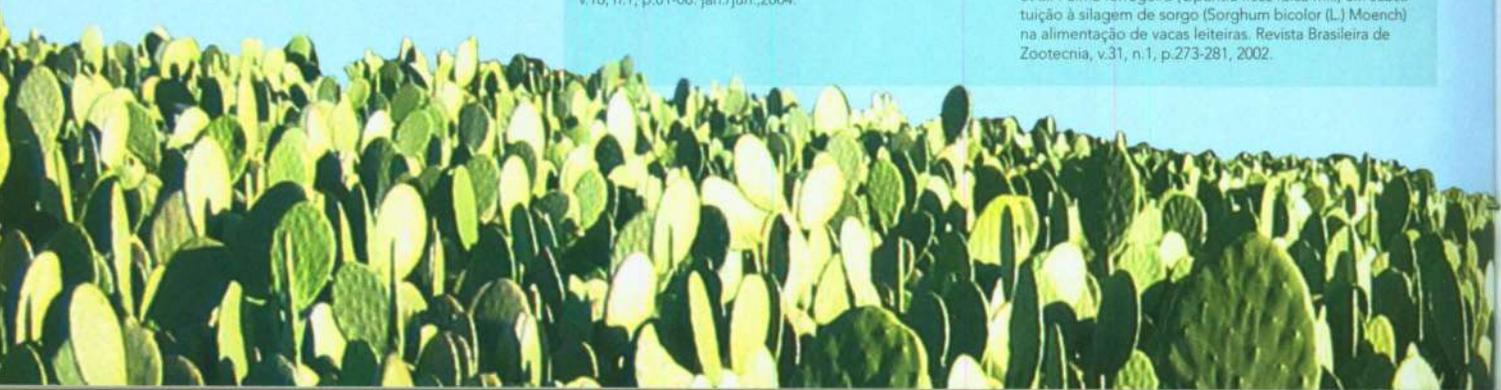
para os níveis de palma fornecidos. Os autores ressaltaram a importância do fornecimento da palma forrageira em associação adequada com fontes de alimentos ricos em fibra, a fim de se melhorar o uso dessa forrageira.

A palma é utilizada em ampla escala para alimentação do rebanho leiteiro em regiões do Nordeste brasileiro, com muito sucesso, pois usualmente encontram-se rebanhos de alta produção consumindo esse alimento. Observa-se também uma redução nos níveis de concentrado, se comparado com dietas elaboradas com outras forrageiras (gramíneas tropicais), pois poucas forrageiras possuem tal nível de carboidrato não fibroso, sendo este mais um aspecto que torna a palma forrageira um requisito básico para projetos de exploração leiteira no semi-árido brasileiro.

**FERNANDO COSTA DUARTE**  
Assistente Técnico Nordeste  
Engenheiro Agrônomo CREA-MG 98582-0  
Especialista em Pecuária Leiteira  
Mestrando em Produção de Ruminantes

#### Referências Bibliográficas:

- ALBUQUERQUE, S. S. C. e LIRA, M. de A., SANTOS, M. V. F. dos; DUBEUX JÚNIOR, J. C. B.; MELO, J. N. de; FARIAS, I. Utilização de três fontes de nitrogênio. Associadas à palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*, Mill) cv. Gigante na suplementação de vacas leiteiras mantidas em pasto diferido. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.3, p.1315-1324, 2002.
- ANDRADE, D. K. B. de; FERREIRA, M. de A.; VÉRAS, A. S. C.; WANDERLEY, W. L.; SILVA, L. E. da; CARVALHO, F. F. R. de; ALVES, K. Souza; MELO, W. S. de. Digestibilidade e absorção aparentes em vacas da raça holandesa alimentadas com palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) em substituição a silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.5, p.2088-2097, 2002.
- ARAÚJO, P. R. B.; FERREIRA, M. de A.; BRASIL, L. H. de A.; SANTOS, D. C. dos; LIMA, R. M. B.; VÉRAS, A. S. C.; SANTOS, M. V. F. dos; BISPO, S. V.; AZEVEDO, M. de. Substituição do milho por palma forrageira em dietas completas para vacas em lactação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.6, p.1850-1857, 2004.
- DATAMÉTRICA. Projeto Palma. FAEPE. Relatório técnico, 110p., 2004.
- FARIAS, I.; LIRA, M. de A.; SANTOS, D. C. dos; TAVARES FILHO, J. J.; SANTOS, M. V. F. dos; FERNANDES, A. o de P. M.; SANTOS, V. F. dos. Manejo de colheita e espaçamento da palma forrageira em consórcio com sorgo granífero, no agreste de Pernambuco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.35, n.2, p. 341-347, fev. 2000.
- FERREIRA, M. de A. Palma forrageira na alimentação de bovinos leiteiros. Recife: UFRPE, Imprensa Universitária, p. 68, 2005.
- GONZAGA NETO, S.; RAO, M. R. Espaçamento da palma forrageira em consórcio com sorgo granífero e feijão-de-corda no sertão de Pernambuco. *Revista Brasileira de Zootecnia*, V.26, n.4, p. 645-650, 1997.
- LIMA, C. D. S.; GOMES, H. de S.; DETONII, C. E. Adição de uréia e da levedura *Saccharomyces cerevisiae* no enriquecimento protéico da palma forrageira (*Opuntia ficus indica* L.) cv. miúda. *Magistra*, Cruz das Almas-BA, v.16, n.1, p.01-08, jan./jun., 2004.
- MAGALHÃES, M. C. dos S.; VÉRAS, A. S. C.; FERREIRA, M. de A.; CARVALHO, F. F. R. de; CECON, P. R.; MELO, J. N. de; MELO, W. S. de; PEREIRA, J. T. Inclusão de cama de frango em dietas à base de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) para vacas mestiças em lactação. 1. Consumo e produção. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.6, p.1897-1908, 2004.
- MARTINS, A. S.; PRADO, I. N. do; ZEOULA, L. M.; BRANCO, A. F.; NASCIMENTO, W.G. do. Digestibilidade aparente de dietas contendo milho ou casca de mandioca como fonte energética e farelo de algodão ou levedura como fonte protéica em novilhas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.1, p.269-277, 2000.
- MELO, A. A. S. de; FERREIRA, M. de A.; VÉRAS, A. S. C.; LIRA, M. de A.; LIMA, L. E. de; VILELA, M. da S.; MELO, E. O. S. de; ARAÚJO, P. R. B. Substituição parcial do farelo de soja por uréia e palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill) em dietas para vacas em lactação. 1. Desempenho. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.32, n.3, p.727-736, 2003.
- MERTENS, D.R. Análise da fibra e sua utilização na avaliação e formulação de rações. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE RUMINANTES, REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29., 1992, Lavras, Anais... Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1992, p.188-219.
- SANTOS, D.C., FARIAS, I., LIRA, M.A. et al. 1997. A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*, Mill. e *Nopalea cochenillifera*, Salm Dyck) em Pernambuco: cultivo e utilização. Recife: IPA, 23p. (IPA. Documentos, 25).
- SANTOS, M.V.F., LIRA, M.A., FARIAS, I. et al. 1990. Estudo comparativo das cultivares de palma forrageira gigante redonda (*Opuntia ficus indica* Mill.) e miúda (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck.) na produção de leite. *R.Soc.Bras.Zootec.*, 19(6):504-511.
- SANTOS, M. V. F. dos; BATISTA, Á. M. V.; VÉRAS, A. S. C. Associação da palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill) com diferentes fontes de fibra na alimentação de vacas 5/8 Holandês-Zebu em lactação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.6, p.2128-2134, 2000.
- VAN SOEST, P.J. 1994. Nutritional ecology of the ruminant. 2 ed. Cornell: Cornell University Press. 476p.
- WANDERLEY, W. L., FERREIRA, M. A., ANDRADE, D. K. B. et al. Palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill) em substituição à silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) na alimentação de vacas leiteiras. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.1, p.273-281, 2002.



## CAUSO

## Que mula ligeira!

Esta história, ocorrida no interior de Goiás, quem me contou foi um velho amigo goiano, que passou uma temporada em Minas Gerais, buscando conhecimentos agrônômicos em feijão e cana. Ele garantia que esse fato ocorreu com o seu tio, Seu Zé Ferreira. Hoje não sei por onde ele anda, as últimas notícias que tive é que ele estava contando seus causos e peripécias lá pras bandas de Mato Grosso.

