



A ciência e a técnica
a serviço da produção animal

EDIÇÃO 468 . ANO 55 . MAR/ABR 2010

NOTICIÁRIO **TORTUGA**

ATENÇÃO À PRÉ-SECA

LEIA AINDA!

Programa Tortuga
de Suplementação
Estratégica

Nutrição e
Qualidade
do Leite

Uso Racional da
Suplementação
Proteico-Energética

Qualidade
da Água na
Avicultura



**O alimento completo
para bezerros lactentes.**



Os bezerros vão querer agora mamar em outro lugar.

Chegou Lactor. O sucedâneo de leite que oferece segurança alimentar e garante o desempenho dos bezerros.

Lactor é o sucedâneo de leite da Tortuga que oferece as melhores fontes de proteína e gordura para os bezerros, além das vitaminas da sua composição que garantem segurança alimentar.

Com ele o crescimento dos bezerros está garantido e a produção de leite também.



MERCADO

	março 2009	março 2010
Boi Gordo (@)	R\$ 77,54	R\$ 77,63
Suíno (@)	R\$ 29,70	R\$ 38,25
Frango Vivo (kg)	R\$ 1,68	R\$ 1,52
Ovos Bco Ext. (30 dz)	R\$ 46,93	R\$ 40,86
Leite (litro)	R\$ 0,72	R\$ 0,77
Milho (saca)	R\$ 20,62	R\$ 18,48
Soja (saca)	R\$ 45,35	R\$ 34,09

fonte: Cenbracom

Preços ao produtor Base São Paulo

1US\$ = R\$ 1,79



**A ciência e a técnica
a serviço da produção animal**

Boi Gordo (dólares por arroba)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
JANEIRO	20,13	23,28	20,98	18,94	16,28	21,01	21,93	22,02	25,07	42,65	36,37	42,52
FEVEREIRO	16,95	22,53	20,00	19,17	16,15	19,74	22,77	23,72	26,06	42,68	35,30	43,03
MARÇO	17,15	22,10	19,15	18,75	16,53	20,30	21,85	23,83	27,49	44,18	33,57	43,37
ABRIL	18,59	21,62	19,40	18,53	18,11	20,65	22,09	23,94	27,48	47,57	36,38	
MAIO	18,12	20,48	17,85	16,93	18,20	19,71	22,84	22,58	29,23	50,30	38,58	
JUNHO	17,28	21,56	17,47	15,84	18,72	19,81	22,82	21,33	30,07	58,62	41,89	
JULHO	18,60	21,96	17,00	14,63	19,44	20,10	22,78	24,60	32,11	59,75	42,17	
AGOSTO	17,53	23,21	17,43	16,07	19,65	21,17	22,45	26,92	30,11	56,17	42,81	
SETEMBRO	18,70	21,20	16,09	15,26	20,52	20,76	22,72	28,55	35,07	47,69	42,44	
OUTUBRO	20,31	23,16	17,51	14,71	20,96	21,00	25,27	26,85	34,07	42,11	44,61	
NOVEMBRO	21,76	21,56	18,08	16,49	20,94	22,66	25,79	24,83	37,72	39,67	42,97	
DEZEMBRO	22,59	20,88	19,04	16,25	22,05	22,05	22,80	24,66	43,19	32,58	47,19	

CARTAS & E-MAILS

Quero parabenizar vocês por essa linda revista que vocês criaram. Recebo o Noticiário Tortuga há muito tempo, e acredito que a Tortuga cada dia que passa vai se desenvolvendo mais ainda, criando novas fábricas, como essa no Ceará, e se modernizando cada vez mais para conseguir atender todas as exigências nutricionais dos animais, fazendo que os produtores consigam um lucro maior. Vocês estão de parabéns e continuo achando que a linha Tortuga é a melhor para os animais.

Alex Sandro Stalone
Morada Nova de Minas

Cumprimentamos pelos 55 anos de vida, de história e de dedicação às atividades dessa Companhia. Os vinte prêmios recebidos marcam a forte presença da empresa no segmento a que se dedica. O Brasil ganha, nós produtores ganhamos, com o trabalho, a pesquisa e as novas tecnologias perseguidas pela Tortuga em benefício do Agronegócio.

Atenciosamente,
Arnaldo Faquinelli
Goiânia – GO

Prezada Mariana,
Gostaria de receber as futuras edições do Noticiário Tortuga. Sou pecuarista aposentado pela Cooperativa

Agropecuária de Patrocínio – MG, onde trabalhei como Gerente Geral e Comprador por 40 anos. Sempre fui cliente da Tortuga e leitor assíduo do Noticiário. Admiro o trabalho da empresa e sem dúvida considero este o melhor veículo de informação do campo. Parabéns! Desde já agradeço a atenção!

José Antônio Marre
Patrocínio – MG

Prezado Sr. Antônio, envie o seu endereço completo e o seu CPF, que o cadastraremos para receber o nosso Noticiário

Olá amigos do Noticiário Tortuga,
Em primeiro lugar, parabéns por levar a tantos leitores a informação, tecnologia e aprimoramentos, em todos os segmentos do agrobusiness. Esse noticiário pautado na seriedade, responsabilidade e acima de tudo, com um conteúdo que visa valorizar, divulgar e incentivar o produtor o rural, o homem do campo, que é sem sombra de dúvida a mola propulsora do desenvolvimento de nosso País. Para nós da Fazenda Cruzeiro - Juca Romano & Filhos foi um privilégio termos nossa história, bem como a campanha BEBA + LEITE, na edição 467. Beba + Leite - Leite é pra vida toda !!!

Juca Romano & Filhos
Fazenda Cruzeiro – Luz – MG

NOTICIÁRIO TORTUGA

Noticiário Tortuga é o veículo de comunicação oficial da Tortuga Companhia Zootécnica Agrária, publicado desde 1955.

Coordenação Técnica
Paulo Cezar de Macedo Martins
(CRMV-MG 1431)

Jornalista Responsável
Mariana Pajuelo (MTb 49.801)

Fotos
Arquivo Tortuga

Projeto Gráfico
IDE2 identidade . design . estratégia

Tortuga Companhia 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
SAC 0800 011 6262
www.noticiariortuga.com.br

Em tempo de pré-seca

Nos últimos tempos, a questão climática tem deixado muita gente preocupada em todos os quadrantes. No Brasil, particularmente, não tem sido diferente. Tempestades que duram muitos dias, às vezes um mês inteiro, e estiagens prolongadas que influenciam fortemente o crescimento e desenvolvimento das plantas, notadamente das pastagens. Em muitas regiões brasileiras, a chuva errou a medida de cair, como diz a canção popular.

Estamos no período março/abril em que, como tradicionalmente ocorre, as chuvas fecham o verão. O tempo é de pré-seca. É hora de se introduzir os produtos nesta época em que o capim começa a secar, endurecer, perder qualidade, num crescendo que, se não for corrigido adequadamente, pode aumentar significativamente o ciclo da pecuária com animais que ganham nas águas e perdem na seca, fato que não é novidade para nós da Tortuga, como pode ser visto no artigo escrito em 1973, pelo Dr. Fabiano Fabiani, que integra a matéria da seção História, com ensinamentos que sempre norteiam nossos caminhos e que continuam cada vez mais atuais, resistindo às chuvas e trovoadas que o modismo dos alquimistas de ocasião insiste em anunciar.

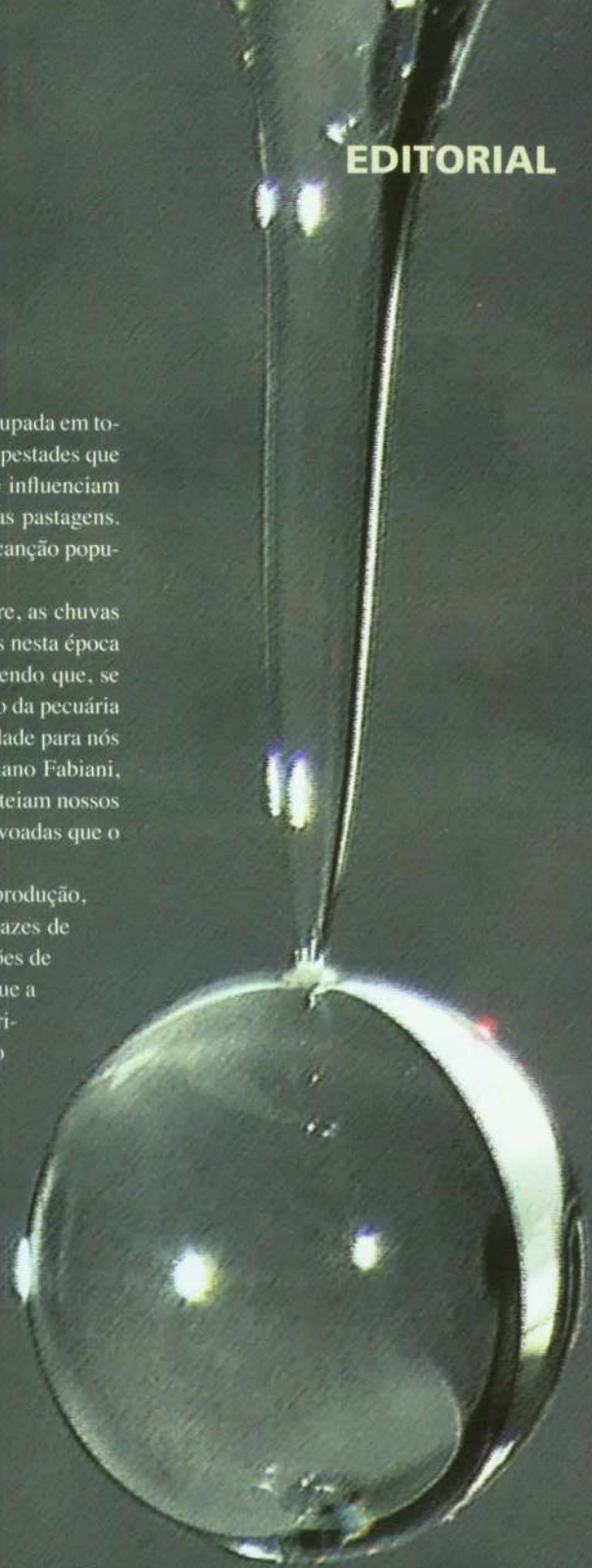
Os pecuaristas que buscam maior produtividade, verticalizando a sua produção, sabem que é fundamental a adoção de práticas e manejos nutricionais capazes de atender à exigência dos animais que, com tais medidas, estarão em condições de expressar todo o potencial genético de que são possuidores, fazendo com que a pecuária de precisão seja a regra em nosso meio. Assim, a Tortuga, após criteriosas pesquisas, disponibiliza para o mercado o Lactor, um sucedâneo do leite de grande segurança alimentar que propicia melhor desempenho para bezerras e bezerras. Para a pecuária de corte, estamos colocando à disposição dos criadores o Programa de Suplementação Estratégica, composto por Fosbovinho Proteico ADE, Fosbovi Proteico Energético 40 e Fosbovi Proteico Energético 45 Águas, mais do que produtos, um novo conceito em suplementação de ruminantes.

A Tortuga contribui para o aumento da produção de forma ambientalmente correta, sem necessidade de agredir o meio ambiente, atendendo à legislação, no pressuposto de que é nossa obrigação preservar a natureza para as gerações futuras, sem, no entanto, inviabilizar a produção.

Boa Leitura.

MAX FABIANI

Presidente da Tortuga



NESTA EDIÇÃO

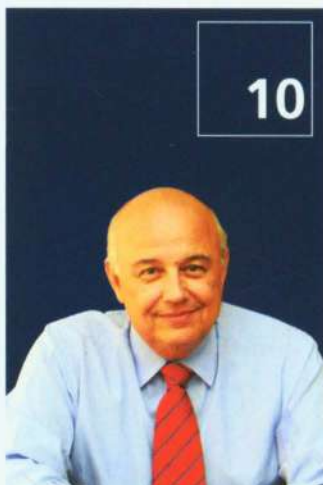
8



Exportação ainda não retomou fôlego, mas recuperação internacional já pesa sobre insumos

**Entrevista
Cesário Ramalho**

10



12

**Matéria de
capa: Tempo
de Pré-Seca**

**Embrapa
Gado de
Leite: 33
anos gerando
tecnologia
para o
agronegócio
do leite**

47



**Visita à Fazenda
de Leite nos EUA**



54

**Terra Brasil:
Mato Grosso**

67



76

**Forno, Fogão & Cia:
Chica Doida**

14

Minerais em forma orgânica para cães e gatos

Nutrição Eficiente + Genética = Garantia de resultados

42



20

Gerenciamento dos índices zootécnicos

Fazenda Bacuri: investindo na integração agricultura e pecuária para buscar alta produtividade no Maranhão

26



Segmentos

- 14 *Animais de Companhia*
- 18 *Aves*
- 20 *Suínos*
- 24 *Equídeos*
- 25 *Gado de Corte*
- 34 *Confinamento*
- 36 *Gado de Leite*
- 42 *Ovinos & Caprinos*
- 44 *Saúde Animal*

Seções

- 10 *Entrevista*
- 12 *Matéria de Capa*
- 46 *Campus & Pesquisa*
- 48 *Eu conheci...*
- 50 *Institucional*
- 52 *Panorama*
- 61 *Mural*
- 62 *Matéria Especial*
- 64 *Mercado Externo*
- 66 *Foco*
- 67 *Terra Brasil*
- 69 *Tecnologia & Inovação*
- 73 *Palavra de Peão*
- 74 *Crônica*
- 75 *Causo*
- 76 *Forno, Fogão & Cia*
- 77 *História*

Exportação ainda não retomou fôlego, mas recuperação internacional já pesa sobre insumos



Neste início de abril, com dados de insumos e de exportações nas mãos, o pecuarista constata que, pelo menos por enquanto, arca mais com o “ônus” do que com o “bônus” da retomada da economia mundial – reconhece-se, claro, a boa dinâmica da economia brasileira tem interface com o desempenho internacional. Vários dos itens utilizados na produção de boi gordo já ficaram mais caros devido ao crescimento da demanda internacional.

Por outro lado, o volume de carne brasileira exportado no primeiro trimestre ainda é bastante modesto.

Felizmente, o consumidor brasileiro tem feito por merecer que lhe seja estendido um tapete vermelho. Mesmo comparando com o final de dezembro – período de pico de consumo –, a carne com osso no segmento atacadista da Grande SP apresenta alta de 6,6% (comparação entre dias 29/12/09 e 12/04/2010) no acumulado deste ano, conforme levantamentos do Cepea.

Graças a essa demanda e à resistência de pecuaristas que optam por aguardar preços maiores, a arroba do boi gordo também vem subindo, ajudando o produtor a fazer frente ao aumento dos custos. Pesquisas do Cepea mostram que em Araçatuba (SP), por exemplo, a arroba a prazo valorizou 10% e, em Campo Grande (MS), 13,3% na parcial deste ano – também na comparação do encerramento de 2009 com as médias de 12 de abril.

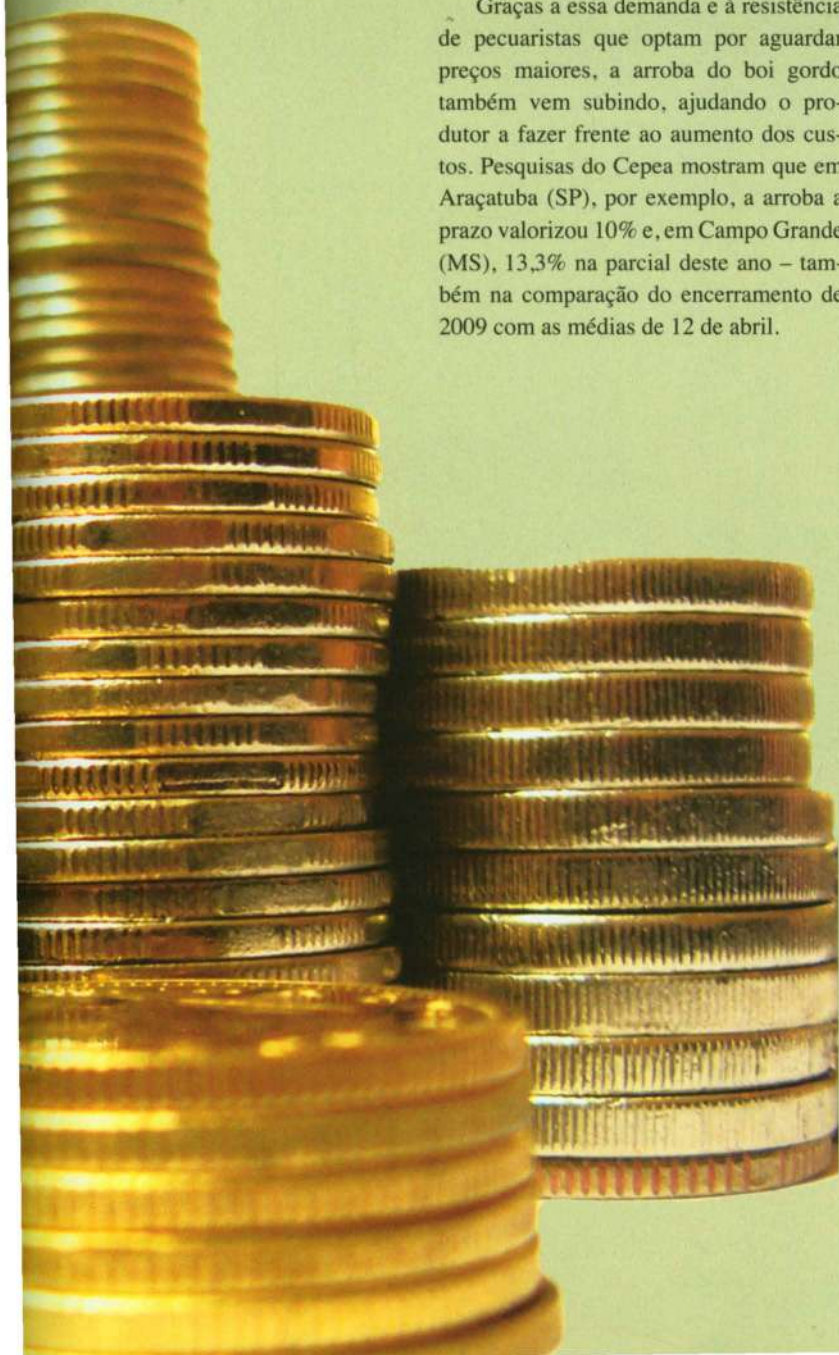
A exemplo de outros períodos, também neste ano, o que mais tem pesado no bolso do pecuarista é a suplementação mineral – conforme cálculos ponderados do Cepea, representa cerca de 20% dos custos operacionais da pecuária de corte. No início de 2009, no auge da crise mundial, com o petróleo e outras matérias-primas desvalorizadas, produtores e distribuidores de insumos como a suplementação mineral puderam baixar os preços. Agora, ao contrário, com o encarecimento dos mesmos produtos-base, precisam repassar os aumentos que tiveram.

Essa valorização da suplementação decorre da maior demanda por produtos como do ácido fosfórico e do fosfato bicálcico, utilizado tanto para alimentação animal como em fertilizantes. O início das compras de insumos para a safra de grãos em países como China, Índia e Estados Unidos, além do próprio Brasil, serviu como agravante para a valorização dessas matérias-primas. Segundo dados do Fertilizer Index, o preço médio do fosfato no mercado internacional negociado no porto de Tampa, nos Estados Unidos, no período de dezembro de 2009 a fevereiro deste ano teve aumento de 68,22%.

No acumulado do primeiro trimestre deste ano, o COT (Custo Operacional Total) e o COE (Custo Operacional Efetivo) estão em alta. Só no mês de março, o aumento foi de 1,18% e 1,31%, respectivamente.

Essas variações, tanto de custo quanto da receita, reiteram a importância de o pecuarista dividir suas atenções entre variáveis que determinam a lucratividade do seu negócio. Muitos ainda enxergam apenas o preço do boi como fator decisivo para o resultado. Mas, paulatinamente, tem aumentado o grupo de produtores interessados em organizar suas informações de custos, considerar diferentes estratégias de compra de insumos e, também, de planejar com a devida antecedência a comercialização dos animais.

EQUIPE CEPEA



O apoio ao desenvolvimento do produtor rural

Como presidente da Sociedade Rural Brasileira, o Dr. Cesário Ramalho fala sobre a evolução da agropecuária brasileira, o papel da SRB na atividade econômica e agroindustrial, e o caminho que o Brasil precisa percorrer para continuar avançando no setor.



NT – Em 2009, a Sociedade Rural Brasileira completou 90 anos. Durante esse período, quais mudanças ocorreram e que contribuíram para maior visibilidade do Brasil como exportador de carne?

Durante 90 anos, a vida da Sociedade Rural Brasileira foi marcada pelo desenvolvimento da agropecuária brasileira, pois nessa época o setor era muito incipiente e 95% das exportações brasileiras eram voltadas ao café.

A SRB, composta por idealistas paulistas – empresários rurais, industriais e financeiros, comerciantes – tem como objetivo crescer com a agropecuária brasileira por defender e pensar sempre na agropecu-

ária do amanhã, pois nunca foi uma entidade de se conformar. A Sociedade sempre foi incentivadora dos novos conceitos e novas técnicas e, durante essas décadas, foi visitada por vários presidentes militares e da república, que aproveitaram a parceria para promover mais oportunidades de produção, gerando emprego e renda. A SRB também contribuiu para a formação de três ministros e secretários da agricultura, e diversos presidentes de autarquias estatais.

NT – Quais foram as principais conquistas da SRB para o produtor rural?

Certamente foi a entrada nos mercados internacionais, com o reconhecimento de que a carne brasileira é uma das melhores e mais seguras do mundo, considerando que no País há um sistema de criação com pastagem natural que é extremamente eficiente, produzindo uma carne de excelente qualidade. Atualmente, o Brasil comercializa carne para mais de 150 países do mundo, e a grande missão da Sociedade Rural Brasileira é promover a melhoria da tenda do pecuarista e ampliar os seus negócios internacionais.

Na década de 1990, a SRB foi a primeira que pensou no futuro ao fundar o Fundepac, primeira instituição criada em conjunto com o governo para o controle e difusão de novas tecnologias na área da sanidade animal. O primeiro movimento profissional, organizado e tecnicado de combate à aftosa foi desenvolvido pela Sociedade Rural Brasileira, durante a gestão do Pedro de Camargo Neto. Atualmente, há a necessidade de acelerar o programa para sanidade animal, pois a SRB considera que o Brasil já deveria ser um país completamente livre de aftosa.

A expansão da pecuária no Brasil também foi uma grande conquista, pois a formação de líderes na SRB permitiu que a atividade, que há 90 anos estava apenas no Estado de São Paulo e em algumas regiões de Minas Gerais, ampliasse para todo o País, integrando os estados brasileiros.

NT – De que forma a Sociedade Rural Brasileira continua contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio, particularmente na pecuária?

A SRB tem atuação nos principais fóruns,

além da participação em todos os organismos de âmbito federal, câmaras setoriais do Ministério da Agricultura e nas organizações internacionais, como a Federação das Associações Rurais do Mercosul (FARM). A Sociedade Rural Brasileira também participa ativamente das reuniões da Organização Mundial do Comércio (OMC) e do Congresso Nacional, com representação em Brasília.

No aspecto “exposição e eventos” do setor, a SRB foi fundadora do Agrishow, importante feira realizada em Ribeirão Preto, considerada uma geradora de conhecimento e divulgadora de tecnologias.

NT – Qual é a importância da Sociedade Rural Brasileira ser um polo disseminador de conhecimento para a cadeia produtiva rural?

O papel da Sociedade Rural Brasileira é apoiar empresas como a Tortuga, divulgando o conhecimento gerado em benefício da agropecuária e, para isso, há interação com todos os segmentos agroindustriais. O presidente da SRB também é diretor do Departamento de Agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), diretor da Associação Comercial de São Paulo (ACSP), e visita a Associação Comercial do Rio de Janeiro, ABCZ e Nelore, a fim de apresentar as dificuldades da pecuária e buscar as melhores soluções em prol do produtor rural.

NT – De acordo com a pesquisa realizada pelo MAPA, a produção de grãos e carnes deve crescer 37% nos próximos dez anos. Na opinião do senhor, a que se deve esse aumento?

O aumento deve-se à evolução tecnológica. Há um longo caminho para crescer em proteína animal, principalmente na pecuária de corte, através de tecnologia e gestão. As empresas, como a Tortuga, têm o papel fundamental no futuro da pecuária, que envolve oferecer um pasto adequado à alimentação altamente tecnicada e equilibrada. Para obter esse resultado, as empresas precisam ter profundo conhecimento do organismo animal, incluindo as deficiências do rebanho e da pastagem. Com o potencial de crescimento do País, a pecuária tem muito a percorrer, e o Brasil é o lugar mais adequado para que isso aconteça.

NT – Para a SRB, em que os produtores rurais brasileiros precisarão investir nos próximos anos para continuarem a desenvolver-se na atividade?

É fundamental investir em nutrição através de tecnologia e gestão, atualizando-se sempre com as informações e novidades do mercado.

NT – Recentemente, a União Europeia mencionou que o sistema brasileiro de certificação sanitária é confiável. Como o Brasil tem se estruturado para atender aos requisitos europeus?

O Brasil cresceu rapidamente, com isso faltou recursos, conhecimento e produtos, surgindo vários questionamentos em relação à aftosa, rastreabilidade, etc. No entanto, tivemos excelentes ministros, como Reinhold Stephanes, que recuperaram a credibilidade brasileira na questão de sanidade. Porém, é necessário evoluir ainda mais nesse sentido para todo o Brasil ser livre de aftosa sem vacina, pois esse é o estágio mais avançado do mundo, e apenas Santa Catarina tem essas condições.

NT – O senhor é também agricultor e pecuarista. Quais desafios encontrou nessas atividades e como pode superá-las?

O grande desafio como agropecuarista brasileiro foi passar de uma atividade rural extrativa, onde não se usava suplementos minerais, fertilizantes, defensivos, vacinas, para uma atividade rural de alta tecnologia aplicada, e se adaptar a tudo isso. O meu avô era pecuarista, porém, naquele tempo, a atividade era extrativa. Hoje há uma pecuária altamente tecnicada, com insumos, tecnologias, raças, processos diferenciados e um profundo conhecimento, além da melhor agricultura do mundo. Infelizmente, muitos pecuaristas não conseguiram adaptar-se à evolução tecnológica do século XXI.

Para o produtor se desenvolver, é necessário acompanhar todo o conhecimento gerado pela área acadêmica e pesquisadora e, principalmente, acreditar nos técnicos, agrônomos, veterinários. Outro ponto fundamental é entender sobre gestão, capacitando-se por meio de cursos e treinamento. Esse é o único caminho.

Pré-Seca

O período de pré-seca é a interface do verde luxuriante e o ressecar das pastagens. Um tempo de cautela e de especial atenção

O período de tempo compreendido entre o final das águas e o início da seca pode ser chamado de pré-seca. Caracteriza-se por uma pastagem de uma tonalidade indecisa que não é nem verde exuberante nem amarelo ressecado. É aquele lusco-fusco vegetal que denuncia tempos de vacas magras, mas que ainda mantém o gado na boa aparência. É o que Guimarães Rosa chamou de verde enganoso. Não é igual nem contemporâneo em todas as partes. Às vezes varia dentro de uma mesma região. E esse pasto, assim meio enrustido, é capaz de fazer um estrago dos grandes na microbiota ruminal.

Os micro-organismos do rúmen são como operários de uma fábrica, em cujo "contrato" com o seu empregador, o Boi, consta que o "patrão" fica obrigado a fornecer alimento, energia, temperatura controlada, pH adequado, remoção de dejetos, reciclagem, especialização e garantia de reprodução aos seus empregados. Em contrapartida, aqueles "sensíveis operários", através de ações muito especiais, ficam responsáveis pela síntese de vitaminas e proteínas, produção de ácidos graxos voláteis e, num

gesto extremado de altruísmo, mesmo após a morte, são prontamente digeridos e absorvidos como proteína bacteriana, de alto valor biológico, capazes de atender algo entre 60 e 70% de toda a necessidade corporal.

Pois é justamente nesse tempo de transição seca/água que as relações biota/hospedeiro ficam meio estremecidas. O bovino não consegue ingerir um alimento de boa qualidade e o trabalho dos micro-organismos fica comprometido. O capim, apesar da aparência, já não possui adequado nível de proteína. Envelheceu e está cada vez mais fibroso. Por mais um pouco vira lenha. Sua digestibilidade já não é a mesma. Perdeu até a palatabilidade. Nesse cenário, parte da biota rompe o "contrato" e se demite, quer dizer, para de multiplicar. O boi perde peso e aqueles que ainda não dão importância a esse período de transição perdem dinheiro.

Fique atento! Aprenda como proceder nesse período tão especial da pecuária de corte extensiva.

PAULO MACEDO



Minerais em forma orgânica para cães e gatos

Minerais são compostos inorgânicos presentes em tecidos animais e vegetais em concentrações e proporções variadas, apresentam-se na forma de óxidos, carbonatos e sulfatos. Estão amplamente distribuídos pelo organismo e desempenham diversas funções. Sua função estrutural decorre da participação dos minerais na formação de tecidos corporais, como cálcio, fósforo e magnésio na hidroxiapatita dos ossos, cálcio, fósforo, magnésio e enxofre como constituintes de proteínas musculares, dentre outros. Outra função importante é a eletrolítica, quando são responsáveis pela manutenção da pressão osmótica e pelo equilíbrio ácido-base, como é o caso do sódio, cloro e potássio. Outro papel de grande importância é realizado principalmente pelos elementos traços, também conhecidos como microelementos, que participam de diversas reações metabólicas no organismo agindo como cofatores das reações ou sendo constituintes de metaloproteínas, enzimas, coenzimas e hormônios. Destacam-se nessas funções o selênio, zinco, iodo, ferro, manganês e cobre, entre outros.

A presença dos microelementos na

composição corporal e suas funções corporais dependem quase que exclusivamente de sua apresentação como complexos ou quelatos orgânicos, e não como íons inorgânicos livres. Dessa forma, a utilização dos microelementos depende da habilidade do animal em convertê-los a formas complexadas orgânicas biologicamente ativas.

Para serem absorvidos pelo organismo os elementos são inicialmente ionizados no estômago para depois se ligarem a agentes transportadores, estes podem ser aminoácidos livres ou peptídeos, e então são absorvidos no intestino por difusão passiva ou transporte ativo. Pode-se, dessa forma, dizer que no organismo animal os minerais passam por um processo de "quelação" ou ligação. Durante esse processo podem ocorrer tanto interações desejáveis como interações indesejáveis com outros minerais ou componentes da digesta, formando complexos insolúveis que acabam excretados. Os minerais podem também competir entre si pelo mesmo carreador, como no caso do zinco e cobalto que utilizam principalmente a metionina para cáfrem na corrente sanguínea, afetando assim sua absorção. Esses fatores diminuem a biodisponibilidade dos elementos, que correspondem à fração do nutriente ingerido que é absorvido e armazenado, e estará disponível para ser utilizado pelo metabolismo do animal (Ammerman et al, 1995).

A tentativa de aumento da biodisponibilidade dos minerais, com consequente aumento de produtividade, melhora de funções orgânicas e redução da necessidade de adição de minerais à dieta dos animais, resultando em redução da excreção fecal e contaminação ambiental provocada pelo excesso de minerais em sistemas de produção, têm tornado cada vez mais atrativo e difundido o emprego dos "minerais em forma orgânica". Trabalhos têm comprovado benefícios no emprego de minerais em forma orgânica, como maior biodisponibilidade, facilidade no transporte por estarem associados a moléculas orgânicas, boa estabilidade, menor reatividade nos premixes vitamínico-minerais e estão menos sujeitos a interações com outros minerais ou componentes da digesta.

Em 2001, a AAFCO (Association of

American Feed Control Official), instituição norte-americana que define as normas e os padrões dos alimentos destinados aos animais, estabeleceu a seguinte definição para minerais em forma orgânica: "são íons metálicos ligados quimicamente a uma molécula orgânica, formando estruturas com características únicas de estabilidade e de elevada biodisponibilidade mineral". A AAFCO diferencia os minerais em forma orgânica em:

Quelato metal aminoácido – produto resultante da reação de um íon metálico de um sal solúvel com aminoácidos em uma relação molar de um mol de metal para um a três (preferencialmente dois) moles de aminoácidos, formando ligações coordenadas covalentes. O peso médio dos aminoácidos hidrolisados deve ser aproximadamente 150 Daltons e o peso molecular do quelato não deve exceder a 800 Daltons. O conteúdo mínimo do metal deve ser declarado. Quando utilizado em alimentos comerciais, ele deve ser expresso especificamente quelato metal aminoácido. Ex. cobre-lisina quelato, zinco-lisina quelato, etc.

Complexo metal aminoácido – produto resultante da complexação de um sal de metal solúvel com aminoácido(s). O conteúdo mínimo de metal deve ser declarado. Quando utilizado em alimentos comerciais, ele deverá ser expresso especificamente como complexo metal e aminoácido, ex. complexo zinco aminoácido, complexo ferro aminoácido, complexo manganês aminoácido, etc..

Complexo metal com aminoácido específico – produto resultante da complexação de um sal de metal solúvel com um aminoácido específico. O conteúdo mínimo de metal deve ser declarado. Quando utilizado em alimentos comerciais, ele deve ser expresso como complexo metal e aminoácido. Ex. complexo zinco-lisina, complexo cobre-lisina, complexo ferro-metionina, etc.

Metal proteinato – produto resultante da quelação de um sal solúvel com aminoácidos e/ou proteína parcialmente hidrolisada. Deve ser declarado como um ingrediente metal proteinato específico.

Complexo metal polissacarídeo – produto resultante da complexação de um sal solúvel com uma solução de polissacarídeos, declarado como um ingrediente do complexo específico.

A Tortuga produz os carbo-amino-fosfo-quelatos, que são complexos contendo minerais em forma orgânica, com um ou mais elementos minerais em sua composição, utilizando conjuntamente as técnicas descritas acima.

No entanto, diferenças em biodisponibilidade e ação biológica existem entre os diferentes complexos de microelementos orgânicos, não sendo todos comparáveis entre si, sendo importante se empregar complexos que foram estudados e validados em estudos com animais. Além disso, nem todas as suas funções orgânicas estão totalmente compreendidas. Acredita-se, por fim, que fontes inorgânicas de minerais sejam mais propensas a causarem intoxicação em doses erradas do que as fontes orgânicas, sendo este mais um potencial efeito desejável. Os minerais quelatados ou orgânicos mais estudados são: zinco, ferro, cobre, manganês, cromo, selênio e cobalto.

Comparado a outras espécies, muito poucos estudos sobre minerais em forma orgânica para cães e gatos estão disponíveis na literatura. A seguir serão abordados alguns microelementos de interesse nutricional em animais. Quando informações para cães ou gatos puderam ser localizadas, estas foram destacadas no texto.

Zinco

O zinco é um elemento traço essencial, presente em todo o organismo, principalmente como um constituinte intracelular. Está envolvido nas atividades de mais de 300 metaloenzimas, agindo como cofator ou catalisador. Entre suas funções podem ser incluídas a síntese de DNA e RNA, metabolismo de carboidratos e proteínas, atua nos processos fisiológicos de crescimento e reprodução. No sistema imunológico o zinco desempenha papel fundamental, por ser cofator para a RNA e DNA polimerases, influencia a secreção de timulina, está relacionado com a atividade das células T-Helper, com o desenvolvimento de linfócitos T-citotóxicos, hipersensibilidade retardada, proliferação de linfócitos T, produção de interleucina-2 e a morte programada de células de origem mielóide e linfóide.

Para cães e gatos os principais efeitos de sua deficiência estão relacionados com problemas de pele e pelo. Tem recebido

ANIMAIS DE COMPANHIA

atenção, também, como um agente antioxidante, pois a enzima superóxido desmutase (primeira linha de defesa antioxidante do organismo) é dependente de zinco e cobre prevenindo, assim, a formação de radicais livres e evitando danos oxidativos nas células e no DNA.

Lowe et al. (1994) avaliaram três fontes de zinco, duas orgânicas e uma inorgânica para cães adultos. Encontraram que as fontes orgânicas favoreceram a taxa de crescimento do pelo e a concentração deste elemento. Wedekind & Lowry (1998) compararam zinco em forma orgânica e inorgânica em dietas com diferentes teores de cálcio para filhotes de Beagle. A fonte orgânica apresentou maior concentração plasmática de zinco do que a inorgânica, porém com o aumento da quantidade de cálcio a biodisponibilidade de ambas as fontes foram diminuídas. Brinkhaus et al. (1998) também encontraram maior concentração plasmática de zinco para fontes orgânicas em cães adultos. Cadelas gestantes alimentadas com minerais em forma orgânica (Zn, Cu e Mn) apresentaram aumento do tamanho médio da ninhada quando comparadas a cadelas que receberam alimentos suplementados com os mesmos minerais em formas inorgânicas (Kuhlman & Rompala, 1998).

Muito mais estudos existem para animais de produção. Wedekind et al. (1992), em estudo realizado sobre biodisponibilidade de diversas fontes de Zn, observaram melhora na deposição óssea desse mineral nas aves que haviam recebido o Zn metionina, concluindo que a biodisponibilidade é maior para forma orgânica do que para a forma inorgânica do mineral. Lee et al. (2001) relataram que as quantidades de zinco e cobre excretado nas fezes foram maiores em suínos alimentados com dietas contendo fontes inorgânicas, quando comparados àqueles que foram alimentados com rações contendo complexo metal aminoácido.

Selênio

O selênio é um microelemento essencial, tem como principal função ser componente da enzima glutathiona peroxidase (GSH-Px) que atua na primeira linha de defesa antioxidante do organismo. Atua

em íntima associação com a vitamina E para proteger a integridade da membrana celular contra a ação tóxica dos peróxidos lipídicos. O selênio também atua na manutenção normal do sistema reprodutivo, estudos mostram que a infertilidade em machos está associada com o estresse oxidativo.

Outra função importante do selênio é sobre a produção e regulação do nível de atividade dos hormônios da tireoide. A concentração de selênio na dieta afeta o crescimento do pelo de cães, tanto as baixas concentrações quanto as altas concentrações de selênio reduziram sua taxa de crescimento. Estudo demonstrou que a concentração dietética ótima de selênio para o crescimento do pelo em cães Beagles adultos saudáveis variou de 0,12 a 1,03 mg/kg (Yu et al., 2006).

O selênio é necessário para o correto funcionamento do sistema imune do animal. O efeito imunomodulatório do selênio ocorre por três mecanismos: 1) efeitos anti-inflamatórios; 2) sistema antioxidante; 3) propriedades citostáticas e anticancerígenas. Doses suplementares de selênio podem melhorar a resposta imunológica e proteger contra certas infecções virais, conferindo benefícios adicionais à saúde (Mckenzie et al., 2002 citado por Mateos et al., 2004). O selênio também protege o organismo contra a intoxicação por metais pesados, como cádmio, prata, chumbo e mercúrio. Têm recebido atenção, também, suas propriedades potencialmente anticancerígenas. Aumento das quantidades de selênio pode ser indicado em rações para cães idosos, já que o câncer é uma das primeiras causas de morte nesta faixa etária (Hill & Aldrich, 2003).

Mahan & Kim (1996) compararam fontes orgânica e inorgânica de selênio em duas concentrações de suplementação (0,10 e 0,30 ppm de selenio/kg) em ração de marrãs. Estes não encontraram diferenças nos parâmetros reprodutivos e na atividade da glutathiona peroxidase, mas observaram maiores concentrações de selênio no leite das fêmeas que consumiram dietas com Se de fonte orgânica e no tecido lombar dos leitões desmamados destas fêmeas.

Jamikorn & Kaewprapa (2008) avaliaram aspectos reprodutivos em cães e encontraram que fontes orgânicas melhoraram qualidade e aumentam o volume de sêmen. O selênio em forma orgânica é mais eficiente em melhorar a morfologia do sêmen do que as fontes inorgânicas (Surai, 2002; Surai, 2003). Em gatos, a fonte orgânica de selênio demonstrou uma maior taxa de retenção no organismo em relação à fonte inorgânica, sendo que sua absorção também ocorreu de forma mais rápida (Silva Junior et al., 2008). Simcock et al. (2005), no entanto, não encontraram diferenças significativas na atividade da glutathiona peroxidase e na concentração de selênio no plasma e no sangue total em gatos adultos alimentados com fonte orgânica e inorgânica de selênio, demonstrando que nem todos os quelatos são mais biodisponíveis.

Ferro

Aproximadamente 60% do ferro do organismo está presente como hemoglobina e 7% como mioglobina. O restante distribuiu-se na composição de outras proteínas, enzimas ou está armazenado como ferritina e hemossiderina. O ferro desempenha importantes funções no metabolismo, tais como transporte e armazenamento de oxigênio, reações de liberação de energia na cadeia de transporte de elétrons, conversão de ribose a desoxirribose, cofator de algumas reações enzimáticas e inúmeras outras reações metabólicas essenciais. Está relacionado com a proliferação celular, a produção e deposição de radicais de oxigênio e peróxidos, hormônios de ação sistêmica e a defesa imune. O ferro está associado com a enzima ribonucleotídeo redutase (envolvida na síntese de DNA), com diversas enzimas envolvidas na síntese e degradação de aminas biogênicas (hidroxilases de tirosina e triptofano), com mieloperoxidases dos leucócitos, com a catalase e a triptofano oxigenase.

Não se localizaram estudos com ferro em forma orgânica para cães e gatos. Spear et al. (1992) comparando fontes de ferretionina com fontes inorgânicas para aves concluíram por meio da concentração de hemoglobina que a biodisponibilidade de ferro em forma orgânica foi de 180% quan-

do comparado às formas inorgânicas, consideradas como 100%. Close (1998) indicou um trabalho comparando proteína de ferro com ferro inorgânico, onde se observou que o fornecimento de ferro orgânico para porcos resultou em aumento no consumo e no peso dos leitões ao desmame.

Cobre

O cobre é essencial para reprodução, crescimento, desenvolvimento do tecido conectivo e pigmentação da pele e pelo. É um componente importante das metaloenzimas, incluindo as citocromo oxidases, superóxido dismutase e tirosinase. Estas enzimas exercem várias funções no organismo, a lisil-oxidase esta envolvida na formação do tecido conectivo, a superóxido dismutase, dependente de cobre e zinco, possui ação antioxidante, prevenindo a oxidação de células. O cobre também está envolvido na absorção e transporte de ferro e formação da hemoglobina.

Não se localizaram estudos sobre fontes orgânicas de cobre para cães e gatos. Pesquisas recentes têm demonstrado que dietas com baixas concentrações de proteína de cobre em rações para leitões podem promover o crescimento, aumentar a absorção e retenção de cobre quando comparados com dietas que possuem alta concentração de sulfato de cobre (Feng et al., 2007), confirmando que o cobre orgânico possui maior biodisponibilidade do que o sulfato de cobre (fonte inorgânica). Guo et al. (2001) verificaram uma biodisponibilidade de 111% para cobre lisina e 109% para cobre proteína, quando comparados com o sulfato de cobre (100%). LEE et al. (2001) observaram aumento na concentração sanguínea de cobre e zinco em suínos jovens e frangos de corte, bem como diminuição na concentração desses minerais nas fezes quando foram utilizadas fontes quelatadas dos minerais nas rações.

Manganês

Como a maioria dos elementos traços, o manganês também participa como constituinte de diversas enzimas que atuam em inúmeras reações no organismo. Está envolvido no sistema reprodutivo, sistema antioxidante, sistema imune e nervoso. Atua, também, no desenvolvimento ósseo e na formação da

casca do ovo. Há poucos estudos com proteína de manganês para animais. Em aves estudos mostram que a biodisponibilidade deste ingrediente é de 120% quando comparado com sulfato de manganês (100%).

Avaliando a biodisponibilidade de várias fontes de manganês em aves com e sem estresse calórico, SMITH et al. (1995) observaram que, em relação ao sulfato de manganês, a biodisponibilidade do proteína de Mn foi de 125% sem estresse calórico e de 145% em aves com estresse calórico. O carbo-amino-fosfo-quelato de manganês foi 92,60% mais biodisponível que o sulfato de manganês em concentração óssea, segundo estudos recentes (Sechinato, et al, 2008).

THAILA CRISTINA PUTAROV

Aluna de Mestrado FMVZ/UNESP, Botucatu

PROF. DR. AULUS CAVALIERI CARCIOFI

Professor FCAV/UNESP, Jaboticabal

CRMV-SP 6707

BIBLIOGRAFIA

AMMERMAN, C. B.; BAKER, D. B.; LEWIS, A. J. Bioavailability of Nutrients for Animals: Amino Acids, Minerals, and Vitamins. Academic Press, New York, p. 367-398, 1955.

ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS INCORPORATED – AAFCO. Official guidelines for contaminant levels permitted in mineral feed ingredients. Indiana, 2001. v.19, 352p.

BRINKHAUS, F., J. MANN, C. ZORICH E J.A. GREAVES. 1998. Bioavailability of zinc propionate in dogs. J. Nutr. 128:25965-25975.

CLOSE, W. H. The role of trace mineral proteinates in pig nutrition. In: Biotechnology in the food industry. In: Alltech's 14th Annual Symposium, Nottingham University, 1998, Nottingham. Proceedings... p. 469-376.

FENG, J. & MA, W.Q. & GU, Z.L. & WANG, Y.Z. & LIU, J.X. 2007. Effects of Dietary Copper (II) Sulfate and Copper Proteinates on Performance and Blood Indexes of Copper Status in Growing Pigs. Biol Trace Elem Res (2007) 120:171-178

GUO, R., et al. Chemical characteristics and relative bioavailability of supplemental organic copper sources for poultry. Journal of Animal Science, 2001 v.79, p.1132-1141.

HILL, D.A. AND ALDRICH, G. Essentials of mineral nutrition. In: KVAMME, J. L., AND T. D. PHILLIPS (ed.). PetFood Technology. Watt Publishing Co., Mt. Morris, IL. 2003. p. 121-128Mahan & Kim, (1996)

JAMIKORN, U. & KAEWPRAPA, D. 2008. The effect of Sel-Plex® supplementation on reproductive indicators in male dogs. In: Alltech's 24th International Animal Health and Nutrition Symposium.

JAMIKORN, U. & PREEDAPATTARAPONG, T. 2008. Comparative Effects of Zinc Methionylglycinate and Zinc Sulfate on Hair Coat Characteristics and Zinc Concentration in Plasma, Hair, and Stool of Dogs. Thai J. Vet. Med., 2008. 38(4): 9-16 KUHLMAN, G. E R.E. ROMPALA. 1998. The influence of dietary sources of zinc, copper and manganese on canine reproduction performance and hair mineral content. J. Nutr. 128:26035-26055.

LEE, S.H.; CHOI, S.C.; CHAE, B.J.; LEE, J.K.; ACDA, S.P. Evaluation of metal amino chelated and complexes at various levels of copper and zinc in weaning pigs and broiler chicks. Journal of Animal Science, v.14, p.1734-1740, 2001.

LOWE, J. A., WISEMAN, J. & COLE, D. J. A. (1994) Zinc source influences zinc retention in hair and hair growth in the dog. J. Nutr. 124: 25755-25765.

LOWE, J. A. E. J. WISEMAN. 1998. A comparison of the bioavailability of three dietary zinc sources using four different physiologic parameters in dogs. J. Nutr. 128:28095-28115. MAHAN, D.C.; KIM, Y.Y. Effect of Inorganic or Organic Selenium at Two Dietary Levels on Reproductive Performance and Tissue Selenium Concentration in First-Parity Gilts and Their Progeny. Journal of Animal Science. v.76, p.2711-2718, 1996.

MATEOS, G.G. et al. Trace minerals: what text books don't tell you. In: JA TAYLOR-PICKARD AND LA TUCKER (eds). Re-defining Mineral Nutrition. Nottingham University Press. 2004. p. 21-61.

MCDOWELL, L.R. Minerals in animal and human nutrition. London. Academic Press. 1992. 524p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs and cats. Washington: National Academy. 2006. 398p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs. Washington: National Academy, 1985. 81p.

A. S. Sechinato; R. Albuquerque; E. Kobashigawa; R. A. Muraroli; V. D. A. Muraroli. Determinação da biodisponibilidade relativa do carboaminofosfo quelato de manganês em relação ao sulfato de manganês. Anais do Congresso da APINCO, 2008. Premio Lamas.

SILVA JUNIOR, J. W.; SAAD, F. M. O. B.; LIMA, L. M. S. Fontes suplementares de selênio para gatos adultos. 2008. Rev. Bras. Saúde Prod. An., v.9, n.3, p. 460-468, jul/set, 2008

SIMCOCK, S.E.; RUTHERFORD, S.M.; WESTER, T.J. and HENDRIKS, W.H. Total selenium concentrations in canine and feline foods commercially available in New Zealand. New Zealand Vet. J. 2005.53 (1):1-5.

SMITH, M. O. et al. Relative biological availability of manganese from manganese proteinates, manganese sulfate and manganese monoxide in broilers reared at elevated temperatures. Poultry Science, Champaign, v. 74, p. 702-707, 1995.

SPEARS, J. W. et al. Efficacy of iron methionine as a source for iron for nursing pigs. Journal of Animal Science, Champaign, v. 70, p. 243, 1992. Supplement, 1.

SPEARS, J.W., SCHOENHERR, W.D., KEGLEY, E.B. et al. Efficacy of iron methionine as a source for iron for nursing pigs. Journal of Animal Science, v.70, p.243, 1992.

SURAI, P.F. Selenium. In: Natural Antioxidants in Avian Nutrition and Reproduction. Nottingham University Press, U.K. 2002. p. 233-304.

SURAI, P.F. Selenium-vitamin E interactions: does 1+1 equal more than 2?. In: LYONS, T.P AND JACQUES, K. A (Eds) Nutrition Biotechnology in the Feed and Food Industries 2003. Proceedings... Nottingham University, UK. 2003. pp.59-76

UNDERWOOD, E. J. & SUTTLE, N.F. 199. The mineral nutrition of livestock. CABI Publishing, London, UK. 3rd ed. p. 614

WEDEKIND, K. J.; HORTIN, A. E.; BAKER, D. H. Methodology for assessing zinc bioavailability: efficacy estimative for zinc methionine, zinc sulfate and zinc oxidase. Journal of Animal Science, Champaign, v. 70, p. 178-187, 1992.

WEDEKIND, K. J. E S.R. LOWRY. 1998. Are organic zinc sources efficacious in puppies? J. Nutr. 128:25935-25955.

YU, S.; WEDEKIND, K.J.; KIRK, C.A. AND NACHREINER, R.F. Primary hair growth in dogs depends on dietary selenium concentration. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition. v-90, 2006. p-137-151.



FOTO: TORTUGA

1. Plantação de sorgo

2. Milho com fungos

A importância dos macroingredientes na dieta das aves

A produção avícola está alicerçada em quatro grandes pilares: a genética, detentora do real potencial de crescimento, produção e reprodução das aves; a sanidade, responsável por estabelecer um padrão de saúde adequado frente às doenças do contexto atual; a ambiência, que é de suma importância no conforto físico das aves, seja pela estrutura utilizada no sistema de produção, pela oscilação da temperatura no decorrer do dia e da noite, além da renovação e qualidade do ar; e o quarto pilar, tão importante como todos os outros citados, é a nutrição, tema que abordaremos com mais detalhes, destacando os principais ingredientes utilizados atualmente, para elucidar as diversas interferências que podem comprometer o desempenho na avicultura.

Começamos pelo milho, ingrediente de maior inclusão na dieta, e responsável prin-

cipalmente pelo aporte energético da ração, além de contribuir com parte da proteína. Este grão possui em média 8% de proteína bruta, 3% a 4% de óleo, com algumas variedades apresentando até 8% - aumentando consideravelmente a energia disponível desta matéria-prima. Devido à alta inclusão, entre 60% e 70% da ração, devemos estar atentos às variações na composição nutricional, medida por análises bromatológicas e aminogramas. Também devemos avaliar a qualidade do milho pelo percentual de grãos ardidos, quebrados e brotados, além da umidade e presença de micotoxinas. Estas últimas são as grandes responsáveis pelo baixo desempenho animal, e que podem contaminar o grão ainda na lavoura, mas o principal ponto crítico é a armazenagem. E como é de conhecimento de todos, no Brasil a capacidade e qualidade de armazenagem de grãos não é das melhores.