Nos idos de 1950, quando as comitivas ainda cortavam o interior do país, o Seu Zé Ferreira era peão afamado e tinha a melhor montaria da região, a mula Betinha. Mula de patrão, grande, lançada, pescoço fino, e que se destacava dos outros animais, não só pela sua beleza, mas também pela sua inteligência e velocidade. Era o maior orgulho do Seu Zé, que não cansava de contar histórias sobre as façanhas e qualidades do animal. Era só se formar uma roda de peões para que ele comesasse a se gabar: “outro dia, foi lá por agosto do ano passado, tava uma seca braba, um poeirão danado e eu estava pros lados do Mato Grosso, perto da fazenda daquele paranaense que tem um nome engraçado, quando de repente o tempo fechou, num embruzelado sem fim. Ocês não acreditam, era duas da tarde e escureceu, num breu sem base! Parecia noite! Eu só tinha uma troca de roupa e na bruaca faltava o impermeável; se me molhasse eu não ia conseguir ir no baile à noite. Daf, eu falei pra Betinha, firma o gorpe porque eu não posso ficar moiado não! Chamei as esporas nas costela dela, e a bicha já arrancou. Rapaiz, o vento zunia de tanto que a mula corria, mas a tempestade foi chegando, foi chegando e eu gritei, vamu Betinha! Eu não posso moiar não! Oia, ainda bem que ela me entende e é ligeira demais, essa mula correu tanto, mas correu tanto que a tempestade não me alcançou, chegou bem perto, tanto que teve uma hora que chuva

chegou tão perto, que a mula batia a mão na poeira e os pés no barro, mas cheguei sequinho e pronto pra ir no baile! Já falei procês, não existe mula mais rápida que essa não.” E assim ele continuava por horas, contando vantagem da Betinha.

Até que uma manhã, o Seu Zé acordou e não achou a Betinha. Ela tinha sido roubada! O Seu Zé ficou transtornado, não sabia o que fazer. Ele acordou o seu amigo Tião Sucuri, cujo apelido era devido a fascinação que ele tinha por essa cobra, aos gritos: “Roubaram a Betinha, Tião! Roubaram a Betinha!” Tião assustado tentava acalmar o amigo: “Calma Zé, a gente vai encontrar a Betinha, todo mundo conhece ela na região, não vai ser difícil. Vamos no posto telefônico e a gente liga pra todas as cidades vizinhas, e assim que ela aparecer por lá, alguém pega o safado do ladrão.” Sugeriu o Tião Sucuri.

E assim fizeram. Chegaram ao posto telefônico e ligaram em todas as cidades vizinhas dando a descrição da mula. O que eles não podiam contar é que o ladrão, para se orientar na fuga, seguia em baixo da linha telefônica e escutou a ligação alertando a cidade para onde ele estava indo sobre o roubo. Desesperado, ele teve uma idéia. Sabedor da grande velocidade que a Betinha era capaz de desenvolver, ele tocou a mula como pode, e assim ele “ultrapassou a conversa” e cortou o fio do telefone, antes que o apelo do Seu Zé chegasse à cidade vizinha. Como a notícia não chegou, o ladrão conseguiu fugir e a mula nunca mais foi vista pelo Seu Zé Ferreira, que passou o resto da vida lamentando as saudades da Betinha.

JULIANO SABELLA



## TECNOLOGIA

# Fazenda Boa Sorte

*Propriedade consegue alta produtividade em solos de baixa fertilidade natural, com técnicas simples como manejo de pastagem, seleção genética e nutrição mineral adequada.*

Localizada no município de Ribas do Rio Pardo, no Mato Grosso do Sul, a Fazenda Boa Sorte iniciou seus investimentos na década de 1980, com o Sr. Luís Santarosa, inicialmente adquirindo 1400 ha na região. Formando e adquirindo novas áreas, a partir do ano de 2001 sob a administração de Nidinei Santarosa, natural de Americana-SP, a fazenda possui hoje 4500 ha de pastagens formadas por *Brachiaria decumbens*, braquiário, MG4, Tanzânia e andropogon.

## Sistema Rotacionado

As invernadas, num total de 23, com médias entre 60 e 90 ha são compostas por 17 módulos rotacionados que, por sua vez, são divididos em 10 piquetes de 10 ha cada, todos com bebedouros artificiais de concreto e cerca elétrica.

O rebanho médio total é de 3500 cabeças, havendo uma oscilação entre 3000 cabeças, na época da seca, e 4000 cabeças na época das chuvas, dividido em 1400 matrizes, 2000 cabeças para recria e 50 touros, o que equivale a uma média anual de 1,14 UA por hectare, bem superior à média das fazendas da região, que é de 0,6 UA por ha.

## Genética

A fazenda utiliza o programa de melhoramento genético PAINTE, usando a inseminação para a melhoria do rebanho.

Todas as vacas e novilhas nelores são acasaladas antes de serem inseminadas. As matrizes são inseminadas com touros melhoradores da raça nelore, as médias são inseminadas com touros de cruzamento industrial das raças Angus, as vacas e novilhas  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{4}$  de sangue cruzadas (neloradas) também são inseminadas com touros nelore e as vacas piores são descartadas.

## Seqüestro

É um sistema de suplementação na seca, de baixo custo, com cana-de-açúcar e suplemento mineral com uréia, implantado há três anos, por indicação da equipe da TORTUGA o seqüestro conta com 30 ha de cana-de-açúcar.

A prioridade é a recria, sendo que no primeiro ano foram 500 animais machos e hoje conta com 900 animais entre machos e fêmeas.

Esta ferramenta permite que estes animais continuem a ganhar peso na primeira seca, cumprindo o objetivo da fazenda de evitar o boi sanfona. Os ani-

mais recebem somente cana-de-açúcar picada no cocho mais Nutrigold e Foscromo Seca à vontade no cocho. Os ganhos obtidos são de 200 a 300 gramas por animal/dia.

Os animais retornam ao pasto no início das chuvas onde passam a ganhar 0,600 kg a 0,650 kg cabeça/dia, exclusivamente em regime de pasto com Foscromo nas águas até o próximo período de seca, quando os machos serão terminados em confinamento e as fêmeas recebem uma suplementação especial junto com Foscromo Seca, em regime de pasto, no período seco para entrar em reprodução na próxima estação.

## Funcionários

A fazenda investe também na educação, construindo escolas para os filhos de seus funcionários. A equipe da fazenda tem à frente o gerente, Sr. José Borges, e mais 14 funcionários que são treinados regularmente com técnicas de manejo nutricional pela equipe técnica da TORTUGA, com cursos e treinamentos.

JOSÉ EDUARDO DUENHAS MONREAL  
Engenheiro Agrônomo CREA 4452-DMS  
Supervisor de Vendas – Tortuga

ÁREA DE SEQÜESTRO DA  
FAZENDA BOA SORTE



# A INDÚSTRIA DUCAMP

*Hoje, cada vez mais pessoas se preocupam com o bem-estar, valorizam a prática diária de esportes e exigem consumir alimentos que permitam uma vida saudável.*

Garantimos a mais alta qualidade nos alimentos Ducamp. O leite utilizado para produzir nossos mais de trinta produtos lácteos é fruto de três décadas consecutivas de melhoramento genético do nosso rebanho Gir Leiteiro e Girolando, um dos mais premiados do Nordeste. Nosso plantel é premiado em exposições agropecuárias pelo Brasil afora. Pela sua qualidade e valor nutritivo, o leite Ducamp também é distribuído por diversos programas de assistência social. O Programa do Leite, do Governo do Estado de Alagoas, e o Fome Zero, do Governo Federal, são dois exemplos, mas não os únicos. Gratuitamente, oferecemos nossos produtos a muitas crianças e idosos. Principalmente, a meninos e meninas carentes do Benedito Bentes (bairro mais populoso da cidade), periferia de Maceió.

Para complementar nossa produção, fazemos questão de comprar o leite pro-

duzido por pequenos produtores do sertão alagoano, colaborando, assim, para o desenvolvimento sustentável de um dos estados mais pobres do Brasil.

## A Tortuga

Temos como nossa parceira a Tortuga, que nos fornece produtos de alta qualidade para a suplementação do rebanho leiteiro Gir e Girolando na Fazenda Santa Luzia em Maceió e do rebanho de gado de corte da Fazenda Bonito, no município de Viçosa, onde há décadas selecionamos Nelore Mocho e agora também o Nelore Padrão. A Tortuga, cujos produtos de confiança, de qualidade, contêm minerais em forma orgânica e foi a primeira empresa no Brasil a ter a sua fábrica de suplementos minerais a receber a certificação Nível 3 GlobalGap de BPF (Boas Práticas de Fabricação) tem contribuído muito em nossa atividade. O uso

de seus produtos propiciou expressiva redução no número de células somáticas do leite. Nosso rebanho tem-se mantido bem nutrido e saudável, cuja produção garante a qualidade da nossa indústria de laticínios.

No rebanho de gado de corte, utilizamos o Programa Boi Verde, já que entendemos e comprovamos ser este o melhor programa nutricional do Brasil, o que redundará no melhor desempenho dos animais; maior taxa de prenhez menor intervalo de partos, diminuição dos cistos ovarianos e maior ganho de peso.

Hoje, com a utilização de tecnologias nas nossas fazendas como a Inseminação Artificial e Transferência de Embrião para produção de tourinhos e matrizes Gir Leiteiro, Girolando e Nelore de alta qualidade, não podemos abrir mãos de resultados e os produtos Tortuga têm nos proporcionado excelentes resultados.