Outra matéria-prima que tem aumentado sua demanda para a produção de rações de aves, em substituição parcial do milho, é o sorgo. Em muitos aspectos o sorgo é comparado ao milho no valor nutricional, com a diferença que o sorgo tem menos energia. Também devemos levar em consideração que neste grão, o amido (fonte energética) está intimamente ligado à proteína e reduz sua digestibilidade. A maior preocupação em relação ao sorgo, além das qualidades físicas anteriormente descritas para o milho, é a presença de taninos, que são um grupo de fenóis com a propriedade de se combinar com várias proteínas. Animal alimentado com tanino exibe taxa de crescimento menor, e maior incidência e severidade de desordens esqueléticas. Normalmente, quanto mais escura a semente maior o conteúdo de tanino. Dietas com inclusão de sorgo necessitam de um maior aporte de metionina, aminoácido essencial e limitante ao desempenho produtivo e reprodutivo das aves.

O farelo de arroz, utilizado em algumas regiões do país, possui elevado teor de óleo, de 6% a 10%, o que viabiliza sua inclusão na dieta devido ao custo, em contrapartida, tem alta susceptibilidade à rancidez oxidativa. Ingrediente rancificado gera distúrbios gastrointestinais nas aves, e prejudica a absorção de todos os demais nutrientes da dieta. Também devemos levar em conta o alto teor de fibra e a elevada concentração de ácido fítico do farelo de arroz, respeitando, assim, as inclusões máximas por categoria animal e idade. A adição de enzimas, como a fitase, em rações com farelo de arroz, auxilia a digestão e melhora o desempenho das aves.

Mundialmente falando, o ingrediente padrão como fonte proteica das rações avícolas é o farelo de soja, devido ao excelente

perfil de aminoácidos. Em média apresenta 45% de proteína bruta e 1,5% de óleo, mas o farelo de soja contém alguns fatores antinutricionais para as aves, sendo o mais problemático o inibidor de tripsina. Assim como muitos tipos de grão, o inibidor de tripsina irá interromper a digestão proteica, reduzir a taxa de crescimento e produção de ovos, sendo o efeito mais visível a hipertrofia compensatória do pâncreas. Para eliminar este inibidor, e outras toxinas menos importantes como as lecitinas (hemaglutininas), utiliza-se o processamento térmico. A atividade do inibidor de tripsina é normalmente testada indiretamente pela medida da atividade ureática, que deve variar de 0,05 a 0,2. Valores maiores indicam ainda a presença de urease, e tempo de processamento por calor menor que o necessário.

Muitas agroindústrias, principalmente produtoras de frango de corte, possuem desativadoras ou extrusoras para fabricação de soja integral. A soja integral tem em média 36% de proteína bruta e 22% de óleo. Substitui parte do farelo de soja, no que diz respeito ao fornecimento de proteína, além de ser fonte de energia, devido ao elevado teor de óleo. O principal problema encontrado nesta matéria-prima é justamente o processamento, da mesma maneira que no farelo de soja, que pode não ter sido eficiente na desativação dos fatores antinutricionais, mensurados pela atividade ureática do ingrediente. Além do mais, este ingrediente é passível de rancificação, devido ao teor de óleo. Também precisamos respeitar as inclusões máximas do mesmo na dieta, de acordo com as idades e espécies (frango, poedeira, matriz, perus, e

assim por diante) para que obtenhamos desempenho zootécnico satisfatório.

O farelo de trigo, ingrediente de alta fibra, tem cerca de 15% de proteína bruta e baixa densidade. Por possuir baixa energia, é utilizado para ajustar as fórmulas de rações e atender às exigências de crescimento e produção das aves de postura comercial e matrizes. Também tem efeito melhorador de pellet, aumentando a dureza e quantidade de pellets inteiros. O aumento excessivo da inclusão do farelo de trigo na dieta pode limitar o consumo devido à capacidade de ingestão das aves, além de aumento da viscosidade intestinal, que dificultará a absorção dos demais nutrientes da dieta e prejudicará o desempenho. Este também pode ser fonte de contaminação de micotoxinas na ração.

Até agora comentamos sobre matérias-primas de origem vegetal, grãos e farelos, mas a dieta das aves pode conter uma série de ingredientes de origem animal. Discorreremos sobre alguns destes.

Iniciamos pela farinha de carne, que pode apresentar entre 38% e 55% de proteína bruta, com excelente perfil de aminoácidos, níveis de cálcio variando de 9% a 15%, e de fósforo entre 4,5% e 7,5%, sendo este último o principal nutriente da farinha de carne para balanceamento nutricional da dieta. Como pode ser observado, a variação dos níveis desta matéria-prima é muito grande, e potencialmente prejudicial ao resultado produtivo, caso sejam utilizadas as matrizes nutricionais erradas na formulação das rações. Para que isto não ocorra, são realizadas rotineiramente análises bromatológicas para determinar a

correta matriz a ser utilizada dependendo da região e fornecedor. Também é preciso atenção quanto à qualidade, pois pode haver oxidação da gordura com consequente distúrbio gastrointestinal nas aves.

Assim como a farinha de carne é oriunda do processamento da carne, normalmente bovina, a farinha de vísceras, a farinha de penas e o óleo de frango são subproduto dos frigoríficos avícolas.

A farinha de vísceras pode conter entre 55% e 75% de proteína bruta, com ótimo perfil de aminoácidos, sendo também alta fornecedora de energia para as rações. Os dois principais problemas deste ingrediente podem ser a alta variação entre lotes, que dificulta a precisão na formulação das dietas, e a rancificação da gordura que, como dito anteriormente, prejudica o resultado zootécnico.

Também temos a farinha de penas com cerca de 80% de proteína bruta, e alta quantidade do aminoácido lisina. Devido à sua baixa digestibilidade, devemos respeitar rigorosamente as inclusões máximas para cada idade animal, e monitorar sua qualidade, quanto à rancificação.

E por último, destacamos o óleo de frango, ingrediente energético, que não deve ter acidez acima de 7% mg KOH, para utilizá-lo nas rações das aves, pois acima deste valor padrão é altamente prejudicial ao desempenho das aves.

Vimos aqui, o quão importante é o controle de qualidade das matérias-primas utilizadas nas formulações das rações, bem como estabelecer os exatos níveis das matrizes nutricionais desses ingredientes.

O objetivo é atingir o máximo do potencial genético, e conferir rentabilidade aos matrizeiros produtores de pintinhos, às granjas produtoras de ovos comerciais, e às integrações produtoras de frangos e perus. Para tal, é necessário acompanhar e avaliar incessantemente todos os pontos descritos, além de estabelecer rígidos padrões de qualidade para aquisição de matérias-primas.

A interação e comunicação frequente entre o departamento de compras, o setor de processamento e fabricação de ração, o fomento e o nutricionista é fundamental para conquistar o sucesso na produção avícola.

FELIPE SAES

Médico Veterinário – CRMV-PR 06756

Supervisor de Marketing ASPT



Gerenciamento dos índices zootécnicos e custo de produção na suinocultura

A suinocultura brasileira é bastante heterogênea em relação ao porte e nível de tecnificação das granjas. Existem desde grandes complexos industriais até pequenas granjas familiares. Mas, indiferente do volume de produção, o que é unanimidade é a necessidade de se obter lucro na atividade. E o que vai determinar essa lucratividade é a eficiência produtiva nas diferentes fases de produção.

Os índices zootécnicos traduzem essa eficiência produtiva, sendo estes os principais para as granjas que se destinam à produção de leitões: porcentagem de repetição de cio, taxa de parição, média de nascidos vivos, mortalidade na maternida-

de, desmamados/porca/ano e taxa de descarte, entre outros.

Para facilitar o monitoramento destes, e demais índices zootécnicos dentro das granjas, foram desenvolvidos programas de gerenciamento, os quais geram relatórios que facilitam o cotidiano das atividades e as tomadas de decisões.

Principais índices monitorados

A porcentagem de repetição de cio é uma das medidas da eficiência reprodutiva da granja. Representa o número das matrizes que são cobertas e não ficam gestantes. Quanto mais eficiente é o manejo reprodutivo, menor é a taxa de retorno ao

cio. Alguns fatores como identificação do cio, fertilidade do cachaço, sanidade e idade do plantel estão diretamente relacionados. As matrizes que não ficam gestantes após a primeira cobertura são as principais responsáveis pelo aumento dos dias não produtivos das granjas, ou seja, aquele período em que a matriz não está gestante e nem amamentando. Em granjas que utilizam inseminação artificial a taxa de retorno ao cio varia entre 6 e 8%.

As repetições de cio podem ser classificadas como regulares ou irregulares. As irregulares são aquelas em que a matriz apresenta estro acima de 23 dias após a cobertura. Nesse caso ocorreu a fecundação dos óvu-



los, mas por algum motivo a gestação não foi levada a termo. Já as regulares ocorrem entre 17 e 23 dias após a cobertura. De uma forma simplificada, um retorno regular custa para a granja 45 kg de ração gestação, sem levar em consideração as demais despesas.

A taxa de parição é o percentual das matrizes que foram cobertas e pariram. Este índice depende da porcentagem de repetição de cio, porcentagem de abortos e das perdas de matrizes gestantes por motivos diversos. As principais causas de perdas de matrizes gestantes são: claudicações, abertura de membros e mortes por estresse calórico. Quanto mais avançada a gestação estiver no momento da perda da matriz, maior será o prejuízo. Daí a importância de uma criteriosa avaliação das matrizes após o desmame, para serem cobertas somente aquelas que apresentem condições de permanecerem por, pelo menos, mais um ciclo no plantel. Com uma boa seleção das matrizes e correto manejo reprodutivo é possível obter uma taxa de parição de 92%.

A média de nascidos vivos está associada ao manejo reprodutivo, as perdas embrionárias e à assistência durante o parto. As perdas embrionárias são as mais difíceis de

serem mensuradas, pois nesta fase os embriões são absorvidos pelo útero da matriz e não há vestígios no momento do parto. As principais causas de absorção embrionária são: estresse calórico, presença de micotoxinas nas rações, qualidade e quantidade da água fornecida às matrizes, manejo nutricional, problemas sanitários e em grandes leitogadas ocorrem por limitação física, ou seja, o útero não comporta a totalidade dos embriões. Já a mortalidade fetal é facilmente medida através dos leitões mumificados, que são todos aqueles fetos que morreram durante a gestação e sofreram perdas de líquidos. A infecção pelo parvovírus é a principal causadora de leitões mumificados, e recentemente tem sido observada infecção por circovírus. Para minimizar os prejuízos por problemas dessa ordem é importante trabalhar com um correto manejo sanitário, aplicando-se vacinas como prevenção às doenças prevalentes na granja.

Os leitões natimortos são aqueles que nascem mortos, mas não apresentam sinais de deterioração. As principais causas de natimortos são: traumas no momento de transferência das matrizes da gestação para a maternidade, fêmeas com núme-

ro de partos avançados, matrizes obesas, estresse calórico e principalmente a falta de assistência ao parto. Quando os partos ocorrem sem assistência, muitos leitões que nascem vivos acabam morrendo asfixiados pela placenta, e são considerados como nascidos mortos. Com o acompanhamento ao parto é possível trabalhar com a taxa de natimortos inferior a 6%.

A mortalidade na maternidade é a grande responsável pelas perdas nesta fase. Em granjas tecnificadas é aceitável cerca de 6% de perdas, mas não são raras granjas que perdem acima de 10% dos leitões. Essas perdas influenciam diretamente o número de leitões desmamados/porca/ano e acabam prejudicando a eficiência obtida na fase de cobertura, pois tão importante quanto nascer muitos leitões vivos é desmamá-los.

A taxa de reposição deve ser a mesma da taxa de descarte para manter o plantel estável na quantidade. Esta taxa varia entre 40 e 45%, mantendo o plantel com número médio de partos por volta de 3,2. A reposição do plantel deve ser constante, mantendo a produtividade e o status imunológico. Os melhores resultados são obtidos com as ma-

TABELA 1 Comparativo de produtividade em relação a diferentes índices zootécnicos

Nº matrizes	100	100	100	100	100
Nascidos totais	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
% de Natimortos	5	8	5	5	5
% de Mumificados	2	2	2	2	2
Nascidos vivos	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
% de Mortos na maternidade	6	6	10	6	6
Desmamados/parto	11,80	11,42	11,30	11,80	11,80
Partos/porca/ano	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Desmamados/porca/ano	28,91	27,98	27,68	28,91	28,91
% de Mortos na creche	1,5	1,5	1,5	1,5	2
Desrechados/porca/ano	28,48	27,56	27,27	28,48	28,34
Peso aos 63 dias (kg)	23	23	23	23	21
Taxa de parição %	92,00	92,00	92,00	88,00	92,00
kg de leitões/ano	60.264,64	58.320,62	57.700,18	57.644,44	54.744,92
R\$/kg de leitão	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
RENDIA BRUTA ANUAL R\$	235.032,08	227.450,40	225.030,72	224.813,30	213.505,20

► trizes entre o terceiro e o sexto parto. Daí a importância de não descartar matrizes precocemente nem reter matrizes velhas.

Os índices zootécnicos mencionados anteriormente estão todos correlacionados e exercem influência sobre a rentabilidade, como pode ser observado na Tabela 1. O aumento da natimortalidade em 3,0%, mantendo-se os demais índices, reduz em 3,3% a receita bruta. Já o aumento da mortalidade na maternidade em 4,0% reduz em 4,4% a receita bruta e assim por diante.

Ao analisar os diferentes índices fica clara a necessidade de se considerar pequenas melhorias que quando extrapoladas para grandes volumes geram um aumento de rentabilidade considerável.

Em alguns casos, em momentos de crise, uma das primeiras decisões a serem tomadas é a suspensão de vacinações, medicamentos, reposição de plantel e outros procedimentos julgados menos importantes. Essas atitudes dificultam ainda mais a situação do produtor que, na tentativa de “fazer economia”, acaba perdendo dinheiro pela diminuição de sua eficiência produtiva.

Outro erro encontrado é o aumento do número de matrizes além da capacidade das instalações, para cumprir a meta de leitões descrechados produzidos por semana. Ao invés de melhorar, diminui a produtividade das matrizes já existentes. Com isso, começam surgir problemas que não existiam anteriormente. O período de vazio sanitário é o primeiro a ser abandonado, seguido do espaçamento recomendado por animal, aumentando o estresse dos animais, dando oportunidade para que problemas sanitários se instalem, causando grandes perdas.

Na Tabela 2, foi levado em consideração somente o número de nascidos vivos por parto e fica evidente que aumentando a produção o custo cai consideravelmente. Com o aumento de 11 para 12 leitões nascidos vivos, o custo/leitão cai 9,0%. Neste cálculo demonstrativo, foram utilizados somente alguns itens que formam o custo de produção do leitão. Para chegar a um custo real, também devem ser levados em consideração outros fatores como manutenção, mão de obra, depreciação das instalações e custo oportunidade do investimento.

Considerações finais

Como as demais atividades agroin-



1. Porca com leitões

2. Leitões mamando

dustriais, a suinocultura exige profissionalismo e constantes investimentos em instalações, nutrição, genética e recursos humanos. Muito da viabilidade do segmento depende da eficiência produtiva, pois permite reduzir o custo de produção e conseqüentemente melhorar a lucratividade. Mas para isso é preciso estar atento aos índices zootécnicos, monitorando-os constantemente e sempre avaliando a relação custo/benefício dos investimentos realizados na atividade.

ROGÉRIO RUDOLFO HEINEMANN

Médico Veterinário CRMV-GO 4664

Especialista em Produção de Suínos

ATC Suinocultura

TABELA 2 Influência do número de nascidos vivos no custo do leitão recém-nascido

Nascidos vivos	11,0	11,5	12,0	12,5
Vacinas matriz (R\$)	5,00	5,00	5,00	5,0
Ração/matriz - 280 kg (R\$)	135,00	135,00	135,00	135
Inseminações 3 doses (R\$)	18,00	18,00	18,00	18,0
Aquisição matriz* (R\$)	18,75	18,75	18,75	18,75
Custo/parto (R\$)	176,75	176,75	176,75	176,75
CUSTO/LEITÃO N.V (R\$)	16,07	15,37	14,73	14,14

*Aquisição da matriz R\$ 500,00 - R\$ 350,00 (valor do descarte) / 8 partos = 18,75 por parto.

KROMIUM & Co.

Cavalos atletas merecem o melhor. Merecem Kromium.

A nova Linha Kromium de Suplementos Nutricionais possui diversos nutrientes que melhoram o desempenho dos animais, garantindo saúde e excelente aspecto corporal. Além de Kromium, que você já conhece, a Tortuga está lançando 5 novos produtos com minerais em forma orgânica de alta biodisponibilidade com até 29 nutrientes, um para cada necessidade do animal: Kromium Force, Kromium Energy, Kromium Equilibrium, Kromium Mix e Kromium Proteico.

Paixão sem limites.



TORTUGA

A ciência e a técnica
a serviço da produção animal

A arte de julgar animais

Existem vários métodos de avaliação de animais que foram desenvolvidos. As avaliações podem ser classificadas como Quantitativas e Qualitativas. As quantitativas são aquelas que julgam economicamente um animal, determinando valores, e que podem ser classificadas em Judiciais, Consensuais e Mercado-lógicas. Nas Judiciais, o perito necessita ter parâmetros específicos para a avaliação do animal como, por exemplo, fazer a avaliação de um touro puro registrado, porém não provado. Neste caso, o parâmetro que o avaliador faria seria o valor do animal no peso do dia + 20%. Ainda, se o touro for provado, devem-se avaliar os filhos (progênie), a ascendência (pai e mãe) e conhecer um pouco da produção de irmãos. Tratando-se de um cavalo de trabalho, é importante saber o que ele faz, se é bom, quanto recebeu de premiação, e outros tantos detalhes que possam permitir uma avaliação criteriosa. Esses parâmetros têm que determinar os valores que serão aceitos judicialmente. Já as avaliações consensuais são mais simples e deve-se fazer uma pergunta básica: quanto o senhor acha que vale seu animal? O proprietário estabelece um valor e se estiver no parâmetro do perito o consenso prevalecerá.

No mercado, existe a questão da vaidade zootécnica em que pesa o nome do criador, o pai ou mãe do animal. Em alguns casos, esses animais nem sempre são tão bons assim, embora tenham vindo de um criatório famoso ou com uma herança genética extraordinária. O avaliador precisa considerar que de animais extraordinários também nascem produtos ruins. Ele precisa, para embasar o que está vendo, de um valor de mercado mesmo que não agrade. Quando o produto é bom é fácil;

avaliar animal ruim é muito difícil.

Nas avaliações qualitativas é que estão os julgamentos tão difundidos nas Feiras e Exposições por este Brasil a fora. As avaliações qualitativas são divididas em individual e comparativa. Nesta avaliação são valorizados parâmetros como a beleza. Significa que o animal possui um atributo zootécnico de perfeição fisiológica, estética e funcional (função econômica). Como exemplos: uma vaca de exterior perfeito que produz 10 litros de leite é zootecnicamente defeituosa para sua função econômica; um cavalo Mangalarga Marchador que não marcha pode ser considerado horrível. Já o defeito é um atributo antagônico da beleza. Tendo descrito esses conceitos, fica mais fácil tentar entender a arte de julgar que tem uma metodologia científica. Estabelecer os critérios de beleza se sobrepondo aos defeitos para se determinar um vencedor é uma tarefa difícil.

O avaliador precisa observar cada detalhe, fazer comparações um com o outro para se decidir. Muitas vezes, devem ser comparados também os índices de produtividade (no caso de bovinos). Além de todos esses atributos, é exigida do profissional uma habilidade oral na hora de se explicar para o público. Isso demonstra toda a complexidade da atividade. Muitas vezes, somos incompreendidos, em outras elogiados, mas não se deve entristecer com a incompreensão nem se vangloriar com os aplausos.

O avaliador jamais deve formular uma opinião na frente de pessoas como plateia. Nesses casos, deve-se levar sempre uma tabela de avaliação com pontos para cada região zootécnica em que tudo esteja escrito. Na maioria das vezes aquele proprietário que lhe convida para fazer um julgamento individual só quer ouvir elogios, então cuidado, você pode encontrar um adversário mais cedo ou mais tarde.

A arte de avaliar ou julgar animais é um exercício de honestidade e profissionalismo e que deveria ser privativo do profissional ligado à área técnica, jamais ser praticada por leigos ou criadores.

DR. ANTONIO EURICO TRAVASSOS

Zootecnista
Professor e Juiz



Avaliação de desempenho do Fosbovi Proteico-Energético 40 na Fazenda Heringer

A Fazenda Heringer fica localizada no município de Pedro Canário (ES) no extremo norte do estado, região de solo bastante arenoso. Trata-se de uma fazenda muito bem manejada e administrada pelo gerente de pecuária do grupo, Sr. Victor de Paula Miranda. O Grupo Heringer trabalha com pecuária de corte em ciclo completo (cria, recria e engorda), sendo que nessa fazenda de Pedro Canário trabalha somente com recria e engorda. Na maior parte do seu rebanho predomina a raça Nelore, havendo também a presença da raça Tabapuã. As pastagens da fazenda Heringer são na sua maioria formadas por Braquiária muitíssimo bem manejadas pela equipe de trabalho do grupo.

No final do ano de 2009, devido ao forte veranico enfrentado nessa região, e que se estendeu até o mês de março, iniciamos um trabalho em conjunto com a equipe da fazenda, incrementando assim a suplementação nesse período. Tínhamos o objetivo de maximizar o desempenho zootécnico de um lote de garrotes Nelore selecionados pelo programa "PAINT". Este trabalho consistiu em utilizar um suplemento proteico-energético, Fosbovi Proteico-Energético 40, visando corrigir

de maneira eficiente a deficiência tanto de proteína quanto de mineral nas pastagens da fazenda, agravado pelo forte veranico. Estabelecemos como rotina o manejo correto da utilização do suplemento, com observância da frequência correta no fornecimento, dimensionamento e posicionamento correto dos cochos, medição e avaliação de consumo, verificação das aguadas, entre outros.

Conseguimos então com esse trabalho excelentes resultados, mostrando assim a importância da utilização de suplementos minerais proteinados de boa qualidade em conjunto com um manejo adequado da suplementação.

De acordo com a tabela abaixo podemos chegar a algumas conclusões importantes:

1. Importância do correto manejo de pastagem, mesmo não estando com boa qualidade (devido ao veranico), apresentava volume satisfatório;
2. Medição e avaliação constante do consumo do suplemento mineral, o que possibilitou a avaliação real da relação custo x benefício do uso dessa tecnologia.
3. O excelente resultado de ganho de peso, frente ao consumo do Fosbovi Proteico-Energético 40, sendo que na maioria das

vezes quanto não utilizamos suplementos proteicos, observa-se perda de peso;

4. O excelente custo x benefício na suplementação com Fosbovi Proteico-Energético 40, ou seja, considerando o preço da arroba de R\$ 75,00, para cada R\$ 1,00 real investido em Fosbovi Proteico-Energético 40 o retorno em ganho de peso foi de R\$ 3,84.

O resultado tanto econômico como técnico desse trabalho deve-se ao somatório da utilização de um suplemento mineral adequado e do grande esforço da equipe da Fazenda Heringer e da equipe local da Tortuga, Dr. Wilton Bonfim de Azevedo e Dr. Welton Bonfim de Azevedo, no manejo adequado da suplementação e da fazenda de modo geral.



FOTO: TORTUGA

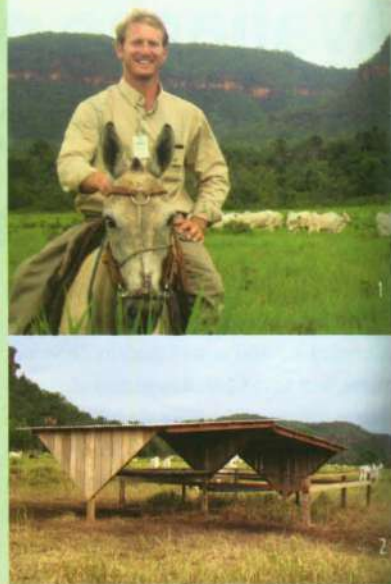
Garrotes da avaliação já no final do mês de março, com pasto verde.

TABELA Avaliação de desempenho do Fosbovi Proteico-Energético 40

Categoria animal	Pasto	Nº de animais	Peso médio (kg)	Início do teste	Fim do teste	Nº de dias	Consumo (g/cab/dia)	R\$/kg atual	R\$/cab/dia	GMD (g/cab/dia)
Machos inteiros	29	51	311	30/12/09	24/03/10	84	577	1,197	0,691	1050
Machos inteiros	4	39	278	30/12/09	24/03/10	84	456	1,197	0,546	1020
Machos inteiros	30	73	283	30/12/09	24/03/10	84	436	1,197	0,522	710
Médias		163	290,58			84	484,90	1,197	0,580	890,55

Considerando uma @ de R\$ 75,00, para cada R\$ 1,00 investido em suplementação temos R\$ 3,84 de retorno em ganho de peso

FAZENDA BACURI: investindo na integração agricultura & pecuária para buscar alta produtividade no Maranhão



A Ullmann Empreendimentos Agrícolas Ltda é uma empresa fundada em 2001, mas o vínculo com a terra no Estado do Maranhão teve início em 1988. Naquela época, o Sr. Eliseu Ullmann, então um dos sócios das Empresas Schneider Logemann e Cia. Ltda, adquiriu uma área de terras no município de Riachão (MA), que totaliza aproximadamente 5.100 hectares.

Em 1989, um de seus cinco filhos, o Sr. Wilson Ullmann e sua esposa Maria Ester e filhos, instalaram-se na propriedade, dando início definitivamente ao cultivo da terra, com a derrubada de uma área de cerrado e a preparação dos primeiros 500 hectares de solo, sendo 300 hectares para o cultivo de soja e 200 de arroz. De lá para cá, as culturas plantadas, além da soja e arroz, foram o milho, o feijão e o algodão. As áreas plantadas foram sendo ampliadas e novas propriedades foram incorporadas.

A Fazenda Bacuri era administrada em nome do Sr. Eliseu Ullmann, até 1997 e, a partir dessa data, através de um contrato de comodato e de parceria firmado entre os cinco filhos, eles tornaram-se sócios iguais, e a propriedade passou a ser administrada por Wilson Ullmann e outros.