DR. ADALBERTO SANTIAGO (PROMOTOR DE VENDAS AL)  
JUNTAMENTE COM O NOSSO CLIENTE  
DR. ALVARO VASCONCELOS E SEUS FILHOS.

# PARCERIA TARUMÃ: *um exemplo a ser seguido.*

## *Uso de suplementação mineral adequada muda perfil de produção da Fazenda Tarumã.*

Histórico antes da utilização dos produtos Tortuga:

O início das atividades na Fazenda Tarumã foi no ano de 1984. Uma empresa familiar localizada na região denominada Paipasso no município de Alegrete –RS. A fazenda possui uma área de 1890 ha, trabalhando exclusivamente com pecuária de corte de ciclo completo. Dentro do sistema tradicional de produção, fomos intensificando os controles, encurtando a idade de entoure, utilizando inseminação artificial, cerca elétrica e suplementação mineral, chegando a bons índices de produtividade.

Na fazenda Tarumã trabalhava-se exclusivamente em cima de campo nativo, utilizando a raça Angus em cruzamento por absorção sobre o gado geral. Nas fêmeas, o primeiro serviço era aos 2 anos de idade, com taxa de prenhez em torno de 80% para a primeira concepção. A taxa de prenhez no plantel geral variava de 60% a 75%. A engorda e terminação dos animais ocorria em torno dos 4,5 anos.

No ano de 2000 foi anexada ao sistema de produção a Bom Verde Agropas-

toril. Uma área de apenas 71 ha (destes, 41 ha arrendados), localizada próxima à cidade de Alegrete.

Devido à dificuldade de se produzir resultados nesta propriedade com pecuária de corte de pequena escala, fomos atrás de diversas tecnologias no sentido de buscar ferramentas e conhecimento para montar um sistema intensivo de engorda que atendesse à produção de novilhos da Fazenda Tarumã.

Dessa procura adotamos ferramentas como: pesagem eletrônica, cercas elétricas móveis, chip para identificação eletrônica do gado, suplementação mineral entre outras. Estas ferramentas vêm sendo usadas largamente na propriedade como forma de validar todas as tecnologias introduzidas até hoje.

Em cada serviço que realizamos monitoramos, via pesagem eletrônica, o ganho de peso, bem como o tratamento e ou manejo realizado. Com este banco de dados formado, tomamos as decisões para realizar os apartes e formação de lotes para os devidos manejos nutricionais.

Início da Linha Boi Verde:

Na Fazenda Tarumã, até então, se usava apenas sal comum. A partir da necessidade de aumentar o desfrute, começamos uma aproximação com a Tortuga, no sentido de identificar na sua linha de produtos algum que pudesse acelerar nossa

terminação em regime de pasto, pois até então os novilhos só chegavam ao peso de abate e terminados aos 4,5 anos de idade.

No ano de 2001, com o suporte da Tortuga e apoio da pesagem eletrônica, iniciamos um experimento para analisar a influência da suplementação mineral na velocidade de ganho de novilhos.

Começamos em 27/06/2001 avaliando dois lotes de novilhos de 2,5 anos. Um lote de 10 novilhos testemunho com 340 Kg de peso vivo médio em cima de campo nativo e sal branco e um lote de 10 novilhos de mesmo estado corporal com 343 Kg de peso, suplementado com Fosbovi Seca em cima de campo nativo. Os animais ficaram em internadas separadas, com carga ajustada em torno de 360 Kg/ha, por um período de 294 dias. O resultado que se obteve na balança, segue no gráfico ao lado:

Como se observa, tivemos neste período um ganho de 70 Kg a mais no lote Tortuga e com isto tivemos uma redução de um ano na idade de abate.

A partir daí, a internada de bois nunca mais deixou de receber suplemento mineral da Linha Boi Verde no cocho.

Na estação de reprodução de 2001-2002, resolvemos medir o efeito do suplemento mineral sobre a taxa de pre-

TAXA DE PRENHEZ  
VACAS

80,3%

63,1%

TAXA DE PRENHEZ  
VACAS DE 1ª CRIA

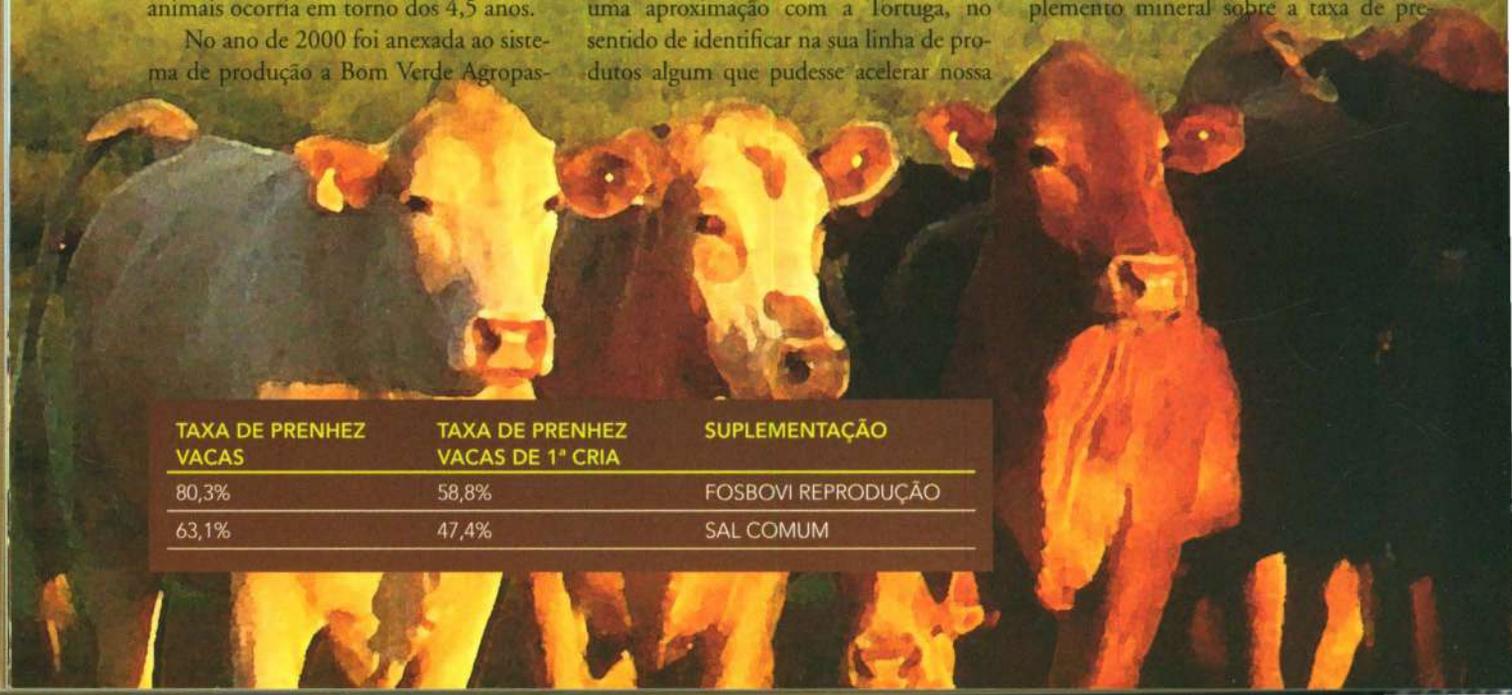
58,8%

47,4%

SUPLEMENTAÇÃO

FOSBOVI REPRODUÇÃO

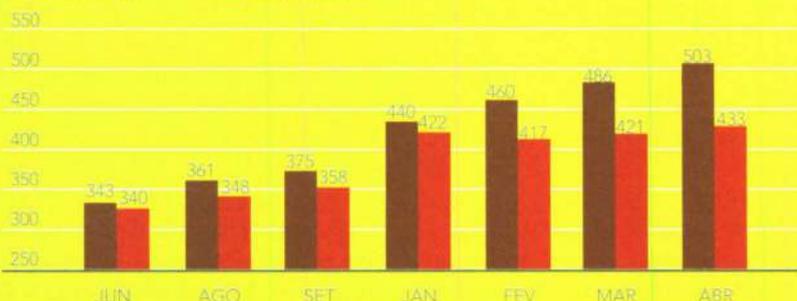
SAL COMUM



## TÍTULO DO GRÁFICO

FONTE: FAZENDA TORTUGA

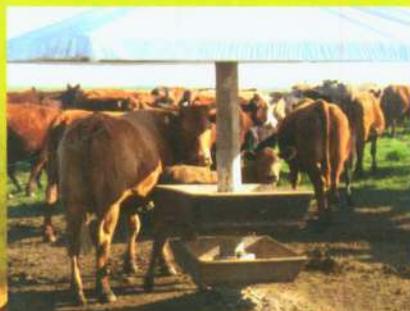
■ TORTUGA ■ TESTEMUNHO



nezh. Para tanto, realizamos um experimento envolvendo duas categorias de fêmeas: vacas múltiparas e primíparas, divididas cada uma em dois lotes. Numa categoria, analisou-se o uso do sal branco e na outra categoria, o uso de Fosbovi Reprodução com a mesma carga e oferta de pasto. O resultado segue abaixo.

## Ampliação da Utilização do Mineral

Motivados pelos resultados, desenvolvemos um tipo de cocho que atendes-se às nossas necessidades e o batizamos de cocho cogumelo.



COCHO COGUMELO. O DETALHE É O COCHO NA PARTE INFERIOR PARA TERNEIROS.

Nas vacas com cria ao pé, seguimos medindo a taxa de prenhez com o Fosbovi Reprodução e, com uma evolução de nosso cocho, projetamos o Creep Cogumelo. Veio mais um salto de produtividade com a utilização do Fosbovino.

Esta ferramenta nos agregou mais 10% na taxa de prenhez e entre 10 e 15% no peso de desmama, bem como um ganho indireto de 1 ponto a mais na condição corporal das vacas, além do que a concepção delas se deu cerca de um mês antes. Com isso, conseguimos obter melhores índices com a utilização do Creep e introduzir uma nova tecnologia: a inseminação artificial de tempo fixo. Com a IATF, conseguimos estender a inseminação às vacas com cria ao pé, obtendo resultados que viemos medindo nos últimos 5 anos. Temos obtido cerca de 60% de prenhez, em vacas com cria ao pé, como resultado exclusivamente de IATF, o que, complementado com 25 a 30% (com a

monta natural, elevou a taxa de prenhez dos últimos 2 anos para algo em torno de 90%, sendo que no serviço passado inseminamos 100% das novilhas de 2 anos e 95% das vacas com cria ao pé.

Segue tabela com a evolução das tecnologias relacionadas e taxa de prenhez:

## Principais Metas e Conclusões:

Muito embora trabalhando até 2007 com apenas 2% da área pastoril em pastagens, conseguimos terminar novilhas com 2,5 anos, sendo que a engorda na pastagem responde em média aos últimos 50 dias de terminação. Isto nos confere uma velocidade média de ganho de peso na ordem de 700 g/dia da saída do primeiro inverno até a terminação.

Hoje, com a cria e recria feita exclusivamente em cima de campo nativo, estamos com um ciclo de produção cada vez mais curto. Nossa taxa de desfrute, em peso, gira em torno de 35% do estoque e a produtividade em 155 Kg/ha.

Nossa meta para 2008 foi de ampliar as áreas de pastagem. Hoje temos 6% da área pastoril com pastagens de inverno numa mescla de azevém com leguminosas e 1,5% com sorgo forrageiro no verão.

Para 2010, ressaltou Sérgio Dornelles Leães (administrador e proprietário), o objetivo é chegar aos 10% da área pastoril com pastagens que permitam terminar 100% dos novilhos até os 2 anos de idade.

## GERÊNCIA FRONTEIRA -RS

MINERALIZAÇÃO	SAL BRANCO	FOSBOVI REPRODUÇÃO	FOSBOVI REPRODUÇÃO + FOSBOVINHO	FOSBOVI REPRODUÇÃO + FOSBOVINHO						
FERRAMENTAS	NENHUMA	COCHO COBERTO	CREEP FEEDING	CREEP + IATF						
PRENHEZ	65%	75%	80%	90%						
LINHA DO TEMPO	1984	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008

# CABANHA BOGORNY

## vaca quebra recorde sul-americano de produção de leite 2 vezes.

*Prêmios e recordes são reflexos do trabalho sério em que o manejo adequado e o planejamento responsável são fatores fundamentais para a família Bogorny.*

SR. LUIZ ROMANA BOGORNY E SUA ESPOSA, DONA JORACI, COMEMORANDO MAIS UM RECORDE DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Criada em 1998 por Luiz Romana Bogorny e sua esposa Joraci, no distrito de Bela Vista - Selbach - RS, visando à produção de leite, tendo por base um rebanho de vacas das raças Holandesa e Jersey, e utilizando alguns cereais na alimentação, a Cabanha Bogorny começou vendendo 160.000 litros de leite por ano e, em 2007, numa área de 24 hectares, a cabanha produziu 1.045.000 litros e estima produzir 1.130.000, em 2008, o que significa a expressiva produção de 43.541 litros de leite por hectare em 2007, e 47.083 em 2008.

Hoje, a produção de leite da propriedade ultrapassa os

3000 litros de leite por dia em um rebanho total de 130 vacas e 45 animais de recria, com 70% Holandês e 30% Jersey, numa área em que a fazenda ainda faz cria e recria dos animais de reposição, além de produzir feno de tifton ou azevém para uso e comercialização. Os Bogorny compram de parceiros lavouras de milho para silagem, visando fechar as necessidades do seu rebanho, com planejamento forrageiro estabelecido e cumprido à risca.

“Precisamos produzir o máximo do melhor volumoso e conservá-lo com qualidade, para garantirmos viabilidade do negócio, e vamos vender bem o que sobrar” ensina o Sr. Bogorny, que fez investimentos para produzir feno de tifton, de alta qualidade para consumo da fazenda e para venda a terceiros, tendo instalado um sistema de irrigação artificial com pivô-júnior (sistema de mini-pivô central), utilizado para fertiirrigação e assim tornar-se referência regional na produção de feno de tifton, tendo conseguido produzir cerca de 20.000kg de feno de tifton por hectare, durante a estação quente.

Conforme Simone Bogorny Dal Berto, filha e administradora da fazenda, “é com esta qualidade de volumoso que conseguimos utilizar menos ração para atingirmos os mesmos níveis de produção, enfrentando mais facilmente as crises e faturando mais quando o negócio se ajusta.”

A fazenda trabalha a reprodução utilizando inseminação artificial, transferência de embriões, IATF e diagnóstico precoce de gestação. A inseminação sempre por acasalamento dirigido, enquanto a transferência de embriões deve tomar força a partir do final deste ano ou no início de 2009.



Tendo atingido excelência em produção de leite, a cabanha passou a investir e participar nas feiras e exposições pelo Rio Grande do Sul, com uma série de conquistas, sendo que, em março de 2008, depois de firmada parceria com TORTUGA, para assistência técnica e acompanhamento do rebanho, a CABANHA BOGORNY alcançou suas maiores conquistas ao longo dos anos.

Foi em março de 2008, com a parceria firmada com a TORTUGA, durante a EXPODIRETO – COTRIJAL 2008, para assistência técnica, reprodução e nutrição, que a fazenda retomou as participações nas principais feiras agropecuárias do Rio Grande do Sul, tendo participado das cinco maiores Expofeiras gaúchas, obtendo o primeiro lugar em quatro delas, (Santa Rosa, Santo Augusto, Esteio - Fenasul e Expointer – e, por último, em Ijuí a EXPOIJUI-FENADI) e em todas batendo recordes de produção das feiras, culminando com a quebra de RECORDE SUL-AMERICANO NA EXPOINTER 2008, quando a vaca ASPROLEITE POLONIA THRONE 2335, produziu 94.147 kg de leite, em setembro de 2008, tendo sido seu o Box o mais visitado do pavilhão de bovinos leiteiros. Todos queriam ver a vaca recordista sul americana.

Sempre buscando melhores números, em outubro de 2008, e recebendo o convite para participar da EXPOIJUI com ASPROLEITE POLONIA THRONE 2335, a cabanha aceitou e desafio e foi em busca do melhor desempenho, tendo alcançado no evento uma série de vitórias, entre elas, bateu seu próprio recorde, fazendo a fantástica produção de 102,06 kg de leite em três ordenhas, durante o concurso leiteiro da EXPOIJUI (Exposição de Gado Leiteiro de Ijuí – RS), fato que causou alegria e emoção nas pessoas envolvidas no trato das vacas e na comissão organizadora da feira.

Para Renato Dalberto, que conduziu todas as vacas nas feiras deste ano, “a Polônia 2335, já deu sinais de que algo extraordinário poderia ocorrer, tendo produzido em casa 87 kg de leite, junto do restante do rebanho; “apostamos na vaca e só podia dar nisto, a vaca come

muito, tem grande capacidade e chegou a produzir 4, 419 kg de leite por hora”.

Bogorny – “É com genética, excelente comida, e com grandes parcerias que se constroem grandes resultados.

Para Francisco Van Riel – médico veterinário e Assistente Técnico da Tortuga – RS, responsável pela elaboração das dietas da fazenda. “a soma de muitos fatores fez com que a vaca alcançasse essa extraordinária produção e tal feito foi conseguido, pois conhecíamos bem o animal e seguimos uma dieta bastante desafiadora, com boa segurança e matérias-primas de excelente qualidade, - é preciso ter a certeza de que aquilo que a vaca está ingerindo será assimilado.