Em 2001, os cinco sócios fundaram a Ullmann Empreendimentos Agrícolas

Ltda, cujo capital foi integralizado pelo Sr. Eliseu Ullmann, e as propriedades até então adquiridas passaram a fazer parte do patrimônio da empresa jurídica. A empresa passou a ser uma referência na região, pela alta produtividade de suas lavouras, organização e infraestrutura.

A Fazenda Bacuri fica localizada no município de Riachão (MA), a 160 km da cidade de Balsas, atualmente com 8.460 hectares de terra, tendo como principal objetivo a produção intensiva de grãos (soja, milho, sorgo e milho) utilizando tecnologias de ponta como a agricultura de alta precisão. No ano de 2009, a área de plantio para agricultura foi de 4.630 hectares.

Com a utilização da tecnologia de alta precisão, a fazenda verticalizou a produção agrícola saindo de 56 para 64 sacos de soja por hectare. Quanto à produção de milho, a alta precisão proporcionou uma evolução de 136 sacos por hectare no ano de 2005 para uma produção média de 173 sacos na mesma área em 2009/ 2010.

No ano de 2008, a fazenda iniciou o projeto de integração agricultura/pecuária com objetivo de potencializar ainda mais a lucratividade, principalmente no período da entressafra agrícola, período este de intervalo da colheita e o novo plantio, que normalmente corresponde aos meses de

maio a setembro e que coincidentemente é o período de seca da região, quando ocorrem os picos de entressafra da pecuária com menor oferta de carne e melhores preços no mercado regional.

Avaliando as informações acima e a necessidade da cobertura da terra para prevenir a infestação de pragas e ervas daninhas nesse período de entressafra agrícola, atualmente é realizado o plantio do milho no final da colheita (meses março e abril).

Nas áreas da fazenda consideradas inviáveis para a agricultura, como é o caso das áreas de baixões, o grupo Ullmann investiu na formação de pastagens e estruturas para pecuária (currais, corredores, cercas elétricas, aguadas, áreas de manejo, etc). Atualmente, a fazenda tem 426 hectares exclusivos para pecuária, divididos em 30 pastos, em que são criadas cerca de 600 cabeças entre animais de cria, recria e engorda.

Está em andamento um projeto intensivo na pecuária para os próximos 5 anos com objetivo de buscar alta produtividade e aumento significativo no número do rebanho.

Apesar de a produção pecuária estar ainda no início, já começaram a aparecer os primeiros resultados da utilização de tecnologia em que a Tortuga vem contribuindo fortemente pelo fornecimento dos produtos e pela consultoria prestada por seus técnicos.

1. Diego Rosa, gerente da fazenda
2. Estrutura de cocho nos baixões
3. Lavoura de milho de alta precisão
4. Bois prontos para o abate em semiconfinamento
5. Lote de bois em semiconfinamento em área de consorciação



3

FOTOS: TORTUGA



5



No ano de 2009, em algumas áreas planas de chapada (185 hectares) onde é trabalhada a agricultura de precisão, foi realizado o plantio consorciado de milho safrão com *Brachiaria ruziziensis* com o objetivo de a Braquiária ter a função de proteção do solo, após a colheita, além de ser utilizada para o acabamento dos animais.

Para o ano de 2010, a fazenda projeta utilizar a mesma tecnologia em 300 hectares visando à utilização desta área para terminação no período de entressafra de pelo menos 300 animais.

Nas demais áreas, uma parte é destinada ao plantio de milho (função de proteção do solo) e outra é utilizada durante o período seco (de 60 a 70 dias) para pastoreio de animais de recria e engorda, junto a uma suplementação proteica de baixa consumo, diminuindo assim a lotação das áreas de pastagem dos baixões.

O projeto visa trabalhar toda a pecuária nos meses de outubro a maio nas áreas de baixões com apenas pastagens e suplementação mineral e no período de pré-secas (a partir do mês de maio) preparar todos os animais aptos a serem abatidos até o mês de outubro e direcioná-los para as pastagens nas quais foram realizadas as consorciações com milho e áreas de milho. Nessas áreas são colocadas cercas elétricas provisórias, cochos e bebedouros. Nelas, os animais terão acesso a pastagens de boa qualidade, sendo ofertada uma suplementação de alto consumo (semiconfinamento), contendo resíduos da colheita (pontinha de milho, pontinha e resíduo de soja, sorgo e milho), fechando a formulação com Fosbovi Confinamento 10%. Serão fornecidos de 2 a 3 kg/ animal/dia

GADO DE CORTE

com o objetivo de potencializar os ganhos de peso e preparar os animais para o abate entre os meses de setembro a novembro (período de entressafra na região).

Para o ano de 2010, está sendo concluído o primeiro projeto de confinamento na qual serão utilizados subprodutos da agricultura, o que proporcionará excelente relação custo/benefício.

Haja vista os bons resultados financeiros da pecuária, o potencial do comércio de carne na região, os custos satisfatórios na produção da arroba de carne e oportunidade de utilização de resíduos da agricultura, o grupo Ullman tem o projeto de intensificar nos próximos 5 anos a integração da pecuária com a sua principal atividade que é a agricultura. Além disso, está programado para este ano o início do sistema de confinamento, cujo objetivo é potencializar ainda mais a produção de carne de qualidade no período de entressafra.

Na região de Balsas muitos produtores já estão atentando para esse mercado e a Tortuga vem disponibilizando sua equipe técnica visando dar apoio e assistência para todos os criadores que desejam participar desse projeto.

CÁSSIO FERNANDO CUISSI
Médico Veterinário – CRMV-PA 1615
Gerente de Vendas Maranhão

Resultado ração de alto consumo nas áreas de consorciação – Ano de 2009

- . 144 Animais monitorados.
- . Consumo ração = 2,8 kg/ animal/ dia.
- . Custo médio da ração = R\$ 0,38 o kg.
- . Custo animal/ dia = R\$ 0,38 X 2,8 kg/ dia = R\$ 1,06/ dia.
- . Custo animal no período de 90 dias = R\$ 95,76.
- . Ganho médio diário = 1,020 kg/ animal/ dia.
- . Ganho no período de 90 dias = R\$ 91,80 kg.

Custo médio por arroba produzida

- . 91,80 kg / 30 kg = 3,06 @
- . R\$ 95,76/ 3,06@ = R\$ 31,29.

Os animais foram abatidos com peso médio de 18,5 @ ao preço médio de R\$ 71,00 a arroba.

Obs: Foram gastos R\$ 31,29 por arroba produzida no período.

144 animais X 3,06@ = 440,64 @ produzidas

Venda R\$ 71,00@ - custo R\$ 31,29@ = Lucro R\$ 39,71 por arroba.

R\$ 39,71 X 440,64 = R\$ 17.497,81 = Lucro líquido.

A importância de R\$ 17.497,81 representa uma liquidez de 126% do capital investido em 90 dias, ou seja, uma liquidez média mensal do capital investido de 42,3%.

TABELA 1 Desempenhos de peso ao desmame – idade média de 7,5 meses

Manejo nutricional	Machos	Fêmeas
Sem suplementação	177 kg	156 kg
Fosbovino	206 kg	202 kg

Vacada de cria da Fazenda Bacuri





Ciclo completo com alta produtividade

Os avanços que a pecuária de corte vem apresentando nos últimos anos têm permitido aos pecuaristas a obtenção de ganhos em eficiência e produtividade, viabilizando de forma técnica e econômica os diferentes sistemas produtivos existentes no País

Animais em engorda em regime de pasto

FOTO: TORTUGA

Um exemplo de produtividade e sucesso na atividade de pecuária é o trabalho realizado pelas Fazendas Esperança e Nossa Senhora da Conceição, propriedades localizadas nos municípios de Tejupá e Timbuiri, sudoeste do Estado de São Paulo.

Tendo à sua frente, desde 1997, o Dr. Saul Matheus Bertolaccini, advogado aposentado e hoje pecuarista em tempo integral, as propriedades passaram por profundas transformações, quando comparadas à época de suas aquisições.

Ambas as propriedades desenvolvem conjuntamente o ciclo completo da pecuária de corte, abrangendo as fases de cria, recria e engorda e que totalizam o rebanho aproximado de 2 mil animais.

Esforços não foram poupados nesse período, e os resultados de tanto empenho e dedicação são observados nos dias atuais, já que em quase sua totalidade encontramos as áreas de pastagens reformadas e disponibilizando excelentes reservas forrageiras para o pastejo dos animais.

Os pastos, outrora degradados, hoje são formados por forrageiras do gênero *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu e MGS), cultivares resistentes e com boa produção de massa, que têm permitido ganhos significativos em produtividade do sistema como um todo.

Nas áreas de pastagens, que de forma gradual e contínua passaram pelo processo de reforma, foram implantados sucessivamente, módulos de pastejo rotacionados no Sistema RRT (Rotacional Racional Tortuga), divisões de áreas que melhoraram positivamente os manejos dos pastos e animais.

Aliada ao bom manejo das pastagens, a nutrição do rebanho se divide em dois períodos distintos de manejo: Fase das Águas (outubro – março), em que é disponibilizada especificamente a mineralização contínua de acordo com as diferentes categorias animais e a Fase da Seca (abril – setembro), em que é proposta, além da mineralização tradicional, a suplementação proteica, já que nesta época ocorre queda acentuada dos níveis de proteína bruta das pastagens.

As orientações técnicas de manejo e indicação dos suplementos minerais para o rebanho ficam a cargo da Tortuga, parceira das propriedades há quase dois anos.

Buscando acelerar e intensificar o processo de engorda do rebanho, tem sido realizado estrategicamente o confinamento dos animais em fase de terminação, sendo fechados anualmente algo entre 200 e 300 garrotes. Esses animais recebem diariamente dieta balanceada, que possibilita a obtenção de ganhos de peso superiores, explorando plenamente o potencial genético animal existente.

Com a engorda em regime de pasto e em confinamento são disponibilizados mensalmente para o abate cerca de 60 animais, que apresentam bom acabamento de carcaça, peso entre 18 a 20@ e idade de aproximadamente 33 meses.

Outro ponto de grande relevância nas propriedades é a sanidade do rebanho, que consiste em rígido controle de ecto e endoparasitas, além dos manejos profiláticos e preventivos de vacinações. Na parte reprodutiva, sob orientação técnica do Dr. Ricardo Garbellotto (médico veterinário

responsável pelas propriedades), as matrizes são colocadas em monta natural com touros selecionados da raça Nelore, sendo repostas anualmente cerca de 20% das matrizes do plantel.

Além da monta natural, parte dessas matrizes em reprodução (15 a 20%) inicialmente é submetida ao manejo de inseminação artificial com sêmen de touros da raça Red Angus, produzindo o F1 (Cruzamento Industrial – Red Angus x Nelore), visando à terminação em confinamento.

Nas condições mencionadas, a taxa de fertilidade geral do rebanho no período 2008/2009, considerando os manejos de monta natural e inseminação artificial, se estabeleceu em 86,4% (778/900). Vale ressaltar nestes números que parte das matrizes era de novilhas nulíparas, que emprenharam precocemente por volta dos 18 meses de idade.

Os resultados zootécnicos que vêm sendo observados seguidamente em ambas as propriedades, independentemente da fase do ciclo produtivo que elas realizem, são decorrentes de um trabalho feito com grande afinco, pautado em objetivos claros e extremo profissionalismo, o que as tornam referências em eficiência e produtividade.

AYDISON NOGUEIRA

Zootecnista – CRMV-SP 02017/Z

MSc. em Produção Animal

Assistente Técnico-Comercial Tortuga

DIOGO CASAGRANDE

Médico Veterinário – CRMV-MG 7358

Supervisor de Vendas Tortuga



Fazenda Barro Preto



FOTO: TORTUGA

As modificações ocorridas no sistema de produção de bovinos de corte, decorrentes de maior profissionalização e especialização do segmento, vêm promovendo aumentos significativos de produtividade com a introdução de novas tecnologias, sendo que a eficiência produtiva está diretamente relacionada com a eficiência econômica, tornando-se de extrema importância uma visão empresarial por parte dos pecuaristas para obtenção de aumento de produtividade por unidade de área, melhorando, assim a rentabilidade da atividade.

Investimentos em recuperações de pastagens, construções de cercas e alternativas de suplementações diferenciadas no período da seca podem vir a incrementar significativamente os índices zootécnicos da propriedade.

Desse modo, torna-se prioritário destacar alguns sistemas produtivos que, após a introdução de novas tecnologias, aumentaram sua produtividade podendo ser referenciado nesse contexto o modelo praticado na Fazenda Barro Preto, localizada no município de Anaurilândia (MS), de propriedade da Sr^a Eunice Silva Lippe, traba-

lhando com os sistemas de cria, recria e engorda, sob administração de seus filhos Walter Lippe e Haroldo Lippe.

A propriedade supramencionada é referência na região pelo profissionalismo com que é conduzida e pelos ótimos resultados produtivos que vem obtendo ao longo dos anos. A fazenda apresenta 7 módulos rotacionais representando, aproximadamente, 30% de sua área total, sendo destinados aos animais de recria e engorda. No que diz respeito ao rebanho de cria, os animais estão dispostos em invernadas sob condição de pastejo contínuo, havendo áreas separadas para novilhas e primíparas. A predominância das pastagens na propriedade é de *Brachiaria decumbens* e o fornecimento de água para os animais é oriundo de reservatórios, distribuídos em todas as invernadas da fazenda através de pilhetas. A propriedade conta ainda com um sistema de confinamento com capacidade estática para mil animais, totalmente estruturado, contendo fábrica de ração e todos os implementos necessários, sendo utilizado de forma estratégica no período da seca.

No que tange à suplementação mineral, os animais recebem o suplemento de forma segmentada por categoria animal, utilizando-se na fase de recria os produtos Foschromo e Foschromo Seca, dentro do respectivo período. Na fase de engorda Fosbovi Engorda e Fosbovi Seca no período da seca, e para o rebanho de cria Fosbovi Reprodução e Fosbovi Seca, também no período da seca. Os bezerros recebem uma suplementação específica no creep feeding, sendo utilizado para tanto o Fosbovinho.

Uma suplementação mineral adequada, associada ao bom manejo das pastagens e água de excelente qualidade permitem que a proprietária realize o acabamento de parte dos animais exclusivamente em regime de pasto, disponibilizando ao mercado animais jovens e com o acabamento desejado. Com relação aos índices de fertilidade do rebanho, a propriedade apresentou nos últimos três (3) anos o índice médio de prenhez de 92%.

A Fazenda Barro Preto faz parte de um seleto grupo de propriedades, no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul que estão aptas para atender às demandas do exigente mercado de exportação de carne bovina, tendo seu nome incluso na lista Trace.

Diante de tais observações, conclui-se que os processos administrativos associados à introdução de novas tecnologias sejam capazes de atender às demandas cada vez mais exigentes do mercado consumidor.

NELSON GUIMARÃES DANTAS CANUTO

Zootecnista – CRMV-MS 0535

Especialista em Produção Sustentável de Ruminantes

Assistente Técnico Comercial – MS

Uso Racional da Suplementação Proteico-Energética no Período das Águas para Bovinos de Corte

O uso de suplementos para bovinos de corte de baixo, médio e alto consumo (0,1, 0,3 e 1,0% do peso vivo), durante o período da seca já se tornou prática rotineira por parte dos pecuaristas que visam à intensificação do sistema de produção de bovinos de corte em regime de pasto. Contudo, grande parte dos produtores e técnicos ainda tem receio em recomendar o uso de suplementos proteico energético minerais (suplementos múltiplos), e isso ocorre devido ao desconhecimento dos benefícios que podem ser obtidos com o uso da suplementação múltipla durante o período das águas.

De acordo com Paulino et al. (2008), a utilização de misturas múltiplas nesse período do ano pode proporcionar ganhos de peso adicionais da ordem de 150 a 250 gramas/dia, quando comparado ao uso exclusivo da mistura mineral. Esses incrementos no ganho de peso dos animais ocorrem devido a diversos fatores como: aumento da produção de proteína microbiana, que é uma fonte de proteína de alto valor biológico; este por sua vez acarreta maior consumo de matéria seca de pasto, somado à alta disponibilidade de pasto no período das águas, o que auxilia a implementação da tecnologia. Um dos fatores que contribui para que o uso de suplementos múltiplos tenha sucesso nessa época do ano é o elevado teor de nitrogênio que fica na forma lentamente disponível (proteína insolúvel em detergente neutro) nas gramíneas tropicais. Esse valor pode chegar a 45% da proteína bruta total (Porto, 2009), o que pode limitar o crescimento dos micro-organismos ruminais e, conseqüentemente o ganho de peso dos animais, sobretudo daqueles com maior mérito genético que possuem maiores exigências nutricionais. Paulino et al. (2008) em uma compilação de dados observaram que suplementos múltiplos contendo de 20 a 40% de PB e fornecido na quantidade de 0,15

a 0,50% do peso vivo têm proporcionados aumentos significativos no ganho de peso.

A suplementação racional, em doses catalíticas, na época das águas visa suprir principalmente as exigências microbianas, para que não ocorra o efeito substitutivo do pasto pelo suplemento o que tornaria o uso da prática antieconômica, já que o quilograma do suplemento é mais caro que o do pasto. Uma situação em que o fornecimento de maior quantidade de suplemento pode ser aplicado é quando o valor da terra é muito elevado e o maior ganho por área e animal torna-se desejável. Importante ressaltar que a suplementação não deve ser utilizada para acobertar erros grosseiros de manejo de pasto, como o superpastejo e subpastejo.

O uso de quantidades menores de misturas múltiplas tem maior aceitabilidade por parte dos produtores, pois é necessário menor área para armazenagem tanto de matéria-prima quanto de produto acabado, pronto para uso, facilitando ainda a distribuição e fornecimento do suplemento aos animais, o que resulta em menor gasto com mão de obra e cochos.

Os suplementos fornecidos aos animais podem ser de consumo imediato, o que demanda maior espaço de cocho, 25 a 30 cm/animal, principalmente no caso de produtos que contenham baixas ou nenhuma participação da ureia em sua composição e propicia maior consumo do suplemento. Os produtos com maior participação de ureia e sal mineral em sua composição podem ser utilizados para aumentar o desempenho animal, contudo necessitam de estrutura de cocho coberto, ou de fornecimento com maior frequência, a fim de evitar o acúmulo de água e intoxicação com ureia, o que pode acarretar a morte de animais.

Outro fator que auxilia na suplementação dos animais em pastagem é a sua alternância,

ou seja, em vez de fornecer diariamente o suplemento, concentrar a quantidade semanal em dias alternados, perfazendo 3 a 4 vezes na semana, o que pode ser feito sem alterar o desempenho animal (Moraes, 2006).

O uso da suplementação durante o período das águas pode antecipar a idade de abate dos animais, evitando que eles entrem na seca seguinte e se tornem um problema para o produtor. Caso o animal seja suplementado e não atinja o peso de abate antes de entrar o período seco, ele pode ser terminado em menos tempo, seja em confinamento ou suplementado no pasto. Além do melhor desempenho, a suplementação pode auxiliar no manejo dos animais, devido à maior docilidade, quando suplementados. Tudo isso contribui para a intensificação da pecuária de corte. A Tortuga dispõe de produtos prontos para uso ou que podem ser utilizados na formulação de suplementos múltiplos para bovinos, sobretudo em regiões produtoras de grãos e coprodutos agrícolas, onde a prática da suplementação de bovinos em regime de pasto fica ainda mais atrativa. A suplementação racional de bovinos aumenta a produtividade da propriedade e evita a abertura de novas áreas de floresta.

MARLOS OLIVEIRA PORTO

Médico Veterinário – CRMV-MG 8336

Assistente Técnico Comercial

BIBLIOGRAFIA

MORAES, E.H.B.K. PORTO, M.O. Desempenho e exigências de energia, proteína e minerais de bovinos de corte em pastejo, submetidos a diferentes estratégias de suplementação. Viçosa, MG. UFV, 2006, 151p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2006.

PAULINO, M.F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Bovinocultura funcional nos trópicos. IN: Simpósio de produção de gado de corte, 6; simpósio internacional de produção de gado de corte, 2, 2008, Viçosa, MG. Anais... Viçosa: SIMCORTE, p.275-305. 2008.

PORTO, M.O. Suplementos múltiplos para bovinos de corte nas fases de cria, recria e terminação em pastagens de *Brachiaria decumbens*. Viçosa, MG. UFV, 2008, 159p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2009.

Duas décadas de seleção genética no Sul do Pará

As Fazendas Taboquinha e Nova Aurora destacam-se há mais de 20 anos na produção de gado Nelore, tanto no rebanho comercial como no gado de elite

Mais de 20 anos de trabalho na pecuária seletiva e quase 30 no rebanho comercial com profissionalismo, nutrição por categoria, sanidade e genética de ponta, as fazendas Taboquinha e Bela Aurora, (Empresas Revemar), são referências na produção de gado Nelore.

Com um rebanho bovino de aproximadamente 18,1 milhões de animais, o Estado do Pará possui hoje o 5º maior rebanho do Brasil, sendo um dos que mais cresceram nos últimos 10 anos (IBGE, 2007). Segundo dados da ADEPARÁ (agência de defesa agropecuária do Estado do Pará), o município de Marabá, no sul do estado, possui atualmente pouco mais de 1 milhão de animais. O que o coloca como o 2º município do estado em número de efetivo bovino, com mais de 5% do rebanho estadual, (ADEPARÁ, dados preliminares).

É nesse cenário que as fazendas Taboquinha e Bela Aurora destacam-se há mais de 20 anos na produção de gado Nelore, tanto no rebanho comercial como no gado de elite. As fazendas fazem parte das Empresas Revemar (Revendedora de veículos Marabá Ltda), de propriedade do pecuarista José Francisco Diamantino, que se destaca também no ramo de revenda de veículos, motos, caminhões, ônibus, tratores e siderurgia.

Natural de Presidente Prudente, interior do Estado de São Paulo, e criado no Paraná, o Sr. Diamantino como é conhecido, chegou ao Pará no início da década de 1980. Nesse período adquiriu a Fazenda Bela Aurora, atualmente com 3,6 mil hectares, iniciando um trabalho com rebanho comercial. A seleção de Nelore PO (puro de origem) iniciou no final da década de

1980 e foi impulsionada com a aquisição da Fazenda Taboquinha, de 8,4 mil hectares, em meados da década de 1990. As fazendas na verdade são separadas apenas pelo mapa, uma vez que ficam lado a lado. Ainda fazem parte das Empresas Revemar, as fazendas Rancho Fundo e Chega com Jeito, as 2 destinadas à cria, recria e engorda. Esta última conta com uma área de reflorestamento, onde estão plantados mais de 1,5 milhões de pés de eucalipto destinados à siderurgia.

À frente do empreendimento pecuário está o gerente Rildo Caldeira, que comanda há quase 8 anos as propriedades da empresa. Uma das prioridades das fazendas é a capacitação constante da mão de obra, e segundo Rildo o papel das empresas parceiras é o de possibilitar essa capacitação regularmente.

Seleção genética com olho no mercado

Desde meados da década de 1990, o Brasil vem se destacando na bovinocultura de corte, sendo atualmente o maior exportador mundial de carne bovina. O sucesso de programas de seleção, especialmente na raça Nelore, tem papel fundamental nesse contexto (FERRAZ et al., 2008). A seleção genética baseia-se na escolha dos animais que serão os pais das próximas gerações, proporcionando acasalamentos mais “privilegiados” que os demais indivíduos da população (FERRAZ et AL., 2008).

Pensando nisso, a empresa investe na adoção de tecnologias de ponta como inseminação artificial em tempo fixo (IATF), transferência de embriões (TE), fertilização *in vitro* (FIV) e clonagem bovina. O rebanho P.O conta com 2500 fêmeas e o trabalho de seleção e de acasalamentos dirigidos

é conduzido pelo Dr. Maurício Teixeira, reconhecidamente um dos melhores profissionais do país na área. Esse trabalho visa obter o máximo em eficiência das matrizes, avaliando suas características produtivas e econômicas direcionando o reprodutor que melhor se adapte a cada fêmea, buscando desta forma obter uma progênie de altíssima qualidade e que consiga atender as exigências dos consumidores finais quanto a maciez e marmoreio da carne. Uma mostra desse trabalho é o animal NIRAGHO RVM, que à frente de mais de 160 animais, sagrou-se Grande Campeão do Centro de Performance CRV Lagoa 2009 (inédito no estado), com 12 meses.

NIRAGHO RVM é a prova de que a Revemar está atenta para o que o mercado exige, uma vez que possui linhagens diferenciadas, demonstrando a evolução genética constante da empresa. “A utilização da linhagem do NIRAGHO foi consequência da exigência do mercado, que está cada vez mais buscando animais diferenciados”, afirma Rildo. Outros destaques da Revemar são a doadora OMISSA TE J da ÍNDIA, Campeã Matriz Modelo Nacional 2009 (Uberaba-MG) e a renomadíssima e monumental VALA da B.CORREA; esta última considerada uma das melhores fêmeas Nelore da atualidade e uma das doadoras de maior faturamento na raça. Quando se fala em FIV e TE, os números impressionam, em 2009 foram 1600 embriões produzidos, sendo 220 comercializados e 800 bezerros nascidos das duas técnicas. A venda de tourinhos PO é outra atividade que contribui para o aumento da receita das propriedades. Em 2009, foram mais de 800 animais vendidos tanto para

pecuaristas do Pará como de outros estados como Tocantins e Maranhão, com média de R\$4.500,00 por animal.

Questões de tecnologia, rastreabilidade, certificação eficiente e resolução de questões sanitárias devem ser mais bem gerenciadas pela cadeia produtiva da carne bovina (MAPA, 2007). Pensando nisso a empresa pretende retomar nos próximos anos um programa de rastreabilidade por chipagem, sendo uma das pioneiras no país a lançar mão dessa tecnologia. Nesse modelo de controle de informações, os animais recebem um brinco contendo um chip que leva todas as informações de interesse zootécnico, tais como RGN, data de nascimento, genealogia, pesagens, controle sanitário, I.A / cobertura, peso de abate, entre outros. Dessa forma, há um incremento na tomada de decisões, pelo maior número de informações de qualidade, num menor período.

Nutrição por categoria

Diferentes categorias possuem diferen-

tes necessidades nutricionais. Dessa forma, um bom manejo nutricional deve obedecer a essas diferenças, proporcionando assim maiores resultados. O peso ao desmame é um importante índice de avaliação zootécnica, e está correlacionado com o peso de abate e/ou com a idade de entrada na vida reprodutiva. O que torna esse índice um fator de extrema importância para a eficiência econômica das fazendas de bovinos de corte (BARUSELLI et al, 2004).