Neste contexto está inserida a COTRISOJA, Tapera – RS, parceira comercial da TORTUGA, fornecedora das rações e insumos consumidos na cabanha, com destaque para os produtos TORTUGA utilizados na cabanha: LACTOBOVI-TOP, para vacas em lactação, NOVO BOVIGOLD, nos animais de cria e recria, e BOVIPRIMA, para rações iniciais.

A COTRISOJA tem focado sua produção de rações em qualidade e nos resultados obtidos pelo cliente, inserindo em suas formulações matérias-primas de primeira linha.

“Esta vaca alcançou esse volume de produção porque tem excelente genética, assimilou bem os componentes da dieta e foi muito bem conduzida”.

Durante os dias de competição os tratadores, Dona Joraci e Renato, passaram praticamente 48 horas dormindo muito pouco. “No dia da competição é zero hora de sono, só tratamos as vacas diz dona Joraci”, que na Expo-Ijuí além do recorde sul americano da Asproleite Polônia Throne 2335, conquistou ainda primeiro e segundo lugares nas vacas jovens - holandesas e primeiras e segundas nas Jersey categoria vaca jovem.

FRANCISCO VAN RIEL  
Médico Veterinário ATC Tortuga – RS.

#### DEMAIS RESULTADOS DA CABANHA BOGORNY EM 2008.

##### FENASOJA - SANTA ROSA

1º LUGAR

ASPROLEITE ODETE 2402 MAXIE - 76,66 kg EM 24 HORAS;

##### FENALEITE - SANTO AUGUSTO

1º LUGAR

ASPROLEITE ODETE 2402 MAXIE - 80,77 kg, EM 24 HORAS;

##### EXPOINTER - ESTEIO

1º LUGAR E RECORDE SUL AMERICANO

ASPROLEITE POLONIA 2335 THRONE - 94.147 kg;

##### EXPOIJUI/FENADI - IJUÍ

1º LUGAR E RECORDE SUL AMERICANO

ASPROLEITE POLONIA 2335 THRONE -102,06 kg EM 24 HORAS.

1º LUGAR CATEGORIA VACA JOVEM HOLANDESA

ASPROLEITE LIDIA 2538 CEVIS

1º LUGAR CATEGORIA VACA JOVEM JERSEY

COTRISOJA RD 90 LOIVA DUNKIRK.

# FAZENDA ASA BRANCA, novo pólo de desenvolvimento de material genético no Centro-Oeste.

## *Profissionalismo e paixão - a receita do sucesso da Fazenda Asa Branca.*

A Fazenda Asa Branca, pertencente ao advogado, Dr. Waldevan Alves de Oliveira, localiza-se no coração do Brasil Central, numa região em que se vive e respira agronegócio e é o berço das nascentes das águas que compõem a bacia do Paranaíba. A propriedade conta com área de 3.500 hectares de topografia privilegiada e apropriada à atividade pecuária.

A propriedade tem sido destaque nas manchetes das grandes revistas especializadas e nas feiras de agronegócios do Brasil, sobretudo pela forma como vem desenvolvendo a criação de ovinos e caprinos. Sua história é recente nestas duas criações, entretanto com a experiência na criação de gado e com muito profissionalismo vem conquistando grande espaço na criação daqueles pequenos ruminantes. Líder absoluto nesse segmento no Centro-Oeste, a Asa Branca vem se destacando sobremaneira nas exposições agropecuárias do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo, tendo feito, em terras paulistanas, o Grande Campeão da raça Bôer na Feinco de 2007, feito também conseguido nesse mesmo ano, em Belo Horizonte, onde ainda foi agraciada como o melhor criador e expositor da raça.

REPRODUTOR SINDI

No ano de 2008, a Fazenda Asa Branca continua sendo uma referência pelo padrão genético de seus animais, o que se reflete na grande quantidade de prêmios que vem recebendo nas diversas exposições da região, tudo isso com apenas 3(três) anos de criação e um plantel girando em torno de 400 ovinos e 150 caprinos.

Hoje, a fazenda tem um plantel de 3.000 cabeças de bovinos da raça nelore, sendo 200 animais registrados, parte que vem passando por um processo criterioso de seleção e avaliação para atender o mercado, sobretudo em razão da produção de matrizes e reprodutores que brevemente serão colocados à venda.

O desenvolvimento da Fazenda Asa Branca tornou-se possível graças a gerência do dr. Eduardo Henrique, que divide o seu tempo entre o escritório de advocacia e a fazenda.

Recentemente, a fazenda Asa Branca, não bastasse o desafio que vem enfrentando na criação de bovinos da raça nelore, com o mesmo entusiasmo, pai e filho voltaram a criar a raça Sindi, que vem despertando muito interesse nos criadores pelas suas características e fácil adaptação ao cerrado.

Originária dos trópicos do Paquistão, de uma região chamada Shidi, montanhosa, muito árida e quente, onde chove apenas de 200 a 250 mm/ano – a raça Sindi foi a quarta raça zebuína a chegar ao Brasil, nos anos 1930, mas, naquela oportunidade despertou pouco interesse nos pecuaristas brasileiros, bem diferente do que vem acontecendo agora.

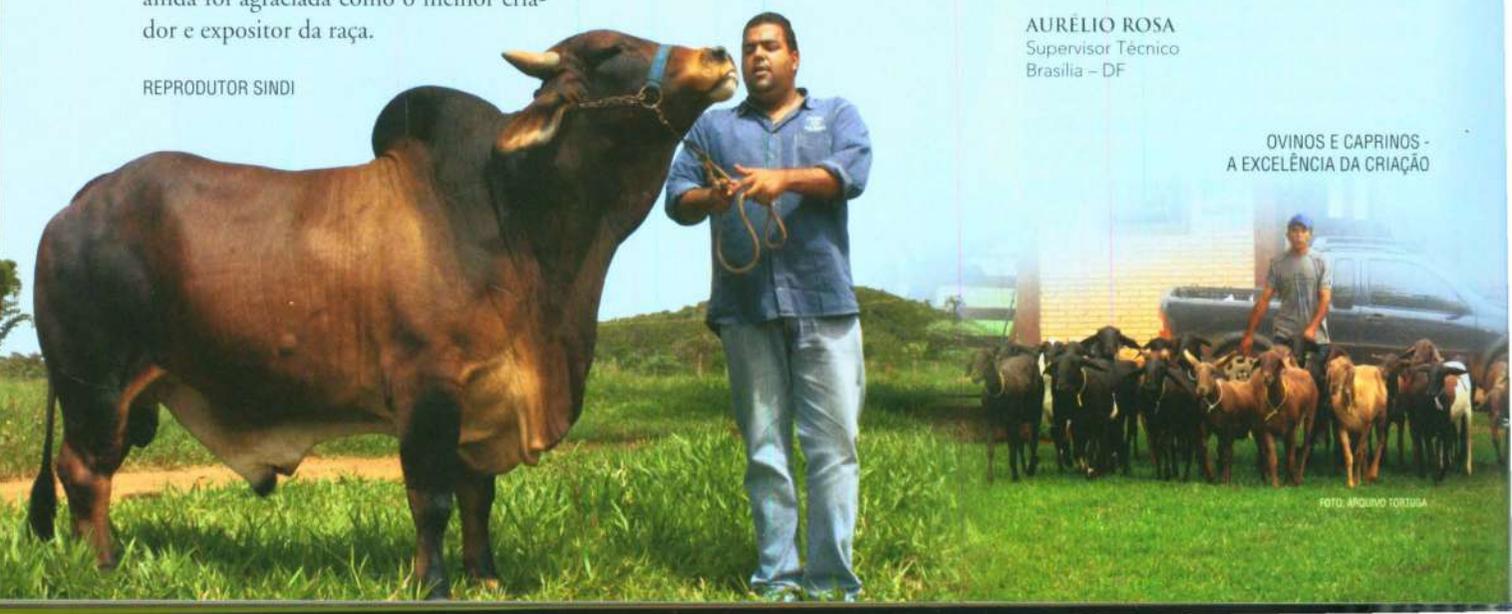
A raça Sindi caracteriza-se pela grande rusticidade e resistências a fatores ambientais adversos e apresenta porte mediano, pelagem vermelha, chifres curtos, e com produção de cinco a sete quilos de leite ao dia, em regime de pasto.

O projeto do dr. Eduardo Oliveira para a raça Sindi tem como objetivo o melhoramento genético, tendo construído para isso um moderno laboratório destinado à tecnologia de transferência de embriões. A partir daí, cogita dedicar-se à produção de matrizes e reprodutores de elevadas características genéticas para venda em maior escala na própria fazenda. Também faz parte do seu projeto o cruzamento do Sindi com Nelore, objetivando a formação de receptoras.

A Fazenda Asa Branca sempre faz um dia de campo muito concorrido e que já virou tradição entre os criadores, sendo ponto reunião de amigos e pecuaristas interessados nas informações e tecnologias que sempre são passadas nesse encontro. A Tortuga, parceira deste importante criatório, com apoio técnico e disponibilizando tecnologia sempre se faz presente nesse evento, que este ano já tem data marcada: 29 de novembro.

AURÉLIO ROSA  
Supervisor Técnico  
Brasília – DF

OVINOS E CAPRINOS -  
A EXCELÊNCIA DA CRIAÇÃO



# FAMÍLIA UNIDA

## *cresce unida.*

*Suplementação mineral de qualidade e plano nutricional bem elaborado garantem sucesso na recria e expressivo ganho de peso no confinamento.*

Localizada no Oeste goiano, a cidade de Caiapônia tem uma importante fonte de recursos na pecuária, sendo o município detentor do 3º maior rebanho bovino do estado. O município está situado nas proximidades da Serra do Caiapó, região alta que divide as águas do norte (bacia do Araguaia) e do sul (bacia do Paraná). A cidade é conhecida pelas inúmeras cachoeiras e morros.

E há mais de dois séculos as famílias Vilela e Faria, ambas pertencentes ao grupo das fundadoras da cidade, têm transformado o perfil econômico da região a cada ano.

No ano de 2007, foi iniciado um projeto de confinamento da família na Fazenda Olhos D'água, pertencente à Sra. Maria das Graças Vilela, objetivando terminar animais no período seco, aproveitando

melhores preços e diminuindo a pressão de pastejo numa época de pouca oferta de pastagem e com pouco desempenho dos animais. A Sra. Maria das Graças Vilela, o Sr. Jurandir de Souza Vilela, o Sr. Jairo Faria Vilela, o Sr. Jurandir Vilela Junior (Jurinha), e o Sr. João Batista Souza Faria, já no primeiro ano, terminaram no confinamento 1.000 bois com peso e acabamento difíceis de serem obtidos em regime de pasto. Este ano, o projeto foi fazer dois giros, sendo que no primeiro já foram abatidos 1.525 animais, que entraram com peso médio de 440 quilos (14,66@) e saíram após 65 dias com 554, com rendimento de 55% de carcaça, obtendo-se o peso médio de 20,31 @, sendo colocadas 5,64@ no confinamento, considerando a entrada com 50% de rendimento de carcaça. O ganho médio foi de 1,754 kg/animal/dia. Já

para o segundo giro já estão fechados mais 1.000 animais.

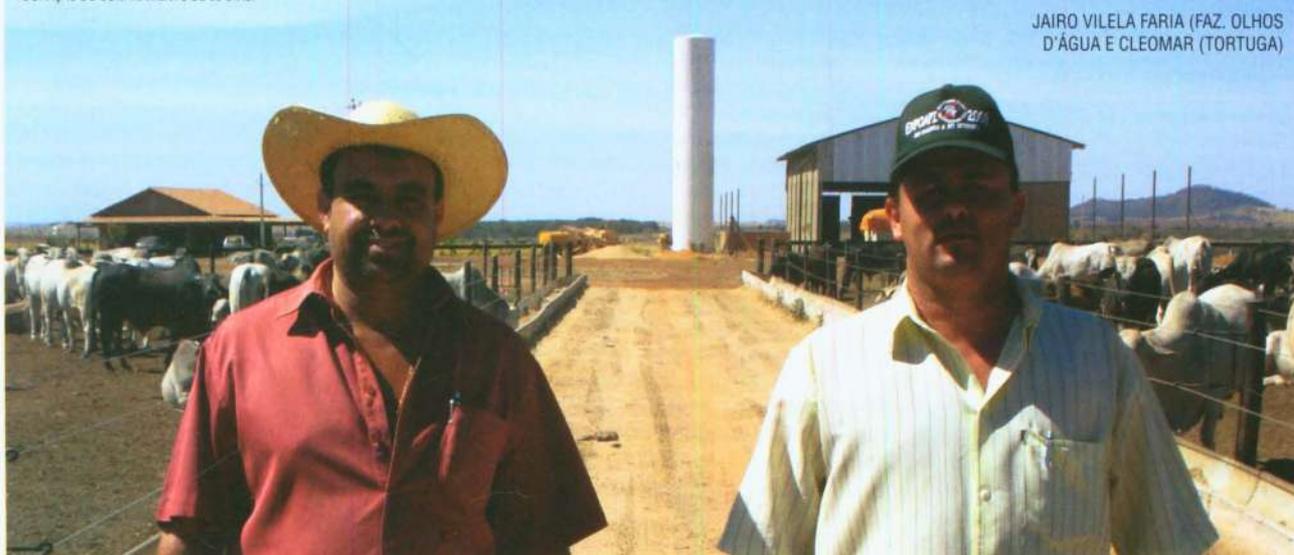
A dieta do primeiro giro era constituída de silagem de milho, sorgo grão triturado, farelo de soja e Fosbovi Confinamento com Leveduras. Já para o segundo giro, a dieta teve o incremento de caroço de algodão e de bagaço de cana.

Uma observação feita pelo Sr. Jairo é a importância a ser dada para a recria, pois esta categoria tem uma resposta muito positiva numa suplementação correta, e manejada em bons pastos, e encurtando o período da recria se obtém uma taxa de desfrute alta, e usando o Foscromo o desempenho dos animais é sucesso garantido”.

FERNANDO RODRIGUES PINTO  
Médico Veterinário CRMV-GO 2979  
Supervisor Técnico Comercial Univen-Goiânia  
Tortuga Companhia Zootécnica Agrária

PESO MÉDIO ENTRADA	PESO MÉDIO SAÍDA	GANHO NO PERÍODO	GANHO MÉDIO/ DIA
440 KG PESO VIVO	554 KG PESO VIVO	114 KG PESO VIVO	1,754 KG/PESO VIVO/DIA
14,66 @	20,31 @	5,64 @	

DURAÇÃO DO CONFINAMENTO DE 65 DIAS.



# Congresso mostrou a nutrição animal do futuro

*Autoridades mundiais falaram em Viçosa que a nutrição animal está mudando de rumo*



Prof. Silvano Maletto, um dos palestrantes

Técnicos e pesquisadores brasileiros das mais atuantes instituições e empresas do setor da nutrição animal reuniram-se de 24 a 26 de outubro, em Viçosa, Minas Gerais, para participar do Simpósio Internacional sobre Exigências Nutricionais de Ruminantes. Pesquisadores da Inglaterra, Estados Unidos, Itália, entre outros países, também fizeram-se presentes no encontro promovido pelo Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, com o apoio da Tortuga.

1) Palestrantes internacionais ministraram seus conhecimentos em nutrição animal, como o professor Fredric Mertz, da Universidade de Missouri, que falou sobre "Nutrição de Ruminantes a Pasto". Ele acrescentou importantes dados técnicos ao assunto, facilitando a implantação de um manejo nutricional capaz de melhorar a produtividade zootécnica e reduzir os custos de produção. Sua palestra enfatizou a aplicação prática do manejo intensivo de pastagens, os fatores nutricionais limitantes

nas pastagens e a suplementação alimentar a pasto.

**Brasil** - Pesquisadores e professores de várias instituições brasileiras também ministraram instrutivas palestras científicas, fornecendo informações técnicas de suma importância para o aprimoramento do manejo nutricional dos ruminantes.

O professor Norberto Mario Rodrigues, da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, mostrou quais os novos caminhos a serem seguidos para tentar elucidar o complexo mundo da nutrição dos ruminantes através da sua palestra intitulada "Pesquisas sobre dinâmica da fermentação ruminal e participação da digestão".

Ele enfocou parâmetros de digestibilidade aparente de diversos alimentos volumosos sob diferentes formas de tratamento, na tentativa de chegar a um modelo de exigências nutricionais de ruminantes para as condições brasileiras, uma vez que atualmente em nosso país são utilizados dados provenientes dos modelos europeus e americanos, que também foram apre-

sentados e largamente discutidos durante o simpósio.

**Itália** - Especificamente na área de nutrição mineral, o Dr. Silvano Maletto da Universidade de Turim, Itália, apresentou modernos conhecimentos técnicos ligados aos elementos minerais, definidos por ele como os "minerais alimentares de nova geração".

Sua palestra "Os compostos orgânicos dos minerais na alimentação dos bovinos" foi apresentada com muita clareza, objetividade e seriedade científica, buscando sempre esclarecer o complexo mecanismo fisiológico do metabolismo mineral. Sem esquecer as particularidades digestivas dos ruminantes, o professor Maletto apresentou resultados experimentais que mostraram a maior disponibilidade biológica dos compostos orgânicos, seus maiores benefícios sobre o ganho de peso, sobre a lactação e sobre a qualidade do leite.

**Riscos** - Baseando-se sempre em resultados experimentais, ele explicou que minerais na forma orgânica (minerais quelatados) possuem baixa toxicidade, sendo este um fator qualitativo determinante na escolha de um suplemento, pois o elevado potencial genético dos rebanhos faz aumentar as doses de minerais empregadas nas rações e suplementos, elevando assim o risco toxicológico quando se utiliza minerais na forma inorgânica.