Vários são os fatores que interferem no peso ao desmame, além de estarem interligados, podendo ser divididos em genéticos, sanitários e nutricionais. Dentre os fatores nutricionais, a suplementação mineral de vacas feita a partir dos minerais em forma orgânica pode melhorar o desempenho de seus bezerros, proporcionando maiores pesos por ocasião da desmama.

A partir de uma mineralização direcionada por categoria, com a utilização dos produtos da linha Boi Verde, as fazendas da Empresa Revemar vêm alcançando excelentes índices em regime de pastagem.

Os machos obtiveram peso médio à desmama de 224 kg e as fêmeas 210 kg. A suplementação mineral de machos e fêmeas em recria é feita com Foschromo, onde os machos permanecem até aproximadamente 12 a 13 arrobas e depois disso passam a receber Fosbovi Engorda até o abate, com peso médio de 540 kg e rendimento de carcaça em torno de 54,7%. Todas as fêmeas em reprodução recebem Fosbovi Reprodução já no período pré-estação de monta, até pelo menos 30 dias pós-estação. Com isso, a Revemar conseguiu, na última estação de monta, 92% de prenhez nas novilhas e 89% nas vacas.

Os resultados das fazendas da empresa Revemar, obtidos com profissionalismo, dedicação e gestão moderna, mostram a importância de se trabalhar com genética e nutrição de ponta. É com o incremento dessas ferramentas que conseguiremos a cada dia tornar a nossa pecuária, nacional e regional, uma das mais competitivas do mundo, agregando cada vez mais valor, qualidade e confiabilidade ao nosso produto.



VALA DA BC, uma das principais matrizes
Nelore do país.

Critérios na apartação de animais aumentando a eficiência no confinamento de bovinos

Na bovinocultura de corte, o sucesso do sistema intensivo de produção é complementado pela terminação em confinamento, porém, depende de fatores como sanidade dos animais que serão confinados, plano nutricional bem delineado, comercialização de boi magro e insumos, qualidade dos bois (genética) e manejo, dentre outros

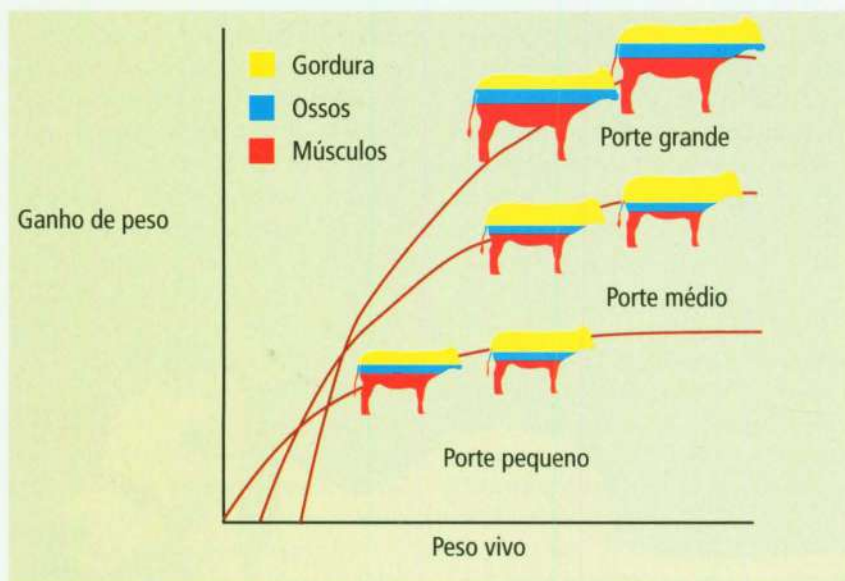


Figura 1: Curva de crescimento para animais de diferentes portes à maturidade (Frame) Luchiani Filho (2000).

Animais de maior porte apresentam maior taxa de ganho de peso, porém, para atingirem o acabamento de gordura adequado para o correto resfriamento da carcaça, necessitam chegar ao ponto de abate com peso mais elevado quando comparado a animais de raças pequenas e de acabamento precoce, mesmo dentro do mesmo grupo racial (Figura 1).

Dessa forma, animais com maiores taxas de crescimento e maior peso ao abate necessitam de uma dieta com maior concentração proteica e mineral, já animais de acabamento precoce necessitam de maior quantidade de energia, já que depositam gordura mais cedo, sendo esta de maior

custo energético que a deposição proteica. De acordo com Valadares Filho et al. (2006), as exigências de energia (nutrientes digestíveis totais, NDT) para machos castrados e fêmeas em relação aos machos inteiros é superior em 8,97 e 23,38%, respectivamente, para animais com peso de 450 kg e ganho médio diário de 1,5 kg, sendo um dos fatores que sugerem a apartação destas classes de sexo, haja vista que o tipo de dieta e/ou o tempo de confinamento vão diferir. Os animais mais leves (350 kg) precisam receber cerca de 15% a mais de proteína na dieta (Valadares Filho et al. 2006), quando comparados aos mais pesados (450 kg), pois aqueles ainda estão

em crescimento. Nessa fase, a composição do ganho de peso tem maior participação de tecido muscular (4,0 gramas de água para cada grama de proteína depositada, 17,63 kJ energia metabolizável/g tecido magro) em detrimento do tecido adiposo (cerca de 80 gramas de gordura para cada 100 gramas de tecido depositado, 39,39 kJ energia metabolizável/g tecido adiposo), ou seja, a gordura tem um custo energético maior para ser depositada, por isso devem-se evitar animais com condição corporal diferente em um mesmo lote; bois que poderiam já ter sido abatidos estão contribuindo para aumentar o custo diário do confinamento.

Animais zebuínos apresentam maior deposição de gordura subcutânea, e por isso podem ser terminados com melhor acabamento de gordura quando comparado a animais de raças taurinas para o mesmo peso corporal.

Nesse contexto, animais de raças com estaturas (frame size) diferentes ou bovinos com condições corporais distintas, quando atingem o peso à maturidade, devem ficar em currais também distintos, pois vão ser abatidos em épocas diferentes. Essa apartação pelo tamanho (carcaça maior), peso e condição corporal dos animais a serem confinados possibilita uma melhor padronização e evita redistribuição dos lotes, o que resulta em menor desempenho animal devido à reorganização social. O ideal é que a formação dos lotes, quando possível (quem realiza ciclo completo), comece desde o nascimento dos animais, com agrupa-

mento de animais contemporâneos, já que se acredita que isso pode reduzir até mesmo os casos de sodomia no confinamento, outra causa de redução do desempenho, sobretudo porque hoje se priorizam bois não castrados para confinamento. Pecuáristas, recriadores e invernistas, que adquirem os animais no mercado, devem iniciar o processo de apartação na chegada dos animais na propriedade, trabalhando com o tamanho dos lotes no pasto semelhante ao que será utilizado no confinamento, sendo que os lotes geralmente são montados em função do número de caminhões que transportarão os animais que serão retirados de cada curral, por exemplo: 5 caminhões com 18 bois gordos cada, totalizando 90 animais no lote.

Recomenda-se fazer a apartação por condição corporal antes da pesagem para se evitar animais de mesmo peso e com tamanho de carcaça distinto (Figura 2).

A apartação por condição corporal pode ser realizada desde o uso de uma simples escala de 1 a 3 (magro, moderado, gordo) até mesmo o uso de escala de 1 a 9 (1 = muito magro e 9 = muito gordo) (NRC, 1996). Na apartação por peso, é sugerida uma diferença do animal mais leve

para o mais pesado dentro de um mesmo lote, de aproximadamente 30 kg de peso corporal, já que isto reduz o surgimento de animais refugo. A avaliação visual da condição corporal é ferramenta de trabalho importante, pois possibilita estimar proporções dos diferentes tecidos (músculos, ossos e tecido adiposo), definindo a composição do peso. Torna-se interessante ressaltar que a apartação por estatura, condição corporal e grupo racial ou tipo animal pode ser feita até mesmo em propriedades que não possuem balança, sendo uma operação rápida e que melhora a padronização dos lotes.

Modernos métodos de apartação, como o uso da ultrassonografia conjugado a programas de computador que classificam os animais de acordo com o tempo em que serão confinados e se é conveniente ou não confiná-los já se encontram disponíveis no mercado e se mostraram viáveis do ponto de vista financeiro e operacional. Contudo, quem ainda não tem acesso a esse tipo de tecnologia pode utilizar as medidas simples de apartação baseado em peso inicial, sexo, raça, tamanho corporal (frame) e desfrutar pelo menos em parte dos benefícios desta medida de manejo.



Figura 2: animais com mesmo peso e tamanho (carcaça) diferente.

MARLOS OLIVEIRA PORTO

Médico Veterinário

D.Sc. em Nutrição de Ruminantes

Assistente Técnico Comercial de Gado de Corte –

Tortuga Cia Zootécnica Agrária

BIBLIOGRAFIA

LUCHIARI FILHO, A. Pecuária da carne bovina. São Paulo: A. Luchiari Filho, 2000. 134p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. Nutrient requirements of beef cattle. 7.ed. Washington, D.C.:National Academy, 242p, 1996.

VALADARES FILHO, S. C. V.; PAULINO, P. V. R.; MAGALHÃES, K. A. Exigências nutricionais de zebuínos e tabelas de composição de alimentos BR-Corte. 1 ed. Viçosa: UFV, DZO, 2006. 142p.

Pesagens confinamento 2009

ENTRADA			SAÍDA				
Lote 1 – 06/07/2009			Lote 1 – 01/09/2009				
Nº de cabeças	peso total entrada	peso médio	nº de cabeças	GMD	dias	peso total saída	peso médio final
80	36.704	458,80	80	1,872	57	45.240	565,50
Lote 2 – 06/07/2009			Lote 2 – 05/09/2009				
Nº de cabeças	peso total entrada	peso médio	nº de cabeças	GMD	dias	peso total saída	peso médio final
84	36.807,12	438,18	84	1,600	61	45.003	535,75
Lote 3 – 06/07/2009			Lote 3 – 18/09/2009				
Nº de cabeças	peso total entrada	peso médio	nº de cabeças	GMD	dias	peso total saída	peso médio final
79	32.152,21	406,99	79	1,562	74	41.285,4	522,60
Lote 4 – 06/07/2009			Lote 4 – 06/09/2009				
Nº de cabeças	peso total entrada	peso médio	nº de cabeças	GMD	dias	peso total saída	peso médio final
82	33.175	404,57	82	1,771	62	42.179,98	514,39
Total – 06/07/2009			Média – 07/09/2009				
Nº de cabeças	peso total entrada	peso médio	nº de cabeças	GMD	dias	peso total saída	peso médio final
325	138.838,33	427,19	81,25	1,692	63,43	173.708,38	534,49

Fazenda Vitória. A genética em primeiro lugar

1. Touro TWISTER – Conquistou vários grandes campeonatos. Atualmente em teste de progênie. Peso 1.108Kg

2. Algumas doadoras da Fazenda Vitória. Lactação acima de 5.000 Kg

Situada no município de Sete Lagoas (MG), a Fazenda Vitória dedica-se à criação de gado Gir Leiteiro. O seu plantel tem sua origem na propriedade do Sr. Deraldino Moraes, situada em Dolores do Indaiá (MG) e remonta há mais de 60 anos. O Sr. Deraldino Moraes, homem além do seu tempo, iniciou o seu trabalho de seleção da raça utilizando como base o Gir Leiteiro de pelagem vermelha, de origem Krisna, notável pela sua grande produção de leite. Na década de 1970, em sua fazenda, o Sr. Deraldino produzia cerca de 450 litros de leite/dia, em pasto de capim nativo, sendo que naquela propriedade não havia nem cana nem braquiária. Apesar de todas as dificuldades, e somente com o gado Gir Leiteiro mostrando sua característica de rusticidade, conseguia essa produção.

Em 1995, o pecuarista Orlando Giordani, sobrinho do Sr. Deraldino, dando continuidade ao trabalho de seleção da raça Gir Leiteiro, adquiriu as primeiras matrizes como base para

a formação de seu plantel, priorizando a alta produção leiteira sem perder de vista as características raciais, mantendo desta maneira a tradição dos grandes criadores dessa notável raça.

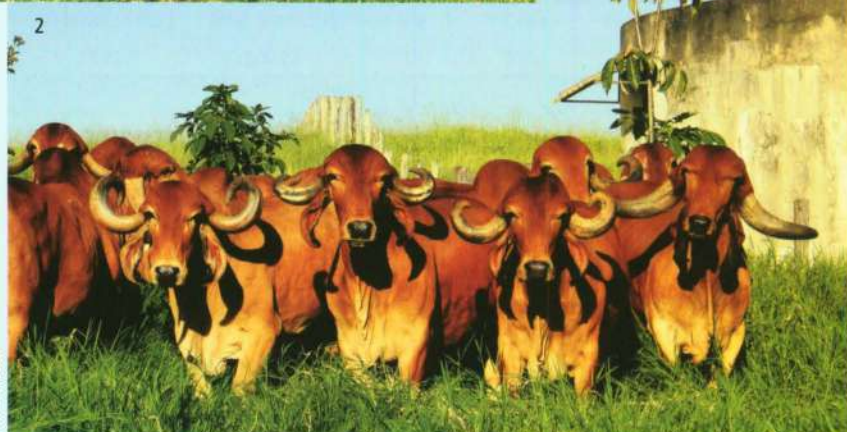
Atento às inovações tecnológicas e práticas mais modernas, o Sr. Orlando Giordani passa a utilizar a Fertilização *in Vitro* (FIV), acasalando suas matrizes com touros provados capazes de manter as características raciais do seu rebanho. Na seleção para a alta produção leiteira, o Sr. Orlando Giordani tem por objetivo a produção mínima de 5 mil kg/animal por lactação. Segundo ele, o criador de Gir Leiteiro não pode abrir mão dos atributos que caracterizam esta raça, pois se pode produzir leite em grande quantidade, mas o grande desafio é manter e preservar a raça para as gerações vindouras.

Todo esforço levado a efeito pelo Sr. Orlando Giordani é reconhecido pelos inúmeros prêmios conseguidos nos mais variados certames, exposições e pistas de julgamento e em suas pesagens oficiais de leite promovidas pela ABCZ, como pode ser visto na sua sala de troféus.

Cliente da Tortuga há mais de 15 anos o Sr. Orlando Giordani diz que genética de qualidade, manejo correto e adequada nutrição são a base de qualquer trabalho sério. A Tortuga, parceira da Fazenda Vitória, vem contribuindo ao longo desse tempo com o sucesso deste maravilhoso trabalho que vem consagrando o seu plantel.

“Sou cliente da Tortuga, pois não abro mão da qualidade de seus produtos, bem como da assistência técnica sempre alinhada com o que há de mais moderno no campo de manejo nutricional”, afirma o Sr. Orlando.

Contato com Fazenda Vitória:
31 99863622 – Sete Lagoas (MG)



Chácara Esperança: eficiência e qualidade na produção de leite

Localizada no Município de Garanhuns (PE), a Chácara Esperança, de propriedade do empresário Fábio Marques Ferreira de Resende, é sinônimo de eficiência, rentabilidade e qualidade na exploração profissional da bovinocultura de leite. São 10 hectares de área, com 85 vacas em lactação com média de 19 litros/dia.

O município de Garanhuns, localizado no agreste, é o maior centro de captação de leite do estado, sendo responsável por receber 70% da produção da bacia leiteira pernambucana. Nele, se encontra uma das mais importantes indústrias de laticínios do país – o Laticínio Bom Gosto S/A, com o qual o cliente possui uma ótima parceria.

Segundo Lira V. M. et al. (2006), o regime de chuvas na região é bem concentrado em um quadrimestre que ocorre entre abril e julho, com uma precipitação média de 157 mm. Esse período é responsável por 80% de toda chuva anual. A temperatura média anual é de 20,4°C. No mês mais frio, a média é de 15,4°C. A cidade se localiza

numa altitude média de 900 metros, o que influencia o conforto térmico dos animais.

O empresário Fábio Marques é um importante empreendedor do setor da construção civil. Entrou no segmento da pecuária leiteira em 2005, sempre prezou por qualidade, trabalhando com animais de boa genética, formulando sua própria alimentação, adquirindo matérias-primas de alto valor nutritivo como: soja integral extrusada, farelo de soja, farelo de milho, raspa de mandioca, palma forrageira e suplemento mineral Tortuga. Possui uma área de 2,5 ha de Capim-Elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) adubada e irrigada.

TABELA 1 Indicadores técnicos pertinentes ao aumento da produção

INDICADORES	UNIDADE	QUANTIDADE
Pastagens para as vacas	ha	10
1. Lotação animal vacas (total)	vacas / ha	13
1.1. Vacas (total)	nº	130
2. Intervalo de partos	mês	15
2.1. Partos no ano	nº	104
2.2. Idade ao primeiro parto	meses	27
3. Duração da lactação	mês	10
3.1. Vacas em lactação	und.	85
3.2. Percentual de vacas em lactação	%	65
4. Produção por vaca ordenhada	L / dia	18,82
4.1. Produção de leite	L / dia	1.600
5. Relação leite produzido / concentrado para vacas	L / kg	2,64
6. Rendimento da cultura forrageira	T / ha / ano	811
7. Taxa de mortalidade de bezerras	%	< 4
8. Produtividade da terra	L / ha / ano	52.013

Recentemente trabalhamos com toda nossa linha leite:

Vacas em Lactação: Novo Bovigold, Novo Bovigold Plus, Lactobovi Top;
Vacas em pré-parto: Bovigold Pré-Parto;
Bezerra inicial: Boviprima e Novo Bovigold Plus;
Bezerra crescimento: Novo Bovigold Plus;
Novilhas: Fosbovi Proteico 35.

Começamos um trabalho integrado com o Laticínios Bom Gosto S/A, através do Dr. Merinaldo Alves Bezerra, Coordenador da Política Leiteira do laticínio e que já presta consultoria ao cliente. O objetivo é implantar tecnologias que tragam benefícios na produtividade e qualidade do leite e dos animais.

Nota-se que a propriedade, apesar de ser considerada de pequeno porte, possui uma alta produtividade por ha, sendo bem eficiente na produção de leite. Um dado importante é a mortalidade de bezerro, que reflete bem as condições sanitárias do local.

Como foi citado anteriormente, co-

GADO DE LEITE

TABELA 2 Qualidade do leite

INDICADORES	Análise março / 2010	Padrão IN51 (NE)
Unidade formadora de colônia (UFC) (x1000)	75	≤ 1.000
Contagem de células somáticas (CCS) (x1000)	600	≤ 1.000
Matéria gorda (%)	3,40	> 3,0
Proteína (%)	3,08	> 2,9
Lactose (%)	4,30	–
Sólidos totais (%)	11,69	> 10,9

FONTE: BOM GOSTO/PROGENE (RBQL)

meçamos um trabalho mais específico por categoria animal. Promovendo uma dieta pré-parto, dando ênfase aos minerais ani-ônicos, prevenindo futuros problemas metabólicos que ocorrem nesse período. Para o lote de maior produção, incluímos o Lactobovi Top, visando causar um maior aproveitamento dos nutrientes da dieta, eficiência na produção de leite, preocupando-nos com a saúde do animal, já que são animais que vão ingerir quantidades significativas de concentrados. Na fase inicial e crescimento, o Boviprima e o Novo Bovigold Plus, respectivamente, entraram na dieta pra promover uma velocidade no desempenho dessas futuras produtoras de leite, pois o Novo Bovigold Plus possui monensina sódica (ionóforo), que é um promotor de eficiência alimentar.

O empresário bem informado faz uso

de tecnologias importantes, como orde-nhadeira mecânica, tanque de resfriamento, balança, etc. Sabendo que cada bezerra que nasce representa uma oportunidade de melhoramento genético e crescimento do rebanho, atualmente, investe na fase de cria, construindo instalações (Foto 3) que vão proporcionar um conjunto de fatores positivos ao desenvolvimento da bezerra, são eles: conforto térmico, higiene, alimentação individualizada, acompanhamento. As bezerras consomem em média 6 litros de leite/dia até os 60 dias de idade, sendo que com a inclusão do Boviprima podemos melhorar e muito a velocidade de crescimento.

Posteriormente, faremos análises do NUL (nitrogênio ureico do leite), para um ajuste fino da dieta, evitando desbalanços de proteína e energia, consequentemente, melhorando

ainda mais a eficiência do CMS (consumo de matéria seca) / leite produzido.

Os indicadores técnicos pertinentes ao aumento da produção, melhoria da produtividade e rentabilidade, na tabela 2, mostram que o produtor adota medidas adequadas no planejamento, controle, avaliação e gerenciamento rural nos principais aspectos da propriedade leiteira. Na sua gestão são prestadas informações que apontam sobre os seguintes indicadores técnicos: (tabela 2, ao lado).

KLEYTON ALCANTARA MARQUES

Zootecnista CRMV-PE 05277Z

Mestre em Zootecnia/Nutrição Animal

Promotor de Vendas Técnico – Garanhuns/PE

FERNANDO COSTA DUARTE

Engenheiro Agrônomo CREA-MG 91861

Mestre em produção de ruminantes

Supervisor de vendas PB/PE/AL/SE

MERINALDO ALVES BEZERRA

Técnico Agropecuário/Geógrafo/Especialista

CREA 036812

Coordenador Política Leiteira Reg. NE

Laticínios Bom Gosto S/A

1. Kleiton Marques, Merinaldo Bezerra e o cliente Fábio Rezende

2. Orde-nhadeira mecânica

3. Capineira de Capim Elefante, adubada e irrigada



FOTOS: TORTUGA



Tortuga e Ma Shou Tao, uma parceria de sucesso!



À esquerda, Adriano Camargo, gerente de pecuária da Ma Sho Tal e à direita, Dr. Marcos Lana, ATC Tortuga.

FOTO: TORTUGA

Ma Shou Tao, exemplo de empreendedorismo e profissionalismo

- Central Agrícola Ltda) e a Agropecuária Boa Fé Ltda., que atua na produção agrícola e pecuária.

De extrativistas a empresários

Quando se fala especificamente em pecuária, a história do grupo Ma Shou Tao destaca-se em duas vertentes: a de fornecedor de leite e de fornecedor de genética. No início, a criação da raça Gir era apenas extrativista. “Éramos tiradores de leite”, conta Jônadan Ma, um dos filhos de Ma Shou Tao, que é diretor executivo do grupo atualmente. O pensamento não era voltado à produção para lucratividade. Depois, introduziram o Girolando, que na época era chamado “Holangir”. A partir de 1983, o grupo passou a pensar mais alto nesse ramo e com base Girolando iniciou uma produção que ensaiava ser profissional. Mas, com o advento do teste de progênie do Girolando, na década de 1990, produzir leite passou a ser uma atividade voltada ao lucro. Hoje, com uma pecuária diferenciada, o grupo é empresarial. Produtores profissionais, que lidam com o gado leiteiro com precisão e técnica.

Jônadan Ma afirma que utiliza touros Girolando 3/4 e 5/8 nas vacas da mesma raça e que o resultado é impressionante. “A genética Girolando está mais do que provada. Os touros a cada ano se superam em venda de sêmen”, avalia. O produtor destaca o touro Milenium, número um no teste de progênie pelo terceiro ano consecutivo. O animal foi o primeiro touro Girolando a ultrapassar a

Na década de 1970, o solo mineiro acolheu os ideais de um homem que sabia que o mundo, mesmo voltado ao desenvolvimento tecnológico e industrial, precisaria de muito mais alimentos. Apesar de a visão futurista fazer parte dos investimentos da época, Ma Shou Tao preferiu voltar-se às raízes e pisou com o pé direito no Cerrado mineiro, dando início à atividade agrícola. A produção de soja foi o pilar principal do empreendimento, que mais tarde se transformaria em uma empresa consolidada e respeitada em todo o País.

Mas essa caminhada começa bem antes, quando o imigrante chinês, veio de Hong Kong para o Brasil em 1958. Formado em economia e administração de empresas, ainda trabalhou no ramo industrial, em São Paulo, antes de enveredar pelas terras mineiras. Mesmo sem qualquer conhecimento da área agrícola, resolveu apostar em seu ideal e estabeleceu-se no Rio Grande do Sul, na cidade de Carazinho, onde viveu experiências com o campo, que viriam ajudá-lo mais tarde, quando finalmente colocaria em prática

seus planos. Um dos pioneiros no cultivo da soja, Ma Shou Tao adotou de vez o Brasil como lar, onde construiria seus sonhos e veria solidificar sua família.

O crescimento veio naturalmente e quando os filhos se formaram passaram a auxiliá-lo na propriedade. A fazenda que adquirira em julho de 1973, com área de aproximadamente 1.700 ha, virou palco de seus primeiros grandes investimentos. Localizada em Conquista (MG), a pouco mais de 60 km de Uberaba, foi chamada a princípio de “Boa Sorte” e hoje é conhecida como Agropecuária Boa Fé.

Ma Shou Tao desenvolveu a melhor tecnologia em produção de soja e de sementes. Hoje, é uma empresa familiar, que transformou-se em Grupo Ma Shou Tao, composto por seis fazendas em terras próprias e arrendadas (em torno de 3500 ha), uma indústria alimentícia de produtos à base de soja (Boa Fé Indústria e Comercio Ltda), uma empresa de Armazéns Gerais, (Betânia MGO Armazéns Gerais Ltda.), uma empresa de comercialização de produtos de alta tecnologia agrícola (Cenagro

GADO DE LEITE

► marca das 100 mil doses de sêmen vendidas. Em 2009, juntos, Milenium e seu filho Talento, comercializaram 50 mil doses de sêmen, cerca de 25% do mercado.

Para instituir um palco de valorização da raça, que antes era muito discriminada por ser fruto de cruzamentos, em 2008, a Agropecuária Boa Fé realizou seu primeiro leilão, no qual o destaque foi o Girolando, com dois recordes nacionais da raça. Naquele ano, a vaca Rendeira (5/8) foi comercializada por R\$ 54 mil. Já em 2009, a vaca meio sangue Canoa LE foi vendida por R\$ 70 mil. A genética Girolando da propriedade passou a ser altamente valorizada. Para se ter ideia dessa valorização, a vaca holandesa mais cara foi vendida por R\$ 27 mil. O mercado em expansão fez com que a Agropecuária investisse na produção de genética Girolando.

Quanto à produção de leite, a propriedade lida com produção a mista de Girolando e Holandês, mas a predominância é da raça Holandesa. As vacas em produção são exploradas em regime de confinamento no sistema free-staal. A produção atual fica em torno de seis mil litros de leite diários.

Parceira constante

A parceria com a Tortuga tem pouco mais de um ano, mas já rendeu frutos promissores. A relação entre as empresas, em se tratando do sistema implantado na propriedade vai além da utilização dos produtos. A Tortuga possui um corpo técnico atuante na fazenda que auxilia na formulação das dietas de todo o rebanho, dando segurança e proporcionando resultados cada vez mais satisfatórios em termos de produtividade. “Poderia elencar vários benefícios dessa parceria com a Tortuga, mas os principais são a alta qualidade dos produtos com bons resultados na nutrição, assistência técnica especializada e de confiança, preocupação com a qualidade da mão de obra, contribuindo com a sua capacitação através da realização de minicursos com nossa equipe da pecuária, além de disponibilizar acesso a informações tecnológicas importantes em primeira mão”, destaca Jônadan Ma.

Em relação ao evento de junho, o encontro Ma Shou Tao Pecuária 2010, a parceria com a Tortuga se torna evidente. A parceria com a Tortuga está tão consolidada, que a



empresa tem apoiado todos os eventos realizados pela Ma Shou Tao. “Ela está presente onde o nosso rebanho está”, acrescenta o gerente da agropecuária, Adriano Camargo.

A nutrição do rebanho

O sucesso em sistemas intensivos de produção de leite exige animais saudáveis, com alta produtividade e bom desempenho reprodutivo. Dentro desse contexto, o perfeito atendimento às exigências nutricionais dos animais a partir do fornecimento e consumo de uma dieta bem balanceada em todos os nutrientes assume importância ímpar. A Agropecuária Boa Fé conta hoje com 100% da mineralização do rebanho oriunda dos produtos Tortuga. A linha de suplementos Tortuga é composta por produtos desenhados com todo rigor técnico para atendimento às exigências minerais e vitamínicas das diferentes categorias do rebanho, contendo em sua composição matérias-primas nobres que asseguram segurança alimentar para o consumidor final. Além disso, os suplementos minerais Tortuga contam também com a mais avançada tecnologia disponível no mercado em termos de nutrição mineral, os minerais em forma orgânica. Os complexos de minerais na forma orgânica produzidos com exclusividade pela Tortuga contêm propriedades nutricionais que vão muito além do simples fornecimento dos nutrientes minerais tradicionais. Durante o processo digestivo, muitos nutrientes se perdem devido à ocorrência de inúmeras interferências, antagonismo e sequestros entre eles. Assim, a formação de complexos insolúveis não permitirá a plena absorção e boa parte dos nutrientes poderá ser perdida. Com os minerais ligados em complexos orgânicos essas perdas são mitigadas, sendo garantida alta biodisponibilidade desses nutrientes para os animais. Além do fornecimento de minerais com maior biodisponibilidade, os complexos orgânicos interferem diretamente no pro-



cesso digestivo, demonstrando capacidade diferenciada de estimular a atividade da microbiota ruminal, contribuindo para melhor performance animal.

Cria e recria

Na colostragem das bezerras, tempo e quantidade são palavras de ordem na fazenda. Após o nascimento até as 6 primeiras horas de vida, as bezerras recebem cerca de três litros de colostro. Nas primeiras 24 horas de vida, são fornecidos cerca de seis litros de colostro. No segundo e terceiro dia de vida, as bezerras recebem o chamado “leite de transição”. O fornecimento de leite para as bezerras lactentes é realizado de acordo com o seguinte critério: 1º mês de vida: 6 litros de leite diários divididos em duas vezes; 2º mês: 4 litros de leite divididos em 2 vezes; 3º mês: 2 litros de leite fornecidos em uma única vez. Na fase de aleitamento, o concentrado inicial é disponibilizado a partir da primeira semana de vida. O concentrado é formulado com 20% de proteína bruta e possui em sua composição o suplemento Boviprima. Além de conter minerais em forma orgânica e vitaminas na concentração ideal para atendimento das exigências nutricionais de bezerras lactentes, o suplemento Boviprima também contém derivados lácteos e fontes proteicas e energéticas nobres que proporcionam um crescimento vigoroso e saudável objetivando



FOTOS: TORTUGA

aproximadamente 40 dias. Por apresentarem exigências nutricionais e consumos distintos e também objetivando minimizar a competição entre os animais, nessa fase, as novilhas são mantidas em instalações separadas das vacas. Os níveis de proteína das dietas utilizadas nessa fase são de 12 e 14%, respectivamente, para as vacas e novilhas. Os animais recebem diariamente 3 kg de concentrado e silagem de milho como volumoso. Com o objetivo de prevenir hipocalcemia e também minimizar a ocorrência de outras enfermidades comuns no período periparto, tais como retenção de placenta, edema de úbere, dentre outras, na Agropecuária Boa Fé utiliza-se o suplemento Bovigold Pré-parto. O Bovigold Pré-parto é um suplemento aniônico corretamente balanceado para atender adequadamente as exigências minerais vitamínicas dos animais no pré-parto. Os minerais em forma orgânica, a presença de leveduras vivas e os elevados níveis de vitamina E e selênio também são destaques desse suplemento.

Vacas em lactação

As dietas propostas para a fazenda são formuladas levando-se em consideração a produção e o consumo médio de cada lote, os dias em lactação (DEL médio) e o escore corporal dos animais. Adicionalmente, para o monitoramento e aferição das dietas, são utilizadas ferramentas tais como: análises laboratoriais dos alimentos e das dietas, análise de rotina de matéria seca (Koster), monitoramento de cocho (seleção de alimentos, sobras), monitoramento do tamanho de partículas da dieta (peneiras Penn State), observação do escore de fezes e do comportamento animal, incidência de distúrbios metabólicos e composição do leite (gordura, proteína e NUL).

Para suplementação mineral vitamínica das vacas em lactação, a fazenda conta com a Linha NAC Tortuga. Formulados para atender as exigências de animais em desafios produtivos, contribuindo também para melhor sanidade, desempenho reprodutivo e para a melhor qualidade do leite, os suplementos da Linha NAC destacam-se pela elevada participação de minerais em forma orgânica, por proporcionarem a suplementação de elevados níveis de microminerais e vitaminas e pelo grande leque de produtos disponíveis na linha, contendo vários tipos de aditivos nutricionais, tais como:

leveduras, monesina, biotina, bicarbonato de sódio e óxido de magnésio.

Ma Shou Tao Pecuária 2010

Os dias 9 e 10 de junho deste ano serão marcados pela realização de um dos mais conceituados eventos pecuários do setor leiteiro no Brasil, o Ma Shou Tao Pecuária 2010. O encontro reúne pesquisadores, criadores e profissionais da comunicação em torno de assuntos importantes ligados à cadeia produtiva e deverá acontecer em um momento de ascensão do setor leiteiro no país. De acordo com especialistas do Cepea/USP, da Scot Consultoria, entre outros, o setor deverá experimentar reação positiva no sentido de aumento do preço do leite, o que estimula o criador.

O evento acontece na Agropecuária Boa Fé, em Conquista, MG, e também trará mostras de melhoramento genético de animais voltados à produção leiteira, em especial o Girolando. A Agropecuária Boa Fé investe na formação de plantéis Girolando com objetivo de seleção genética e hoje é um dos criatórios mais respeitados no meio pecuário. A procura pela genética desses animais, que mesclam a rusticidade da raça Gir e a alta produtividade da raça Holandesa, aumenta a cada ano dentro e fora do país.

De acordo com o gerente de Marketing do Grupo Boa Fé – Ma Shou Tao, Thiago Quirino, para o evento deste ano são esperados cerca de três mil participantes. Para o diretor executivo do Grupo Ma Shou Tao, Jônadan Ma, é preciso compartilhar informação. “Nosso objetivo é tomar o setor forte e, por isso, reunimos em um só espaço a imprensa, os técnicos, criadores e mostramos trabalhos importantes relacionados ao segmento de produção leiteira”, ressalta. De acordo com Jônadan, as palestras que acontecerão este ano já estão em fase final de organização. O foco das duas palestras centrais será Cooperativismo e Legislação Ambiental. Serão 11 estações de campo, sendo nove empresas, 1 instituição e 1 do sistema de Pecuária Leiteira do Grupo Boa Fé - Ma Shou Tao.

MARCOS ANTONIO LANA COSTA

Zootecnista, M.Sc., Assistente Técnico Comercial
Tortuga – MG, CRMV-Z 1292

RENATA THOMAZINI

Assessora de imprensa Grupo Ma Shou Tao

1. Novilhas consumindo Bovigold Pré-parto
2. Vacas no Free Stall, alimentadas com dieta completa e NAC Biotina SB
3. Bezerros em aleitamento suplementadas com Boviprima

a desmama precoce. Os animais são desmamados com aproximadamente 10 semanas de vida e com o peso vivo médio entre 80 a 85 kg. O consumo de pelo menos 1 kg de concentrado/cab/dia e o bom estado de saúde dos animais são condições fundamentais para o desmame. Posteriormente ao desmame, as dietas de recria são formuladas com 16% de proteína bruta, contendo como ingredientes silagem de milho, milho moído, farelo de soja e o suplemento mineral vitamínico Novo Bovigold. Com a idade aproximada de 10 a 12 meses, os animais em recria são transferidos dos piquetes coletivos em sistema de confinamento para um sistema de criação em regime de pasto, tendo disponível para sua alimentação pasto de Tifton irrigado e suplemento mineral para consumo voluntário. De acordo com a disponibilidade e qualidade do pasto, de maneira estratégica, os animais podem receber uma alimentação suplementar no cocho para manutenção do ganho de peso. A meta de idade ao primeiro parto é a de 26 meses.

Pré-parto

Por terem a consciência de que o sucesso produtivo na lactação inicia-se com a nutrição e manejo adequados no pré-parto, cuidados especiais são despendidos com os animais nesta fase pelos colaboradores da Agropecuária Boa Fé. Na fazenda, o período pré-parto propriamente dito tem a duração de

Carneiro PO da raça Ile de France
(São Paulino 555) - Cabanha Santo Antonio



Nutrição Eficiente + Genética de Qualidade = Garantia de Resultado

A ovinocultura brasileira cresceu muito nos últimos anos e ainda continua avançando por todo país, principalmente em regiões mais distantes do eixo Sul-Sudeste e a primeira preocupação dos novos produtores e também dos atuais é a qualidade genética de seus reprodutores

Preocupados com o desempenho de seus animais, muitos ovinocultores vão às feiras e exposições à procura de animais de genética de qualidade, que possam melhorar o desempenho dos seus cordeiros, seja em pista seja na produção de carne.

No entanto, genética sozinha não faz milagre. A nutrição de qualidade e eficiente faz toda diferença.

É muito comum ouvir relatos de produtores que compraram um macho de qualidade e em sua fazenda esta qualidade não apareceu, ou o carneiro não cobriu como deveria, ou seus filhos não apresentaram o potencial do pai, ou até mesmo os animais ficaram doentes e muitas vezes morreram.

Quando isto ocorre, alguns produtores acreditam terem sido enganados sobre a qualidade do carneiro adquirido e solicitam a troca ou reembolso do animal, já que ele não está apresentando os resultados prometidos ou esperados.

A produtividade da ovinocultura é

sustentada pelos pilares da genética, nutrição e sanidade, sendo a genética uma ferramenta com resultados de longo prazo e a nutrição e sanidade de curto prazo. Trabalhando somente com genética não se garante bons resultados, pois ela precisa de condições sanitárias e nutricionais para poder se expressar.

Prova disso são os animais da Cabanha Santo Antônio, de propriedade do Sr. Aparecido Donizete da Silva, no município de Lençóis Paulista (SP). Criador de animais PO das raças Ile de France e Suffolk. No início de 2009, durante a Feinco (Feira Internacional de Caprinos e Ovinos), o criador obteve baixos desempenhos nas pistas com seus animais. Com as 5ª e 11ª colocações (Ile de France) e as 3ª e 9ª posições (Suffolk) no ranking de melhor criador e expositor, respectivamente. Insatisfeito com os resultados, o criador buscou informações com os proprietários de cabanhas vencedoras da feira e observou que todas elas utilizavam um produto em comum: Supementol Mineral Ovinofós com minerais em forma orgânica da Tortuga.

“Foi então que decidi entrar em contato com o pessoal da Tortuga” comenta o criador. Solicitada a visita técnica, novas fórmulas de rações e dietas foram realizadas de acordo com as necessidades dos animais, e sugestões de manejo nutricional foram recomendadas. O resultado foi rápido e como mencionado acima, a nutrição promove efeito de curto prazo e permite também a expressão de todo potencial genético dos animais. A Cabanha Santo Antônio na sua última participação do ano, na Expovelha, onde ocorreu o nacional da raça Ile de France, obteve o 1º lugar desta raça, sendo a única a pontuar acima dos mil pontos como melhor expositor e criador, terminando como a 2ª colocada no ranking final (melhor expositor e criador) e em 3º lugar com a raça Suffolk (melhor expositor). “Depois que começamos a utilizar o suplemento mineral da Tortuga e o núcleo mineral com monensina na ração formulada pela Tortuga, cada vez que eu ia ver os animais eles estavam diferentes” comenta satisfeito o Sr. Aparecido.

Durante o acompanhamento do de-



1. À esquerda reprodutor da raça Suffolk (gmf 139) e à direita reprodutor da raça Ile de France (São Paulino 555) – Cabanha Santo Antônio

2. Matrizes Ile de France e Suffolk (ao fundo) – Cabanha Santo Antônio



FOTOS: TORTUGA

sempenho dos animais, os cordeiros Ile de France obtiveram ganho médio diário de 299 g/dia do nascimento aos 50 dias e parciais dos 35 aos 50 dias de idade de 399,5 g/dia e os cordeiros Suffolk ganhos de 295,5 e 383 g/dia nos períodos do nascimento aos 50 dias e dos 35 aos 50 dias, respectivamente.

Os ganhos acima são bastante expressivos, considerando que são animais lactentes, sendo que alguns animais apresentaram ganhos parciais (35 aos 50 dias) superiores a 510 g/dia (Ile de France) e 570 g/dia (Suffolk).

“Na verdade, descobri que meus animais possuem um enorme potencial de ganho de peso, devido à qualidade da nossa genética e que não aparecia devido aos problemas que enfrentávamos com relação ao nosso manejo nutricional”, conclui o Sr. Aparecido, no final das avaliações de

acompanhamento da Tortuga.

Isto ocorre não só com animais PO, mas também com os cordeiros de corte. Nos cruzamentos industriais, quanto melhor ajustado o manejo nutricional, com dietas balanceadas para cada padrão de cruzamento, considerando os ingredientes disponíveis e seus custos, maior será o ganho com menor custo, resultando em menos diárias de confinamento e menor custo de produção.

Assim são os produtos da linha Ovinofós da Tortuga, Tecnologia em Nutrição que dá lucro e reduz custo de produção.

RODRIGO EMEDIATO

Zootecnista – CRMV-SP 2645-Z

Mestre em Nutrição de Ovinos

Promotor Técnico – Caprinos e Ovinos

Prejuízo quase invisível para o produtor

Parasitas são seres vivos que, com o fim de alimentar, reproduzir ou completar o ciclo vital, alojam-se em outro ser vivo de modo permanente ou temporário, sem nenhuma compensação para o hospedeiro, sendo que o adequado controle desses "sócios indesejáveis" é fundamental em qualquer sistema de produção animal



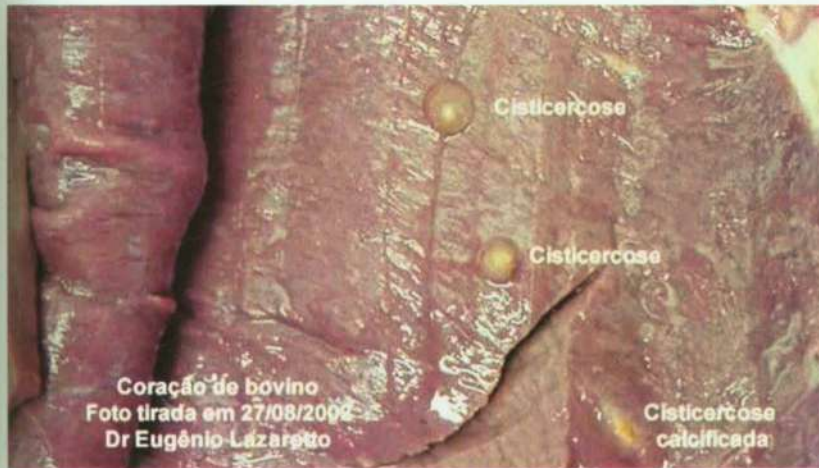
Um número cada vez maior de pecuaristas brasileiros tem procurado adequar-se ao mercado, praticando um gerenciamento profissional, investindo em nutrição, melhoria genética e sanidade dos animais, o que tem refletido diretamente no aumento da produtividade do rebanho e incremento da produção de leite e carne.

Para atender a essa demanda, tem se observado uma exploração mais intensiva, com aumento do número de animais por hectare. Como consequência, aumentam os problemas sanitários, dentre eles as parasitoses causadas por hemoparasitos, ectoparasitos e helmintos.

Os helmintos se mostram como importantes parasitas, pois em função das condições climáticas brasileiras, a maioria dos bovinos encontra-se parasitada durante todo o ano. Esses parasitos são sócios indesejáveis permanentes do criador e pelo fato de não provocarem grande mortalidade ou doença aguda, vão paulatinamente minando a economia do pecuarista.

O controle parasitário em bovinos é um importante fator na produção, uma vez que os parasitos causam grandes perdas econômicas devido à queda de produtividade, transmissão de doenças e perdas diretas no abate por condenação da carcaça, podendo ocasionar morte em alguns animais. As tentativas de combate que, na maioria das vezes, são realizadas de forma incorreta, com uso excessivo e desordenado das bases terapêuticas, também oneram o custo de produção e ainda não alcançam os objetivos de controle. Além disso, implicam na presença de resíduos nos produtos de origem animal. Confirmando-se os altos valores destinados ao controle de parasitos, nos dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal (SINDAN, 2009) verificou-se que a comercialização de endo e ectoparasiticidas foi responsável por uma expressiva parcela do mercado brasileiro de produtos veterinários, com participação de 34,3%, no ano de 2008.

Uma análise do cálculo do benefício obtido com o controle das helmintoses foi reali-



zada por Pinheiro (1983). Nesse estudo com um rebanho de 100 bezerros, o autor utilizando a equação: Benefício = Ganhos adicionais (peso) + valor de redução na mortalidade-custo de investimento, observou ganhos adicionais em peso vivo de 67 kg/animal, que corresponde a 33 bezerros de 200 kg. Devem ser levados em consideração, ainda, o índice de redução de mortes, que neste estudo foi de 10 bezerros, e o custo individual por animal controlado, que foi de quatro quilos de peso vivo, o que corresponde a dois bezerros dosificados de 200 kg. Assim o benefício final estimado para o experimento foi equivalente a mais 41 bezerros.

Como observamos, os prejuízos causados pelos helmintos são grandes. Daí a importância de se fazer um controle bem feito utilizando uma base terapêutica adequada àquele objetivo. Nesse sentido, a Tortuga apresenta em sua linha o Altec (Ivermectina 1%), Albendathor Oral (Albendazole) e Albendathor Injetável (sulfoxido de albendazol) como excelentes alternativas no

combate de helmintos. Albendathor Injetável (Sulfóxido de Albendazol), com seu enorme potencial de ação, tem se mostrado uma excelente alternativa no combate de nematódeos, cestódeos e trematódeos. Eliminando vermes adultos, larvas, larvas inibidas e ovos dos principais parasitas internos de bovinos e atuando inclusive sobre formas de difícil controle como os cistos e fascíolas. Por ser um metabólito natural do albendazol age prontamente sem sobrecarregar o metabolismo do hospedeiro, apresentando assim baixa toxicidade. O quadro abaixo mostra a eficácia do Albendathor Injetável (Sulfóxido de Albendazol) sobre as outras bases do mercado.

O produto age inibindo o metabolismo energético, e os vermes ficam desprovidos da fonte de energia necessária à sua sobrevivência, sendo expulsos do organismo através dos movimentos peristálticos dos intestinos. O produto atua também sobre os ovos dos vermes, que ficam inviabilizados para a eclosão. Trabalhos mostram que o sulfóxido de al-

bendazole apresenta eficácia superior a 95% mostrando ter baixa resistência dos vermes. Estudos também comprovam a atuação sobre a cisticercose bovina (*Cysticercus bovis*) em diferentes dosagens.

A dosagem terapêutica do Albendathor para as verminoses, exceto a cisticercose, é realizada através de injeção subcutânea, aplicada na "tábua do pescoço" na dosagem de 1 mL para cada 40 kg de peso corporal (correspondendo a 2,5 mg de sulfóxido de albendazol por quilo de peso corporal). Em doses acima de 10 mL do produto, dividir a administração. Os melhores resultados e o menor risco de reações no local de aplicação são obtidos quando a injeção é feita na "tábua do pescoço" do animal, utilizando-se agulhas 15x15 para bezerros (terneiros) e 15x18 para adultos, respeitando-se os cuidados com higiene e assepsia, sem atingir a musculatura do animal.

Ao longo dos seus 55 anos, a Tortuga possui uma linha de anti-helmínticos completa, como o Altec, Abathor e Albendathor que são produtos consagrados no mercado, uma vez que atendem tanto as exigências do produtor quanto dos animais, eliminando de maneira eficiente e econômica a contaminação parasitária, aumentando assim o ganho de peso dos animais e consequentemente o lucro e o rendimento nessa complexa cadeia produtiva que envolve homem, animal e custos.

ÍTALO FERRAZ MENDES

Médico Veterinário CRMV-MG 9562
Promotor de Vendas Linha Saúde Animal

ALYSSON AFONSO CUNHA

Médico Veterinário CRMV-MG 7910
Promotor de Vendas Linha Saúde Animal

	NEMATODOS GASTROINTESTINAIS	NEMATODOS PULMONARES	CESTODOS	OSTERTAGIA TIPO II	CISTICERCOSIS	OVOS	LARVAS	ADULTOS
Albendathor								
Ivermectina								
Doramectina								
Abamectina								
Moxidectin								
Levamisol								

Está comprovado: o uso de enxofre sob a forma orgânica proporciona benefícios à reprodução animal

O Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ, da Universidade de São Paulo – USP, em conjunto com a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Santo Amaro e a Tortuga Cia Zootécnica Agrária, realizou a pesquisa “Características seminais de ovinos suplementados ou não com ureia e diferentes fontes de enxofre”.

Trata-se da dissertação de Mestrado da Dra. Thais Rose dos Santos Hamilton, orientada dos professores Dr. Ed Hoffmann Madureira e Dr. Carlos de Sousa Lucci, publicada na conceituada revista científica *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science* (v. 46, n -1, p. 54 – 61, 2009).

O experimento foi realizado com doze carneiros machos adultos mestiços Santa Inês, com idade e porte semelhantes, sendo distribuídos em três tratamentos distintos:

Tratamento A – animais suplementados com 100% das exigências em proteína degradável no rúmen (controle);

Tratamento B – animais suplementados com 100% das exigências em proteína degradável no rúmen + 3% de ureia + enxofre inorgânico (flor de enxofre - 99% de S);

Tratamento C – animais suplementados com 100% das exigências em proteína degradável no rúmen + 3% de ureia + enxofre sob a forma orgânica, produzido na unidade industrial da Tortuga, Mairinque – SP).

O trabalho teve como objetivo estudar os efeitos da adição de enxofre, nas formas inorgânica e orgânica, em rações ricas em ureia, além de observar possíveis alterações nos níveis de nitrogênio ureico nos tecidos reprodutivos de ovinos machos e as consequências advindas desta ação sobre a qualidade do sêmen.

Amostras de sêmen e de sangue foram coletadas semanalmente para as provas de quantificação de volume seminal, vigor, motilidade, e concentração de espermatozoides. A morfologia espermática e a integridade da membrana dos espermatozoides também foram estudadas por meio de sofisticadas técnicas de análises laboratoriais. Avaliou-se também a concentração de nitrogênio ureico, tanto no plasma sanguíneo como no líquido seminal de todos os animais, nos três tratamentos, durante todo o período experimental.

As dietas fornecidas aos animais confinados eram isoenergéticas, diferindo apenas quanto aos níveis de nitrogênio nos grupos suplementados com ureia (B e C), assim como na fonte de enxofre utilizado (enxofre sob a forma orgânica – grupo B; flor de enxofre - grupo C).

Os resultados estão apresentados na tabela 1.

Destacam-se os seguintes benefícios do enxofre sob a forma orgânica em comparação à flor de enxofre ($p < 0,05$):

Maior motilidade espermática (85,69% x 75,5%);

Maior vigor espermático (4,66 x 4,02; escala de 1 a 5);

Aumento do total de espermatozoides/ejaculado (x 10.9) - (9,02 x 5,05);

Maior turbilhonamento espermático (4,57 x 3,74; escala de 0 a 5);

Diminuição da porcentagem de defeitos menores no sêmen (5,37% x 12,57%).

Houve diferença estatística significativa entre as duas fontes de enxofre estudadas para as cinco características seminais de ovinos descritas acima. Neste experimento constatou-se que os animais do tratamento C (enxofre sob a forma orgânica) apresentaram melhores características seminais que os animais do tratamento B (flor de enxofre).

Outros estudos comprovam que enxofre sob a forma orgânica também é capaz de melhorar o crescimento, a produção leiteira, os parâmetros reprodutivos e imunológicos dos ruminantes, graças à melhor biodisponibilidade que apresentam.

TABELA 1 Características seminais de ovinos, e médias para nitrogênio ureico no sangue e sêmen, nos tratamentos A, B e C

VARIÁVEIS	TRATAMENTOS		
	A	B	C
Motilidade espermática (%)	83,89 ^{a,b}	75,5 ^b	85,69 ^a
Vigor espermático (1–5)	4,54 ^{a,b}	4,02 ^b	4,66 ^a
Total de espermatozoides/ejaculado (x10.9)	7,86 ^{a,b}	5,05 ^b	9,02 ^a
Total de espermatozoides viáveis/ejaculado (x10.9)	6,5	3,88	6,91
Turbilhonamento (0–5)	4,5 ^{a,b}	3,74 ^b	4,57 ^a
Defeitos menores dos espermatozoides (%)	6,38 ^{a,b}	12,57 ^b	5,37 ^a
Concentração espermática (x10.9 spzt/ml)	5,06	3,99	5,71
Ureia no sêmen (mg/dl)	8,91 ^a	13,99 ^b	15,88 ^b
Ureia no sangue (mg/dl)	16,47 ^a	21,01 ^b	25,99 ^b

Letras diferentes indicam diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$)

FONTE: HAMILTON ET AL., 2009.