Outro item importante da palestra do professor Maletto refere-se ao efeito anti-stress dos minerais quelatados. Através de exames de laboratório do tipo hemato-químico ficou comprovado que há uma sensível redução dos fatores negativos ao organismo produzidos em condições de estresse.

Como consequência, o animal melhora seu bem estar orgânico, trazendo benefícios para a economia da criação.

**Imunidade** - Sobre o mecanismo de defesa do organismo, ele disse que já foram formuladas hipóteses bastante satisfatórias da existência de conexões entre alguns fatores da nutrição e resposta imunitária. Alguns elementos sob a forma organometálica, como a quelatação do zinco, do selênio e talvez do cobre e do manganês, são capazes de intervir sobre a atividade do sistema imunitário, aumentando a capacidade de defesa do organismo.

Os outros palestrantes do simpósio foram David Parker (Universidade de New Castle, Inglaterra), Javier González (Universidade de Madrid), Carl Noller (Universidade de Purdue, EUA), D. Fox (Universidade de Cornell, EUA), Carlos Augusto Fontes (UFV), Celso Boin (ESALQ), José Coelho da Silva (UFV), Jackson Silva e Oliveira (Embrapa-Gado de Leite), Norberto Rodrigues (UFMG), Burk Dehorney (Universidade de Ohio, EUA), Geoff Alderman (Universidade de Reading, Inglaterra) e Sebastião Valadares (UFV).

Ficou bem claro a todos os participantes do simpósio que o progresso científico e tecnológico dos últimos anos permitiram dar passos gigantes sobre a correta alimentação dos ruminantes. Técnicas alimentares com elevada margem de segurança e de economia surgiram no mercado oferecendo maiores resultados aos criadores. Estamos entrando numa nova época. É a nova geração da nutrição animal.

Marcos Baruselli, zootecnista da Tortuga, especial para o Noticiário Tortuga.

## Bate-bola com o criador dos quelatos

Atrás da figura bem humorada do italiano Silvano Maletto, existe um cientista que revelou um novo mundo para a nutrição animal

FOTO DE ANDRÉ GOMES



Silvano Maletto: "nós apenas copiamos a natureza"

Alpinista e pintor de paisagens nas horas vagas, o professor Silvano Maletto recusa ser chamado de "pai" dos quelatos, preferindo dizer que "a verdadeira criadora dos quelatos é a natureza, nós apenas a copiamos". Mas sem dúvida alguma o título lhe pertence. Ele foi o primeiro pesquisador mundial da tecnologia, isso há trinta anos em seu laboratório de Turim, Itália. Médico humano pela Universidade de Hannover, Alemanha, e médico veterinário pela Faculdade de Turim, o professor Maletto é uma cabeça coroada da comunidade acadêmica da Europa. Ele é membro do Comitê Científico de Nutrição Animal da União Européia, sede em Bruxelas, e diretor do Centro Nacional de Pesquisa para a Nutrição, da Itália, correspondente ao NRC dos Estados Unidos, e professor de zootecnia da Faculdade de Turim. "A grande pesquisa dos meus últimos trinta anos foi a da nutrição mineral", confessa esse italiano de 65 anos, fumante inveterado, cujo humor irreverente nada lembra a figura sizada dos cientistas. Abaixo segue a entrevista que concedeu ao Noticiário Tortuga, depois de ter feito uma palestra sobre quelatos no seminário de Viçosa, que reuniu os "papas" mundiais da nutrição.

**NT - O que é quelato ?**

**SM -** É um composto orgânico de um ou mais elementos minerais, cuja fórmula resulta num produto menos tóxico e mais fácil de ser assimilado pelos animais. Todos os minerais são tóxicos para o organismo e a toxicidade aumenta com o peso atômico. O urânio, um dos mais tóxicos, tem peso atômico 235. O cálcio, um dos menos tóxicos, pesa 40.

**NT - O que é transquelatos ?**

**SM -** É sempre uma molécula quelatada. É uma

estrutura molecular mais complexa, na qual o mineral exerce funções específicas, como o efeito anti-estressante, efeito potencializador da imunidade e outros.

**NT - Quando e onde começaram as pesquisas ?**

**SM -** As pesquisas com os quelatos começaram há trinta anos na Itália, nos laboratórios da Faculdade de Veterinária de Turim. A dos transquelatos começaram cinco anos mais tarde, no mesmo lugar. Antes era pura pesquisa teórica. As pesquisas práticas iniciaram-se graças ao apoio do doutor Fabiano Fabiani, fundador da Tortuga, que inclusive financiou os primeiros trabalhos. Inicialmente fizemos provas de laboratório em ratos e frangos. As provas à campo, em bovinos, foram feitas no Brasil pela Tortuga, hoje a única empresa do mundo a produzir e usar os transquelatos (molécula TQ) nos suplementos minerais.

**NT - Como foram feitas as pesquisas teóricas?**

**SM -** Primeiro preparamos uma molécula quelatada com elementos radioativos. Em seguida usamos métodos bioquímicos para acompanhar a "viagem" dessa molécula por todo o organismo animal e localizar o local onde ela ficou depositada. Esse é o único e mais seguro método de controle do trânsito de um mineral no organismo.

**NT - Quais são as áreas de aplicação dos quelatos?**

**SM -** Em todo o reino da vida. Os quelatos e transquelatos podem ser aplicados no campo humano, vegetal e animal. No campo humano essa tecnologia está sendo usada como potencializadora da defesa imunitária contra os radicais livres. Muitas indústrias farmacêuticas do mundo inteiro já adotaram os quelatos em seus produtos. Na Itália está se introduzindo no leite o ferro quelatado para evitar a anemia, porque assim o ferro, no qual o leite é muito pobre, fica mais disponível, mais fácil de ser assimilado pelo ser humano.

**NT - Qual o futuro dos quelatos?**

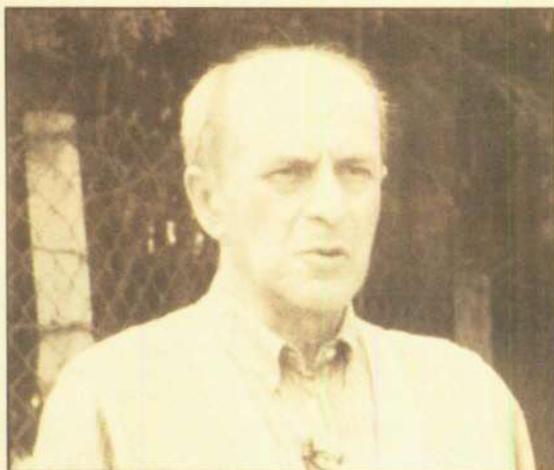
**SM -** Os quelatos ainda não estão muito difundidos devido ao seu alto custo. É ainda uma tecnologia nova. Mas no futuro sem dúvida alguma serão a única forma se se utilizar os minerais para suplementação mineral.

**NT - Como foi o congresso de Viçosa?**

**SM -** Muito bom. Um grande congresso. Não esperava um nível científico tão elevado. Fiquei particularmente surpreendido com a alta qualidade dos pesquisadores brasileiros.

# Este estranho e fantástico país

Por Silvano Maletto



“Os pastos brasileiros foram invadidos por dezenas de milhares de bois verdes!”. Esta notícia deu volta na terra e foi publicada em jornais de todo mundo. Ela suscitou um novo alarme, que veio somar-se às preocupações já existentes causadas pelos buracos da camada de ozônio, pela poluição ambiental, pelas ovelhas clonadas.

Mas não devemos temer, porque neste caso trata-se de uma notícia confortante. Na verdade os bois verdes não são monstros pré-históricos que fugiram de Jurassic Park, ou perigosos parasitas mutantes, ou mesmo extraterrestres que se aliaram para invadir o nosso planeta.

Ao invés disso, trata-se de bovinos de corte normais que vivem soltos nas imensas pastagens do Brasil. De um ponto de vista rigorosamente científico, eles são como motores ecológicos capazes de desfrutar, como única fonte energética, da luz solar capturada pelos vegetais através da fotossíntese clorofiliana.

Eliminando assim qualquer temor, resta a estupefação que esta notícia traz. Ela é um grande alívio para os consumidores de todo o planeta, considerando que grande parte da produção mundial de carne bovina deriva de animais que, em nome do rendimento rápido e do lucro fácil, são criados de modo artificial e com a aplicação de instrumentos tecnológicos nem sempre isentos de riscos.

Os exemplos existem à vontade: resíduos nas carnes de substâncias anabolizantes e de fármacos utilizados para exaltar a performance; resíduos de metais pesados, como chumbo, cádmio, mercúrio, derivados da utilização de misturas salinas produzidas com matérias-primas e com tecnologias não controladas.