SARAN & ZANETTI, 2006, encontraram efeitos positivos no ganho de peso, na conversão alimentar e na quantidade de micro-organismos desenvolvidos no rúmen de bovinos de corte confinados suplementados com enxofre sob a forma orgânica, em um trabalho de pesquisa efetuado na USP de Pirassumunga - SP, que também contou com o apoio e o incentivo da Tortuga.

Sob o ponto de vista fisiológico, a suplementação de enxofre é necessária para não prejudicar a síntese de aminoácidos sulfurados (metionina, cistina e cisteína) no rúmen, sendo também essencial para a síntese de outros compostos sulfurados, como vitaminas do complexo B e hormônios.

A respeito do uso da ureia como suplemento alimentar para reprodutores, há quem não recomenda por receio de causar prejuízo à fertilidade. Condições de alta suplementação alimentar com nitrogênio não proteico incrementam, de forma evidente, as concentrações de N-ureico no plasma sanguíneo e no líquido seminal, como demonstrado neste trabalho (tabela 1). Contudo, os resultados também mostram que não foi observado nenhum tipo de prejuízo nas características seminais e na fertilidade dos animais tratados com doses elevadas de ureia (tratamentos B e C).

Conclui-se neste experimento que as características seminais estudadas não indicaram qualquer alteração desfavorável quando carneiros foram expostos a quantidades de nitrogênio não proteico alimentar superiores àquelas usualmente adotadas.

Os complexos organo-minerais, por apresentarem elevado índice de absorção entérica, associado a uma biodisponibilidade superior em relação às fontes inorgânicas, são as fontes de enxofre de predileção para a formulação de suplementos alimentares para os ruminantes.

MARCOS SAMPAIO BARUSELLI

Zootecnista, Gerente de Relações Institucionais e Assuntos Regulatórios da Tortuga

Embrapa Gado de Leite 33 anos gerando tecnologias para o agronegócio do leite

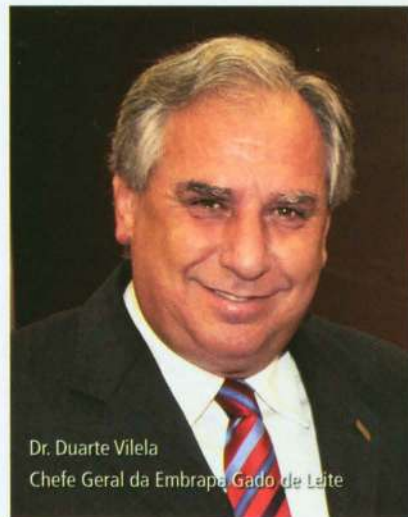
A Embrapa Gado de Leite é uma das Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Sua sede está localizada no município de Juiz de Fora, em Minas Gerais, próxima das principais bacias leiteiras do Brasil e de importantes centros urbanos

Fundada em 1976, a Embrapa Gado de Leite contribuiu para triplicar a produção nacional de leite nas últimas três décadas, transformando o país de importador de lácteos em potencial exportador. Atualmente, o Brasil ocupa a sexta posição entre os principais produtores de leite no mundo. No entanto, as tecnologias geradas pela pesquisa agropecuária nacional são capazes de quadruplicar esta produção de maneira sustentável.

O corpo técnico da instituição é formado por 318 colaboradores: 73 pesquisadores, 56 analistas e 189 assistentes. Entre os pesquisadores e analistas cerca de 60% possuem doutorado ou pós-doutorado, 20% têm mestrado e 15% possuem especialização em suas respectivas áreas. Números como esses tornam a Embrapa Gado de Leite uma das mais qualificadas instituições de pesquisa em bovinocultura de leite no Brasil.

Cerca de 200 bolsistas e estagiários, oriundos de instituições de ensino do Brasil e do exterior desenvolvem seus projetos acadêmicos na Unidade, orientados por pesquisadores e analistas. A Embrapa Gado de Leite possui ainda um programa de residência zootécnica com capacidade para qualificar, anualmente, 50 estudantes selecionados pelos Institutos Federais de Educação Tecnológica ligados às ciências agrárias de vários Estados brasileiros. Ao final da residência, os técnicos estão capacitados para lidar com todas as atividades relacionadas a uma fazenda leiteira.

Compõem a estrutura da Embrapa Gado de Leite 13 laboratórios e dois campos



Dr. Duarte Vilela
Chefe Geral da Embrapa Gado de Leite

FOTO: ARQUIVO EMBRAPA GADO DE LEITE

experimentais, que dão suporte às pesquisas realizadas nos laboratórios. O Campo Experimental de Coronel Pacheco e o Campo Experimental de Santa Mônica possuem sistemas de produção de leite operando segundo as Boas Práticas Agropecuárias e são unidades demonstrativas em produção de leite, recebendo milhares de visitantes todos os anos.

Aliado às tecnologias da informação, publicações técnicas, seminários, dias de campo e cursos nacionais e internacionais voltados para capacitar multiplicadores, toda essa infraestrutura contribui para tornar a Embrapa Gado de Leite uma referência na pesquisa e transferência de tecnologia em bovinocultura de leite sob condições tropicais.

DUARTE VILELA

Chefe-geral da Embrapa Gado de Leite

EU CONHECI...



A fábrica de Mairinque é muito interessante, principalmente pelo desenvolvimento dos minerais em forma orgânica, os Carbo-Amino-Fosfo-Quelatos. A inovação da embalagem da linha Vitamici, voltada para cães e gatos, também é uma tecnologia bárbara. Durante a visita, todo processo foi muito bem explicado, inclusive a preocupação com o meio ambiente e com a qualidade dos produtos para o produtor rural.

Fernando Figuerola,
editor da revista *Nosso Clínico*.

“A visita à unidade da Tortuga permitiu compreender detalhes de procedimentos industriais, sobretudo em meses que antecedem ao período de maior aplicabilidade



de suplementação animal, principalmente em ruminantes. Na prática, em curto prazo, serviu-me como uma das fontes para reportagem sobre criação intensiva e/ou semi-intensiva programada para a edição de abril de 2010.”

Ariosto Mesquita
Jornalista e Mestre em Produção e Gestão
Agroindustrial – Revista *Panorama Rural*

“Essa visita à fábrica de minerais da Tortuga em Mairinque nos possibilitou ver novas tecnologias na fabricação de minerais e um programa de qualidade exemplar trazendo muita segurança para nós, médicos veterinários, que trabalhamos e recomendamos os produtos no campo. Como sugestão, sempre que alguém for convidado a realizar uma visita dessas faça o possível para ir, pois isso agrega além de conhecimentos uma segurança muito grande para recomendar os produtos Tortuga.”

Cristiano Casara – Médico Veterinário
Responsável pelo Fomento do Setor Leite da
Coperio e Gerente da Fábrica de Rações para
Bovinos

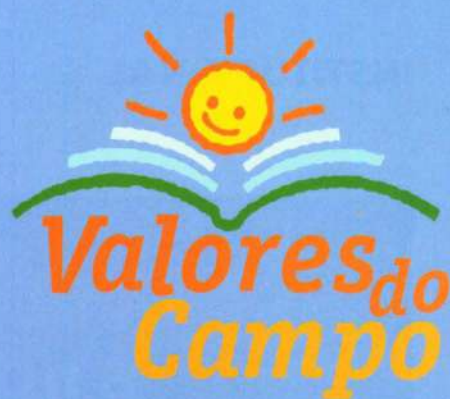
“Primeiramente, fiquei muito satisfeito com a oportunidade de conhecer o funcionamento interno de uma grande empresa. Foi uma ótima oportunidade principalmente para os jornalistas, pois temos maior facilidade de entender quando visualizado todo o processo. Gostaria de agradecer a Tortuga, pela iniciativa e pela receptividade que seus funcionários tiveram conosco durante a visita à Unidade de Mairinque.”

Bruno Santos, Redator da Revista AG

O trabalho realizado pela Tortuga com palestras em dia de campo é de fundamental importância para que o pecuarista busque conhecimento e esclareça dúvidas com relação à intensificação do sistema produtivo. No dia de campo que tive a oportunidade de participar, realizado na fazenda Caçadinha no dia 23 de março, pude tirar muitas dúvidas relacionadas com manejo de gado e de pasto em sistema rotacionado, implantação de cercas, cochos, bebedouros, e estratégias para a época da seca. Estas informações obtidas por experiências práticas me pouparão de cometer erros que poderiam me trazer prejuízos ou insucesso na atividade.

Christiano Souza Binz,
Produtor rural – Maracaju-MS





A Grife Tortuga reforça sua presença no campo, resgatando raízes com produtos de alta qualidade e sofisticação que vão desde peças de vestuário, itens para presentes e papelaria.

O lucro obtido com a venda dos seus produtos é revertido para o Programa Valores do Campo, um compromisso da Tortuga para o desenvolvimento de crianças e adolescentes do meio rural.

Conheça a Grife Tortuga e faça parte deste projeto!

www.grifetortuga.com.br



A ciência e a técnica
a serviço da produção animal

0800 011 6262 www.tortuga.com.br

Tortuga lança Lactor na Expodireto Cotrijal 2010

Novo produto reduz a transmissão de doenças e também diminui os custos com o aleitamento de bezerros

Com a preocupação de oferecer soluções que possibilitem maior produtividade para os pecuaristas, a Tortuga lança o Lactor, sucedâneo lácteo de alta qualidade, durante a Expodireto Cotrijal 2010, que foi realizada entre os dias 15 e 19 de março, no Parque da Expodireto, na cidade de Não-Me-Toque, no Rio Grande do Sul.

“Os sucedâneos são produtos destinados a substituir o leite da vaca na fase de aleitamento dos bezerros. O Lactor

é produzido com fontes lácteas, enriquecidas com vitaminas e minerais e possui probióticos e prebióticos em sua composição. Um dos grandes diferenciais é o óleo de coco de palma, fonte de gordura utilizada na composição do produto e que garante alta digestibilidade”, explica Rodrigo Costa, Gerente Técnico da Tortuga.

O Lactor promove segurança alimentar, pois muitas enfermidades como as doenças de mucosas e paratuberculose podem ser con-

troladas com a supressão do fornecimento de leite materno e uso do sucedâneo na alimentação do bezerro; e reduz o custo de criação com vantagens econômicas para o produtor ao mesmo tempo em que garante o desempenho e saúde do animal até a desmama.

“O produto traz grandes benefícios para os sistemas de produção de leite, incluindo a redução na transmissão de doenças, o aumento no desempenho dos bezerros e a redução de custos com o aleitamento”, conclui Rodrigo Costa.

Prêmio destaque na expodireto Cotrijal 2010

Durante o evento, a Tortuga foi contemplada com o prêmio “Destaque Expodireto Cotrijal 2010”, onde foi considerada como referência em produção animal por investir em inovações para o pecuarista. O prêmio foi realizado pelo Grupo Record RS e pela Expodireto Cotrijal, em Não Me Toque – RS.

O prêmio foi entregue pelo diretor de produção da Cotrijal, Gelson de Lima, ao gerente de vendas da Tortuga no Rio Grande do Sul, Erich Fuchs. “A Tortuga está extremamente feliz pelo reconhecimento que obteve em receber este prêmio. Estamos investindo cada vez mais em inovações para a pecuária leiteira como foi o lançamento do produto Lactor”, comemora Fuchs.

Com mais de 315 expositores, a 11ª edição da Expodireto Cotrijal ocorreu de 15 a 19 de março e atraiu os olhos do País e do mundo para o interior do Estado, consagrando-se como um dos mais importantes eventos do agronegócio brasileiro, sucesso em público e negócios.

Erich Fuchs, gerente de vendas da Tortuga no Rio Grande do Sul, recebe o prêmio “Destaque Expodireto Cotrijal 2010”, que foi conferido à Tortuga



Programa Tortuga de Suplementação Estratégica

A Tortuga sempre à frente com soluções inteligentes

Com o objetivo de incrementar a produtividade do pecuarista, a Tortuga não para de investir e buscar soluções inteligentes que trazem um grande retorno para o negócio. Por isso, lança o Programa Tortuga de Suplementação Estratégica, um projeto desenvolvido em parceria com renomadas universidades, que permite a redução do ciclo produtivo do animal e melhorias no processo de produção, gerando assim um aumento de produtividade com grandes lucros na atividade pecuária.

O Programa Tortuga de Suplementação Estratégica é composto por suplementos minerais, proteicos e energéticos, e contém três produtos: Fosbovinho Proteico ADE, Fosbovi Proteico-Energético 40, e Fosbovi Proteico-Energético 45 Águas. Ao participar do Programa, o pecuarista gerencia sua fazenda de uma maneira mais estratégica, suprimindo uma necessidade específica, ou seja, antecipar o abate, desmamar o bezerro precocemente e melhorar a produção das primíparas, oferecendo um resultado diferenciado.

Fosbovinho Proteico ADE Fase de cria (0 a 7 meses)

Em seus primeiros meses de vida, os animais apresentam elevado potencial de ganho, tendo, no entanto, exigências nutricionais também elevadas. Entre dois e quatro meses de idade ocorrem mudanças no trato gastrointestinal do bezerro. Nesse período o animal se transforma efetivamente em um ruminante, aumentando a sua capacidade de ingestão e utilização de forragem, havendo também aumento na sua demanda por nutrientes.

Esse momento coincide com a redução da produção de leite das vacas. Dessa forma, uma dieta composta apenas por leite e pasto, até então pouco "aproveitado" pelo animal, não atende às exigências dos bezerras para a expressão do seu potencial de ganho, resultando em desempenhos aquém dos esperados e delineados para sistemas de produção de ciclo curto.

Para corrigir esse déficit de nutrientes (proteína, energia e minerais), a Tortuga desenvolveu o Fosbovinho Proteico ADE, suplemento proteico vitamínico que auxilia o desenvolvimento ruminal e potencializa a taxa de degradação da forragem, resultando em melhor desempenho animal em termos de ganho de peso. Desta forma, tem-se maior peso à desmama, reduzindo assim o período de recria e propiciando condições para o abate precoce dos machos e antecipação do início da vida reprodutiva das fêmeas.

Fosbovi Proteico-Energético 40 Fase de recria na seca (8 a 13 meses)

Esse produto foi especialmente desenvolvido para fornecer de forma adequada os nutrientes limitantes ao desempenho animal na época da seca, suprimindo apropriadamente os micro-organismos ruminais com proteína, energia e minerais, fazendo com que sua atividade seja otimizada, aumentando a produção de proteína microbiana e digestibilidade da matéria seca. Desta forma, tem-se maior consumo de pasto e melhor desempenho animal.

Com este enfoque, a Tortuga ampliou ainda mais sua família de produtos especialmente formulados para a época de

seca. O Fosbovi Proteico-Energético 40 é mais uma importante ferramenta que a Tortuga oferece aos seus clientes e parceiros, lutando sempre pelo crescimento e melhor eficiência da pecuária de corte nacional.

Fosbovi Proteico-Energético 45 Águas Fase de terminação nas águas (14 aos 20 meses)

Sempre na vanguarda em pesquisas e tecnologias voltadas para melhorias no processo produtivo, tendo como base estudos em seus centros de pesquisa e renomadas universidades e instituições de pesquisa nacionais, a Tortuga também desenvolveu o Fosbovi Proteico-Energético 45 Águas. O Fosbovi Proteico-Energético 45 Águas é um produto desenvolvido para ser utilizado durante a época das chuvas, especialmente formulado para o atendimento das exigências dos animais, balanceado em termos de proteína, energia e minerais com finalidade de melhor adequação do ambiente ruminal para maximização da taxa de degradação da forragem, do consumo de pasto e produção de proteína microbiana, refletindo em maior ganho de peso dos animais. A obtenção de maiores ganhos de peso na época das águas possibilita redução do ciclo produtivo, antecipando a idade de abate dos machos e início da vida reprodutiva das fêmeas.

Mais uma vez a Tortuga inova, trazendo soluções inteligentes, baseadas em pesquisas científicas, para aumentar a lucratividade da pecuária de corte nacional.



Estande da Tortuga na FEINCO

Comitê Gestor de Ovinos e Caprinos na Feinco 2010

A Tortuga marcou presença, mais uma vez, na 7ª Edição da Feira Internacional de Caprinos e Ovinos, em São Paulo

Em sua sétima edição, a Feira Internacional de Caprinos e Ovinos (Feinco) apostou, mais uma vez, na fórmula que já vem dando certo há seis anos: informação, inovação e negócios. Entre os dias 9 e 13 de março passaram pelo Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, cerca de 25 mil pessoas e mais de quatro mil animais de 20 raças diferentes, gerando um faturamento milionário em mais de 100 eventos paralelos.

A Tortuga esteve presente na feira firmando mais uma vez uma parceria de sucesso. Nesta edição lançou a campanha de incentivo ao consumo de carne de cordeiro, realizando a distribuição de três mil adesivos com a pergunta: "Você já provou carne de cordeiro? Surpreenda-se". Além de um estande para apresentação de produtos e relacionamento com clientes, também instalou, no hall de entrada da feira, um painel de divulgação e incentivo ao consumo de carne de cordeiro. O foco foi a apresentação do Ovinofós e do

Caprinofós, produtos da linha para pequenos ruminantes com minerais em forma orgânica que apresentam alta biodisponibilidade, isto é, ficam retidos em maior quantidade no organismo, atuando nos processos fisiológicos ou nos tecidos e estruturas. O seu uso sistemático promove significativas melhoras na reprodução e no sistema imunitário.

Como estratégia de atuação no mercado, a Tortuga reuniu uma equipe de técnicos especializados em alimentação e criação de ovinos e caprinos para formar o Comitê Gestor em Caprinovicultura. O comitê divulga tecnologias, incentiva a cadeia produtiva do mercado, ofertando produtos inovadores e soluções eficientes, além de promover a integração entre produtores, frigoríficos, curtumes, técnicos e até restaurantes. Durante a Feinco 2010, o comitê realizou a sua terceira reunião, cujo objetivo foi discutir a cadeia produtiva e demandas do meio rural, assim como o desenvolvimento e estudo para lançamentos de novos produtos que irão solucionar os problemas dos produtores e suprir as necessidades locais. “O Comitê Gestor é o diferencial Tortuga para atuação no segmento de ovinos e caprinos. Juntos, elaboramos estudos para desenvolvimento de produtos que estarão à frente da concorrência e principalmente irão suplementar adequadamente os caprinos e ovinos. Trabalhamos em contato direto com os produtores das diferentes regiões do país, isso nos dá uma visão local e realista do mercado”, comenta Carlos Henrique Portela, gerente de vendas da Tortuga.

Formado há dois anos, o comitê é composto pelos técnicos: Dr. Vicente Farias, Dr. Márcio Uono, Alexandre Bombardelli, Rodrigo Emediato, Carlos Henrique Portela, Adalberto Neto, Rosendo Lopes, Fábio Quintão e Alberto Suassuna. Os atuais estudos com foco nas regiões semiáridas do Nordeste do País comprovam a necessidade de produtos que supram as carências nutricionais durante o período da seca. Para maior aprofundamento no assunto, o pernambucano Alberto Suassuna, zootecnista especialista em nutrição animal, propõe um novo olhar para o problema:

Como surgiu a prática de cultivo da palma forrageira?

“A palma é uma planta com elevado potencial de produção de matéria seca por unidade de área. Essa cultura é mais antiga



FOTO: TORTUGA

do que se pode imaginar. Só em Pernambuco existe cerca de 130 ha, dos 500.000 hectares plantados com palma no Brasil. Essa extensão abrange terras situadas nas regiões de agreste e sertão do Estado. As condições climáticas mais amenas e a alternância de variação entre as temperaturas noturnas e diurnas tornam as regiões semiáridas mais favoráveis à obtenção de melhores produções da forrageira”.

Qual o potencial da palma para desenvolvimento de produtos nutricionais?

“O cacto é imune às condições climáticas, principalmente no Nordeste do país. Se reproduz com muita facilidade, isso faz com que seja encontrado em extrema abundância nesta região. Além disso, é rico em nutrientes e possui uma característica fundamental para o equilíbrio metabólico de animais, contribui no status de hidratante nutricional. Com esse argumento, estamos focados na elaboração de estudos que comprovem o potencial desta flora local. Produtos desenvolvidos contemplando a utilização da palma forrageira como suplemento nutricional para ruminantes em geral, incluindo ovinos e caprinos, seria a resposta para as regiões que sofrem com o período da seca.”

Essa será uma tendência do mercado?

“Em Pernambuco, segundo maior produtor de leite do Nordeste, essa forrageira é a base da alimentação do rebanho leiteiro, a ração é feita de forma caseira pelos criadores. O cultivo de cactos, quando realizado da forma correta, contemplando o manejo de adubação, densidade de plantios etc.,

pode fazer com que regiões semiáridas alcancem resultados tão competitivos quanto os de outras práticas agrícolas. Para o crescimento deste mercado, é preciso que haja mais investimento e estudos do regime de chuvas e em indicadores de temperatura da região Nordeste. Acredito na produção sustentável como forma simples de solucionar problemas. A idéia é realizar uma releitura do ambiente semiárido brasileiro através do aproveitamento da palma forrageira.”

Como será a aceitação deste novo produto?

“Considero a formação do Grupo Gestor uma excelente estratégia para estudo do mercado. Com foco direto no produtor local, é possível adequar as características nutricionais do produto às necessidades e carências reais, desenvolvendo um diagnóstico dos problemas e observando as demandas do cliente. Essa é a garantia de sucesso”.

Alberto esteve presente na Feinco, em companhia do Comitê Gestor. A meta deste ano será concluir os estudos e análises dos ambientes semiáridos do país, aliado ao diagnóstico do mercado destas regiões para prospecção de novos produtos direcionados ao segmento de ovinos e caprinos.

A Feira Internacional de Caprinos e Ovinos é um grande aliado da Tortuga para o desenvolvimento e crescimento da caprinovicultura no país, oferecendo para o produtor os mais novos avanços em tecnologia, nutrição, saúde e bem-estar animal.

PANORAMA

Visita técnica sistemas de produção nos EUA

Os EUA atualmente são o maior produtor de leite do mundo com rebanho de quase 8,5 milhões de vacas leiteiras especializadas, com uma produção média de 9.068 kg por lactação. Um número próximo a cinco vezes mais que a média brasileira

Dr. Flávio Abreu Lage



A realidade do sistema de produção leiteira dos EUA é muito distinta da brasileira, no entanto, há muitos exemplos e tecnologias que podemos aplicar e usar com sucesso em nossos sistemas de produção. Conhecer e vivenciar essas tecnologias foram o principal objetivo de nossa viagem pelo Estado do Wisconsin, nos EUA, em outubro de 2009.

Wisconsin é conhecido como a terra do leite. Com 1,25 milhões de vacas e 13 mil fazendas leiteiras, aquele estado é responsável por 13,6% da produção leiteira do país. Apesar de existir grandes fazendas no estado, as propriedades em sua maioria são de tamanho médio, com área de 81 ha e que utilizam mão de obra familiar. Conhecemos uma grande fazenda, a Spring Grove Dairy, com 1.600 vacas em lactação e produção diária de mais de 70 mil litros, apresentando uma média diária por vaca de mais de 43 kg. Podemos destacar algumas características relevantes nesse sistema de produção:

- Utilização de concentrado inicial pronto para bezerras até quatro meses de vida. Esta prática diminui a demanda da mão de obra na fazenda e propicia melhores ganhos individuais. Uma prática comum também é a utilização de ração medicada, para assegurar o tratamento adequado das bezerras durante um surto de doença. O concentrado utilizado possui alimentos processados, tais como milho cozido a vapor, aveia laminada e peletizada.

- Larga utilização de volumosos fibrosos, tais como pré-secados de gramíneas, feno de alfafa, que propiciam dietas ricas em fibras de alta digestibilidade e maior produção de gordura do leite.

- Utilização do DDG – Dried distillers grain, ou seja, resíduo da fermentação do milho na produção do etanol. A produção deste combustível vem sendo muito estimulada nos últimos anos nos EUA.

- Baixa mortalidade de animais, totalizando apenas 2% ao ano num rebanho total de 3.300 cabeças.

- Grande eficiência da mão de obra, com maciça utilização de grandes máquinas e equipamentos específicos de última geração, gerando o incrível número de um funcionário para cada 2.330 litros produzidos, o que representa mais de cinco vezes o que ocorre no Brasil.

- Infraestrutura completa do manejo



1



2

1. Piscina de manejo de dejetos

2. Sala de ordenha

FOTOS: TORTUGA

de dejetos para o pleno e o seu correto aproveitamento nas lavouras.

Ressaltamos que o uso de máquinas e equipamentos nos EUA é facilitado pela menor incidência de impostos em toda a cadeia de insumos e pela menor taxa de juros para os financiamentos.

O ano de 2009 foi marcado por uma grande depressão de preços de leite pagos ao produtor. Em setembro de 2009, o valor médio pago era de apenas US\$0,25 ou R\$0,45 (1 US\$ = R\$1,80). Esse cenário gerou um descarte de mais de 180 mil vacas leiteiras. Abaixo, alguns valores dos principais alimentos utilizados para as va-

cas leiteiras dos EUA. (Tabela abaixo)

O custo de produção do leite nos EUA é maior que o brasileiro. Neste momento de maior demanda mundial de alimentos é que devemos programar nossos investimentos e ganhar a concorrência mundial pelo consumidor de alimentos com alta qualidade e segurança alimentar. A Tortuga possui o BPF nível 3 (Global Gap), certificado internacional de qualidade em seus produtos.