Como último exemplo da vastíssima lista de riscos, resta o hipotético e grave perigo para o homem que consome a carne produzida por bovinos que tenham recebido junto com a ração aquelas famigeradas farinhas de ossos, que na Europa provocaram o gravíssimo desastre conhecido como a doença da vaca louca.

Tudo isso não acontece no Brasil. Neste afortunado país-continente, muitas dezenas de milhões de bovinos de corte vivem bucolicamente sadios em um ambiente não contaminado e ainda longe dos tecnicismos químicos e de todas formas de poluição.

A sua pecuária é uma imensa e riquíssima mina a céu aberto, repleta de “ouro verde”. É uma jazida que espera ser convenientemente administrada e desfrutada e que aparece como uma fantástica miragem de esperança para os milhões de europeus que, contra a própria vontade, tiveram que regredir para a posição de ex-consumidores de carne bovina.

“Ouro verde produzido em um ambiente verde por bois verdes”. Este não é só um slogan, mas é a realidade de uma vocação exclusivamente brasileira. Para mim o Brasil apresenta-se como um país afortunado, único, que nunca irá parar de me deixar estupefato.

Sou um viajante no Brasil e amante dos seus bois verdes, que sempre me enchem os olhos quando vejo-os vivendo mansamente nos pastos e alimentando-se da maneira mais natural possível com uma infinidade de tipos de gramíneas e leguminosas.

São pastos que se perdem na linha do horizonte e onde cabem muitos países europeus, que certamente virão buscar no Brasil a carne bovina que precisam para voltarem a ser novamente seus consumidores.

É uma carne rara, valiosíssima, oriunda de bovinos verdadeiramente movidos a energia solar. É uma carne que ao ser produzida não despreza o bem estar dos animais, a saúde dos consumidores e o meio-ambiente. É 100% ecológica!

## O autor

*Italiano de Turim, 66 anos, médico humano e veterinário pela Universidade de Turim, Silvano Maletto foi consultor da FAO, da Organização das Nações Unidas (ONU) e presidente do Comitê Científico da Comunidade Européia. Atualmente é consultor da Organização Mundial da Saúde, da ONU; diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Nutrição, órgão do Conselho Nacional de Pesquisa da Itália, equivalente a nossa Embrapa, e diretor do Departamento de Produção Animal, Epidemiologia e Ecologia da Universidade de Turim.*

*Há mais de quarenta anos Silvano Maletto vem estudando o metabolismo da nutrição humana e animal, sua maior especialidade. A partir de 1992 passou a ser consultor da Tortuga, tendo desenvolvido pesquisas que culminaram com o lançamento dos minerais orgânicos.*



## Fosfato natural é nocivo ao boi

Durante o II Simpósio sobre Nutrição Animal, realizado em maio, em São Paulo, o médico veterinário e professor da Faculdade de Medicina Veterinária de Turim, Silvano Maletto, advertiu sobre o risco do fornecimento de fosfato natural aos animais. Segundo ele, o fosfato natural, rico em flúor, é insolúvel, já que é constituído basicamente de fosfato tricálcico. Para tornar-se solúvel, teria que ser processado e transformado em fosfato mono ou bicálcico. De acordo com ele, como é insolúvel, os bovinos não conseguem absorvê-lo e suprir sua carência de fósforo. "É mesma coisa que não dar nada. O fosfato não supre a carência de fósforo", afirmou.

Maletto, que também é presidente do Comitê Científico para a Alimentação da Comunidade Econômica Européia (CEE) e membro do Conselho Consultivo de Organização Mundial da Saúde (OMS), diz que, além de não suprir carência de fósforo, o fosfato natural, sobretudo os brasileiros, são extremamente tóxicos por causa do alto teor de flúor e metais pesados, como mercúrio, cádmio, arsênico, chumbo e cromo. Segundo ele, o teor de flúor máximo admitido pela Organização Mundial da Saúde é de 1% — porém os fosfatos brasileiros têm teores bem acima: o de mais baixo teor é de Tapira, com 1,57%. De Patos de Minas, tem 1,85% e da Goiás fértil, 2,45%.

Conforme Maletto, as fontes de fósforo, fornecido na Europa e nos EUA, têm no máximo 1%. Segundo ele, países pobres, sem recursos e que precisam suprir com fosfato natural a carência dos bovinos, usam fosfato com máximo de 1% de flúor, caso de Biafra e Alto Volta e outros países africanos. "Até mesmo nesses países, onde não há meios de se transformar o fosfato tricálcico em mono ou bicálcico, usam a fonte natural com o máximo de 1%. O Brasil, que dispõe de recursos tecnológicos, não pode viver esse atraso, usando o fosfato natural. Deve transformá-lo", sugere.

Segundo Maletto, para o Brasil onde o bovino vai para o abate com média de cinco anos, fontes de fósforo com teor de 1% de flúor é alto. "Na Europa e EUA esse percentual é admissível, já que os bezerras vão para o abate com idade máxima de 2 anos. De acordo com ele, o fornecimento do fosfato natural pode levar à contaminação da carne por metais pesados, como flúor, mercúrio, cádmio, chumbo e cromo". "Eles têm um efeito cumulativo", explica. "O Brasil pode vir a perder o mercado externo de carne bovina se persistir nessa prática, que começou a intensificar há dois anos", observa.

Segundo Maletto, os importadores são rigorosos e se detectarem nas análises presença desses elementos recusam o produto.

Porém, o mais grave é que o fornecimento contínuo do fosfato natural pode trazer graves riscos de intoxicação ao rebanho. O primeiro mal pode ser intoxicação por excesso de flúor. A longo prazo, pode diminuir a produção de leite e ganho de peso, por carência de fósforo. Pode reduzir a fertilidade do rebanho e seu potencial genético. "Como muitos criadores se baseiam a seleção na fertilidade, ganho de peso ou produção leiteira, se eles não estiverem atentos, poderão descartar animais excepcionais na suposição de que não têm bom desempenho. Porém, muitas vezes o desempenho está sendo prejudicado por causa do fosfato natural. Então, é preciso cuidado — já que a fertilidade e a produtividade podem estar prejudicadas por causa do fosfato natural", explica. Por outro lado, o fosfato natural pode reduzir a resistência à doença, a síntese da proteína e a conversão alimentar. "Os microorganismos do rúmen precisam ser supridos de minerais e proteínas para que eles, em simbiose, possam se multiplicar e auxiliar na absorção de alimentos", diz.

De acordo com Maletto, o risco de intoxicação por flúor é mais acentuado na entressafra, quando o suprimento de alimentos é mais escasso. "No período de entressafra, os bovinos, por exemplo, recebem um alimento mais grosseiro e pobre, reduz-se a presença de cálcio, que funciona como tampão. Sem cálcio, não neutralizado, o flúor pode intoxicar os animais, levando-os até a morte". Conforme o especialista, os efeitos nocivos do fosfato natural aparecem, normalmente, a longo prazo.

O Ministério da Agricultura proibiu o emprego do fosfato natural. Porém a fiscalização tem sido precária. "É preciso maior rigor", diz Maletto, que, há dois anos, quando esteve pela última vez no Brasil, já havia feito o alerta. Segundo Maletto, a difusão do emprego do fosfato natural ocorreu por interpretação errônea da pesquisa em andamento da Embrapa. Segundo ele, a Embrapa divulgou um estudo sobre uso de fosfato natural para suprir carência de fósforo em animais. Porém, a pesquisa não está ainda concluída e, como diz Maletto, muitas indústrias passaram a vender o fosfato natural — que custa hoje 10% do fosfato bi ou monocálcico — como quem tivesse o apoio científico da Embrapa. "Eles estão agindo com má-fé contra os agricultores. E vendendo uma coisa proibida pelo Ministério da Agricultura".

Com a Tortuga você sempre encontra

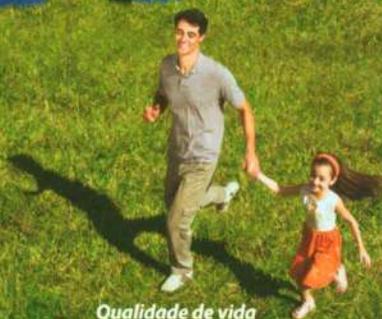


Qualidade no  
relacionamento  
com o produtor

# QUALIDADE



Qualidade nos produtos  
para os animais



Qualidade de vida  
para o consumidor

Programa Tortuga de Nutrição. Qualidade e rentabilidade em todo o ciclo produtivo do rebanho leiteiro.

O Programa Tortuga de Nutrição para vacas leiteiras garante aos animais tudo que eles precisam para produzir mais e melhor. Este programa foi desenvolvido para melhorar os índices de fertilidade e garantir a sanidade e a produtividade do rebanho. A exclusiva tecnologia dos minerais em forma orgânica permite maior biodisponibilidade desses importantes nutrientes. Com a Tortuga é assim: seus animais produzindo com qualidade e saúde.