FLÁVIO ABREU LAGE

CRMV-MG 6294

Médico Veterinário Supervisor Técnico – Gado de Leite
Brasil Central e Nordeste

TABELA 1 Alimentos para vacas leiteiras, em 2008 e 2009, no Estado de Wisconsin

Alimento	Agosto de 2009 R\$ por tonelada	Setembro de 2009 R\$ por tonelada
Grão de soja integral	670,00	740,00
Milho	230,00	360,00
Feno de alfafa	180,00	200,00
Caroço de algodão	520,00	760,00
Farelo de soja	790,00	950,00
DDG (resíduo de destilaria)	270,00	340,00
Silagem de milho	63,00	—
Vaca leiteira (1ª cria)	R\$ 2.400 (cab.)	R\$ 3.500 (cab.)
Novilho para abate	R\$ 3,00 / kg vivo	R\$ 3,50 / kg vivo

UNIVERSITY OF WISCONSIN – INSTITUTE BABCOCK / US\$ 1,00 = R\$ 1,80



1. Produtores presentes no evento

2. Michela, Andrea (proprietários), Ademir e esposa (esquerda para direita)

Dia de Campo na Fazenda São Marcos

A agropecuária São Marcos é um grande projeto agropecuário localizado no município de Costa Rica, no Estado do Mato Grosso do Sul. Os diretores e proprietários Andrea Pietribiasi e Michela Brazzale, de nacionalidades italiana, se dedicam às atividades de agricultura, pecuária de corte em regime de pasto, pecuária de corte em confinamento, pecuária de leite e suinocultura.

Atualmente, o setor de gado de leite produz cerca de 7.500 litros de leite por dia, com 410 vacas em lactação (média 18,3 litros/vaca/dia). O sistema de produção de volumosos se baseia na utilização do pastejo rotacionado na época de primavera/verão em pastagens de MG 5. Já na época de outono/inverno, o rebanho é alimentado com silagens de milho e sorgo e cana-de-açúcar. Em todo o período, os animais são divididos em lotes e recebem concentrado balanceado de acordo com as exigências nutricionais de produção. A região apresenta temperaturas médias altas e para tanto a Fazenda vem apostando no trabalho com as genéticas das raças Holandesa e Girolando, buscando altas produções e boa adaptação dos animais.

A condução desse projeto é um grande desafio, pois se trata da maior fazenda leiteira do Mato Grosso do Sul. Nesse importante tra-

balho Andrea e Michela contam com o gerente administrativo Ademir Batelo e o gerente da Pecuária Leandro Luis Zago. Ambos com suas equipes contribuem de maneira decisiva para o sucesso do empreendimento.

Dia de Campo

No dia 17 de outubro foi realizado em Costa Rica, noroeste do Estado do Mato Grosso do Sul, o 4º dia de campo – Gado de Leite - da Fazenda São Marcos. Estiveram presentes cerca de 100 pessoas, entre produtores e técnicos do segmento da pecuária leiteira da região. Os temas foram apresentados em forma de palestras técnicas, sendo: O uso da cana-de-açúcar como alimento do gado leiteiro (Dr. Fernando de Oliveira Bueno, ATC leite Mato Grosso do Sul), A importância dos Índices Zootécnicos (Dr. Paulo Francisco Menegucci, ATC leite São Paulo) e Apresentação da Genética da Fazenda São Marcos (Dr. Dagmar Rezende Ferreira, Associação Brasileira dos Criadores de Girolando).

Foi possível entender como a tecnologia do uso da cana-de-açúcar pode agregar no planejamento forrageiro de uma propriedade de leite, as vantagens e limitações do seu uso, bem como dicas desde sua implantação até o fornecimento no cocho para os animais.



Além disso, ficou claro como o uso das informações do dia a dia podem se transformar em índices zootécnicos e estes em informações valiosas para se traçar os rumos de sucesso para a atividade como negócio. A apresentação dos animais da fazenda deixou claro o trabalho sério que vem sendo realizado há mais de 10 anos com a genética que conta com animais da raça Holandesa, e Girolando com graus de sangue 1/2, 3/4, 5/8 e 7/8. O gerente de pecuária, Leandro Zago, explicou aos presentes o manejo e a condução das atividades diárias no que se refere aos cuidados com o rebanho (bezerras, novilhas, vacas secas e vacas lactantes).

Assim, mais uma vez, consolidou-se a grande parceria firmada pelo compromisso com os resultados entre a Tortuga e a Fazenda São Marcos. Com a disponibilização de toda a linha dos produtos de qualidade do segmento leite usados na fazenda, e a oferta do serviço de assistência técnica, buscam-se cada vez mais a eficiência produtiva e resultados econômicos capazes de fazerem da atividade de leite um grande negócio.

FERNANDO DE OLIVEIRA BUENO
Engenheiro Agrônomo – CREA PR-78378/B
ATC Gado de Leite Mato Grosso do Sul

Expogrande consolida status de maior feira comercial

De 18 a 28 de março acontece em Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul, a 72ª Expogrande (Exposição Agropecuária e Industrial de Campo Grande). Para este ano, além da grande variedade de expositores comerciais, muitos de setores que jamais haviam participado da exposição, a feira conta com um número expressivo e maior de animais de elite, notadamente de zebuínos, que ocupa metade das 1.200 argolas destinadas aos bovinos no Parque de Exposições Laucídio Coelho, sede do evento, onde cerca de 2.200 animais foram inscritos nos pavilhões.

Ao todo, são 45 leilões programados para acontecer na Expogrande, entre bovinos, equinos, ovinos e muare. Até o fim da feira, cerca de 20 mil cabeças (de corte e de elite) devem ser vendidos, o que caracteriza a feira como um dos maiores eventos comerciais do gênero do País. É o mais eficiente mecanismo de propulsão dos preços de bezerras e gado de elite da época. Com o início da Expogrande, o preço do bezerro nas pistas dos tatersais já saltou para uma média de R\$ 800,00.

Uma valorização de cerca de 25% sobre o preço do mercado corrente. A Expogrande impacta positivamente e dita a tendência de mercado para o resto do ano.

Neste ano 1.200 bovinos foram inscritos nas argolas, das raças Bonsmara, Brahman, Canchim, Gir Leiteiro, Girolando, Guzerá, Nelore, Nelore Mocho, Santa Gertrudis, Senepol, além de ovinos. O julgamento das raças vem acontecendo desde o dia 20 de março e algumas, como Brahman, Canchim e o Cavallo Pantaneiro já conheceram seus grandes campeões.

O Estado de Mato Grosso do Sul tem um rebanho de aproximadamente 20 milhões de cabeças de bovinos, com sua maioria de animais da raça nelore ou anelados. A presença de tantas raças na Expogrande (zebuínas, europeias e sintéticas), é uma prova de que há no Estado um mercado ativo e intenso envolvendo o cruzamento industrial, para melhorar cada vez mais a eficiência na produção de carne em qualidade, quantidade e em menor tempo.

Por todo o parque de exposições comprova-se a presença dos mais variados se-

tores: tratores, máquinas e implementos, veículos automotivos, nutrição animal, comércio de sêmen, embriões e animais diretamente nos pavilhões, onde são lançadas as novidades. Este ano, com a internacionalização da exposição, abriu-se um canal que permitiu uma participação mais ativa de criadores e empresas multinacionais.

No pavilhão de Nelore Mocho, só para citar um exemplo, foram inscritos 100 animais de elite de criadores do Paraguai. Delegações de outros países (do Mercosul) também visitam a feira, para conhecer mais de perto o potencial agropecuário do Estado. No setor das tecnologias de ponta, uma empresa coreana trouxe o que há de mais moderno no mundo em identificação animal e gestão on line. Três bancos atuam dentro da feira, com as mais variadas linhas de crédito e financiamentos.

Paralelamente ao movimento comercial da Expogrande, que neste ano deve ultrapassar um faturamento geral de R\$ 150 milhões, são abordados 50 temas em palestras, desde manejo florestal, nutrição animal, tecnologias de reprodução, melhoramento genético, sanidade animal e vegetal e até mercado internacional. Com isso, aproveita-se o grande fluxo de produtores rurais, técnicos e especialistas no recinto do Parque de Exposições, que se transforma num grande e fértil celeiro de oportunidades de negócios e troca de experiências e conhecimentos.

JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS





1. Lote de Vacas Paridas em Cochos de Mineralização e Creep-feeding

2. Público presente na Tarde de Campo



FOTOS: ALC CORTE - HENRIQUE OLMEDO RIBAS

Tarde de Campo na “Cidade Heroica”

A Tarde de Campo na estância Santa Rita, em Jaguarão (RS), teve como objetivo principal mostrar aos produtores da região sul do estado resultados de pecuária de corte com ajuste de carga e suplementação mineral em campo nativo

No dia 27 de janeiro, data em que Jaguarão comemorou 145 anos da resistência à tentativa de invasão uruguaia, episódio que rendeu ao município o título de “Cidade Heroica” e ao Brasil, a demarcação das fronteiras à margem esquerda do rio Jaguarão, a Tortuga realizou uma tarde de campo na estância Santa Rita, com a participação de aproximadamente 120 pessoas.

Localizada no município de Jaguarão, a estância Santa Rita é de propriedade de José Manoel e Regina Ferreira, na qual trabalham com uma área própria de 1.120 ha, realizando ciclo completo – cria, recria e engorda de bovinos de corte.

O sistema de produção da propriedade se baseia em pastagem nativa com ajuste de carga, diferimento, suplementação mineral e melhoramento do campo nativo. Como ferramentas de manejo são utilizadas na propriedade, creep-feeding, desmame interrompido e desmame precoce.

A adesão ao programa Boi Verde se

deu em 2003 com utilização dos produtos Foschromo Seca, Fosbovi Engorda, Fosbovi Reprodução, Fosbovinho e Boviprima. Recentemente, foram inseridos no programa o Fosbovi Proteico-Energético 40 e o Fosbovi Pampero.

Segundo os proprietários e o administrador da propriedade, o médico veterinário Rodrigo Ferreira, a suplementação mineral é indispensável para a produção da estância e citam alguns índices relevantes que foram demonstrados na tarde de campo, como peso das novilhas ao entoure, taxa de prenhez, peso ao desmame e idade de abate dos machos.

Em relação ao peso de entoure das novilhas de dois anos, houve um avanço de 287 kg para os atuais 353 kg na estação 2009/2010. Nas vacas adultas foram alcançados 78,5% de prenhez na estação 2008/2009, sendo utilizada a técnica do desmame precoce em 40% dos terneiros, cabe ressaltar que esta técnica era utiliza-

da em 100% dos terneiros. Já na estação 2009/2010 não se aderiu ao desmame precoce e o objetivo é chegar aos 80% de prenhez. Quanto aos terneiros desmamados, o avanço foi de 143 kg para 197 kg (peso ajustado para 205 dias). Os machos vêm sendo abatidos entre 24 e 30 meses, com 480 kg A taxa média de desfrute da propriedade está em 37%.

A Tarde de Campo possibilitou aos participantes verificar, na prática, a viabilidade de um projeto de ciclo completo baseado em pastagem nativa com ajuste de carga e suplementação mineral adequada. Eventos como este permitem mais acesso a informações técnicas e troca de experiências entre os produtores. A Tortuga agradece aos proprietários da Estância Santa Rita e a todos participantes.

LAERTE CAETANO CUNHA

Médico Veterinário – CRMV-RS 10.573
Supervisor de Vendas – Gerência Fronteira



O evento foi prestigiado por cerca de 200 produtores e técnicos da região



III Encontro de Produtores do Programa Mais Leite

No último dia 06 de março foi promovido pela Coapil – Cooperativa Agropecuária Mista de Piracanjuba – GO, em parceria com a Tortuga, o III Encontro de produtores do programa Mais Leite.

Deu-se início com as boas vindas aos participantes pelo proprietário da fazenda Sr. Jaime Gomes. Posteriormente, o presidente da Coapil José Lourenço falou da importância do evento para disseminação de tecnologia nas propriedades da região, destacando com grande ênfase a importância da parceria firmada com a Tortuga para a empresa e principalmente para a realização do evento. Logo em seguida, o Dr. Gustavo Porto apresentou a parceria Coapil – Tortuga

relevando o diferencial tecnológico acrescentado à qualidade dos produtos Coapil.

A palestra com o tema “Novos Enfoques na Criação de Bezerras”, proferida pela Dra. Sandra Gesteira Coelho, professora do Departamento de Zootecnia da UFMG, encantou os participantes. A palestrante discorreu sobre os diversos pontos de destaque da criação de bezerras leiteiras com enfoques na atualidade e experimentos vivenciados.

A professora Sandra abordou com pra-

ticidade questões de cuidados no pré-parto, a recepção do recém-nascido e práticas que devem ser adotadas nesta etapa. No decorrer da palestra, foram apresentadas sugestões de sistemas de criação, orientações para melhoria da produtividade na fase de criação, e manejo das novilhas.

O evento estendeu-se das 09h30 às 12h30, após o que foi servido um farto e saboroso almoço, coroando este brilhante dia de aprendizado e troca de experiências.

Tortuga apoia o desenvolvimento da Copagrill

Entre os dias 27 e 28 de janeiro foi realizado, na cidade de Marechal Cândido Rondon, o Dia de Campo Copagrill 2010, numa das maiores e mais solidas cooperativas do oeste paranaense. O evento aconteceu na Estação Experimental da Cooperativa e foi considerado por organizadores, empresas expositoras e visitantes como um sucesso. Foram mais de 5 mil pessoas de toda a área de atuação da Copagrill que visitaram os estandes das empresas parceiras e participaram de uma programação especial, repleta de palestras, várias minipalestras, dinâmicas e máquinas e o tradicional julgamento do lube da bezerra. Como parceira da Copagrill as linhas de pecuária de corte, bovinocultura de leite, suinocultura e saúde animal, a Tortuga esteve presente, e atuante neste importante evento, que em 2010 comemora 40 anos de fundação da Cooperativa.



crédito

Dia de Campo da Fazenda Caçadinha

De março a outubro, a Tortuga realiza o Dia de Campo na Fazenda Caçadinha, unidade demonstrativa da empresa, localizada em Rio Brillhante (MS)

O Noticiário Tortuga esteve presente no dia 24 de março, quando cerca de 40 clientes participaram do primeiro dia de campo de 2010.

As atividades tiveram início às 8h com o tradicional café da manhã, logo após o Sr. Delson Guimarães de Araújo deu as boas vindas aos participantes e o Dr. José Luis Porto proferiu uma palestra em que discorreu sobre os fundamentos do Rotacionado Racional Tortuga e seus objetivos. A seguir, foi iniciada a parte prática que incluiu visita aos projetos em funcionamento na fazenda, com explicações complementares sobre o manejo do gado nos diversos sistemas rotacionais que existem na propriedade. O Dr. Porto descreveu

os principais pontos a serem considerados na implantação e manutenção dos rotacionados, com ênfase para a observação da altura da pastagem, praça de alimentação, manejo de prender e soltar os animais, suplementação de acordo com a categoria animal e época do ano, fornecimento de água, medidas sanitárias e profiláticas.

Os pecuaristas presentes puderam tirar suas dúvidas, fazendo perguntas, num clima descontraído, que caracteriza os eventos na Fazenda Caçadinha.

O Sr. José Luiz Distefani e seu filho José Distefani, da Fazenda Fortuna, localizada no município de Nioaque (MS), que pela segunda vez participam do evento, afirmaram: "Estamos convencidos de que a implantação do Rotacionado Racional

Tortuga mais que uma solução para o gargalo da seca, é uma forma de aumentar a produção sem a necessidade de se adquirir outra propriedade. Tudo o que buscamos é aumentar a produtividade e esse sistema nos permitirá atingir este objetivo".

Após o almoço, foi organizada uma mesa redonda em que todos puderam debater e tirar as dúvidas restantes.

Os dias de campo da Fazenda Caçadinha são realizados sempre na última quarta-feira do mês, e as inscrições podem ser feitas com a equipe Tortuga nas diversas regiões do País, sendo que o número de participantes por evento é de 70 pessoas.

PAULO MACEDO

Enviado Especial



Legenda

Tributo aos pioneiros

A zebuïnicultura no Brasil (e talvez aqui seja o único lugar em que a criação de zebuínos assume o status de cultura - e mais precisamente, diga-se de passagem) alcançou níveis de pecuária de primeiro mundo. Incorporamos ao longo das décadas passadas centenas - talvez milhares - de novas tecnologias à criação dos zebuínos. A ABCZ - Associação Brasileira dos Criadores de Zebu, entidade delegada do MAPA, executa, sistemática e interruptamente há mais de sete décadas, o registro genealógico de todas as raças zebuínas no país.

Hoje, falamos em transferência de embriões, fecundação in vitro, IATF, pastoreio rotacionado, marcadores moleculares, seleção genômica, clones, DEP's, PTA's e uma infinidade de outras técnicas amplamente adotadas nos plantéis de seleção. Estamos fazendo a lição de casa de olho no futuro. Tudo certo, mas, de vez em quando resgatar as origens é importante. Se não o fosse pela questão ética de lembrarmos aqueles que tiveram a sapiência ou um instintivo saber para buscar na Índia exemplares zebuínos, já o seria pelo fato de que sempre aprendemos um pouco mais quando olhamos para o passado. Dizem que olhar para o passado ajuda a entender o futuro e eu creio que em parte isso é muito verdadeiro.

A crescente oferta de novas tecnologias tem levado alguns estudiosos de renome a repensar nossos modelos seletivos e, nesse sentido, um dos aspectos mais recorrentes na literatura técnica tem sido a preocupação com os avanços unidirecionais que muitas vezes damos à seleção. Dentre essas colocações existe o conceito de que mudança genética é muito diferente de melhoramento genético. Mudanças acontecem o tempo todo nas populações e quando favoráveis se fixam por seleção natural. Por esta perspectiva estaríamos somente promovendo mudança genética quando simplesmente tomamos nossas decisões de definir quais animais irão produzir a próxima geração baseadas no imediatismo de critérios geralmente focados em

uma ou poucas características. Por outro lado, melhoramento genético prescinde de planejamento, descrição de objetivos, identificação de metas, quantificação de resultados e estimativas de impacto e mudanças no sistema como um todo.

Nem sempre agimos assim frente às novas tecnologias. Um exemplo foi o advento das tecnologias de estimativas de valor genético (as hoje usuais DEP's), as quais passamos a produzir para o que existia de dados naquele momento: pesos dos animais. Simplesmente por isso: porque existiam grandes quantidades de informações de pesos dos animais que possibilitavam a obtenção de DEP's - e selecionamos para peso.

Passado algum tempo, percebemos que somente selecionar para peso poderia produzir populações fisiologicamente desequilibradas: a reprodução poderia ser afetada (e em muitos casos realmente o foi), com o custo de manutenção dos animais se elevando e prejuízos à velocidade de terminação sendo contabilizados. Então, acrescentamos ao processo seletivo as informações para fertilidade e acabamento de carcaça, incluindo as medidas de idade ao primeiro parto, intervalos de partos, prenhez precoce, perímetro escrotal, área de olho de lombo, dentre outras que entraram em cena.

Isso não aconteceu necessariamente de uma forma programada, mas essas novas medidas foram sendo incorporadas na medida em que se percebia uma necessidade de correção de rota e, às vezes, porque um novo conjunto de dados estava disponível. E seguimos inaugurando, de tempos em tempos, uma nova DEP: a DEP da vez.

E é nesse ponto que ferimos os princípios de melhoramento genético: estamos fazendo mudanças genéticas ou melhoramento genético? Alguns autores veem estas mesmas questões no mesmo sentido, advertindo-nos de que ainda não detemos conhecimento suficiente para entender todos os mecanismos biológicos complexos pelos quais os animais passam para nascer, crescer e se multiplicar. Todas as tarefas executadas pelos animais devem estar mui-

to mais interligadas do que imaginamos, o que nos faz olhar com mais reticências para critérios de seleção unidirecionais.

O curioso é que precisamos ter passado por uma série histórica de observações para voltarmos um pouco às origens dos zebuínos. Nunca é demais lembrar que, segundo as melhores estimativas, cerca de sete mil exemplares zebuínos foram introduzidos no Brasil. Embora esse número careça de precisão matemática, qualquer margem de erro adotada (terá sido o dobro, o triplo?) continuaria tornando assombrosa a povoação do país pelas raças zebuínas, que respondem por 80% da genética bovina nacional. E que conhecimento detinham os pioneiros àquela época? Eles não sabiam nada ainda sobre DNA e suas tecnologias derivativas. Nada sobre DEP's. Nada sobre IA, TE ou FIV. Apenas usaram a intuição e a sabedoria, e usaram-nas de uma forma prodigiosa. Com todo respeito, não sei - mesmo com todo o nosso arsenal científico atual - se seríamos capazes de repetir esse fato em uma ilha tropical qualquer, isolada e desabitada. Escolheríamos os animais para habitá-la por suas DEP's. Eventualmente por seus marcadores moleculares e sua ascendência famosa; mas aquela pitada supragenética, aquela sacada original... não sei se teríamos. Não que não exista muito mérito na ciência atual. Não que ela não seja capaz - se bem utilizada - de mover as populações no sentido positivo do melhoramento. Mas ela nos tornou mais dependentes de recursos numéricos, frios, compartimentados e fragmentados demais para permitir enxergar o todo. Muitas vezes esquecemo-nos de consultar a opinião do pioneiro que temos dentro de nós mesmos. Esquecemos que não existe ainda tecnologia capaz de substituir a percepção humana e a capacidade do raciocínio abstrato.

LUIZ ANTONIO JOSAHKIAN

Zootecnista - CRMV-MG 0309/Z

Superintendente Técnico da ABCZ

Professor de Melhoramento Animal da FAZUL (Uberaba)

Conselheiro Suplente do CRMV-MG

Integração lavoura-pecuária e a intensificação da produção agropecuária no cerrado

Com o aumento constante da população mundial aliada a uma crescente demanda por produtos de qualidade por parte dos consumidores, e ainda a grande alta no preço de insumos e leis de preservação ambiental cada vez mais rigorosas, as propriedades agrícolas, em geral, necessitam de alternativas que possam intensificar o uso da terra e aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção, em conjunto com o aumento da renda. Entre as possibilidades de diversificação, encontra-se a integração lavoura-pecuária com objetivos de maximizar racionalmente o uso da terra, da infraestrutura e da mão de obra, diversificar e verticalizar a produção, minimizar custos, diluir os riscos e agregar valores aos produtos agropecuários, por meio dos recursos e benefícios que as atividades praticadas de forma isoladas não poderiam proporcionar ao sistema. Dessa forma, a integração lavoura-pecuária vem ganhando destaque no cenário nacional, contribuindo para a otimização do uso eficiente das áreas exploradas racionalmente.

O Cerrado brasileiro, um ecossistema de 204 milhões de hectares, corresponde a 24% da área total do País. É a segunda maior biodiversidade da América do Sul, superado apenas pela Região Amazônica. Está presente em treze Estados e no Distrito Federal. Apresenta solos pobres e clima quente, o que evidencia a necessidade de uma exploração agropecuária sustentável (SOUZA, 2007).

As premissas básicas para a sustentabilidade agropecuária, tendo como enfoque o Brasil, são necessariamente a recuperação das áreas degradadas por lavoura ou pecuária, a preservação ambiental e o aumento da competitividade. As premissas básicas da sustentabilidade agropecuária nos Cerrados, tendo como enfoque o produtor rural, são fundamentalmente a redução nos custos de produção, a agregação de valores e o uso intensivo da área, principalmente sob lavoura, durante todo o ano, devendo ser mantidas as altas produtividades. Sem dúvida, uma das melhores alternativas para se angariar todas essas premissas, além do emprego

do Sistema Plantio Direto, é a integração lavoura-pecuária. (EMBRAPA, 2003)

A integração lavoura-pecuária pode ser definida como o sistema que integra as duas atividades com os objetivos de maximizar racionalmente o uso da terra, da infraestrutura e da mão de obra, diversificar e verticalizar a produção, minimizar custos, diluir os riscos e agregar valores aos produtos agropecuários, por meio dos recursos e benefícios que uma atividade proporciona à outra. Dentro desse conceito, as áreas de lavouras dão suporte à pecuária por produzirem alimento para os animais, seja na forma de grãos, silagem e feno, seja no pastejo direto, aumento da capacidade de suporte da propriedade, permitindo a venda de animais na entressafra e proporcionando melhor distribuição de receita durante o ano (MELLO et al., 2004).

A integração pode ser feita pelo consórcio, sucessão ou ainda rotação de culturas anuais com forrageiras. Os objetivos da integração também são variados. Na atividade pecuária, vão desde a recupe-



ração de pasto degradado, a manutenção de altas produtividades das forrageiras e, principalmente, a produção forrageira na entressafra, até a recuperação e manutenção das características produtivas do solo. Na exploração lavoureira, objetiva-se a quebra do ciclo das pragas, doenças e plantas daninhas, redução, via supressão física e alelopática, de doenças das plantas cultivadas com origem no solo, melhoria na conservação de água, redução na flutuação de temperatura no solo e a possibilidade de agregar valores ao sistema. (EMBRAPA, 2003).

Broch et al. (1997) e Cardoso (2000) enumeram os benefícios da integração lavoura-pecuária da seguinte maneira:

Benefícios da Pecuária para a Lavoura:

A palhada, representada pela pastagem dessecada com herbicida, vem solucionar um dos problemas crônicos da agricultura sob plantio direto, que é a deficiência deste "insumo", base para o sucesso de qualquer programa que utiliza essa técnica. Esse talvez seja o grande benefício que a pecuária traz para o sistema de integração.

Devido a uma característica peculiar das forrageiras tropicais, que é a abundância e agressividade de suas raízes, bem como a constante emissão de novas raízes, que junto com uma maior atividade biológica no solo, promove a reciclagem de nutrientes e a deposição de altas quantidades de matéria orgânica na superfície e no perfil do solo e a sua aração biológica, em profundidades que talvez nunca seriam alcançadas por equipamentos mecânicos convencionais, colaborando, assim, para a recuperação física, química e biológica do solo.

O melhoramento da estruturação do solo, através de uma melhor porosidade, maior armazenamento de água e crescimento das raízes das culturas anuais em função da matéria orgânica, exsudados das raízes e aração biológica.

O sistema de integração oferece, ainda, benefícios típicos da rotação de culturas, como a quebra do ciclo de pragas, de plantas daninhas e de doenças. E, por último, um grande benefício, representado pela sinergia entre as atividades agrícola e pecuária.

Benefícios da Lavoura para a Pecuária:

Qualquer lavoura implantada e conduzi-

Têm-se ainda:

Produção de forragem de melhor qualidade;
Produção de forragem na época mais crítica do ano;
Recuperação da produtividade da forrageira;
Aumento da produtividade de carne (abate com 18,4 arrobas aos 24 meses de idade);
Ganho de peso dos animais, mesmo na época seca;
Vantagens da Integração entre Lavoura e Pecuária;
Aumento na produção de grãos e carne;
Produtores mais capitalizados;
Maior estabilidade econômica;
Desenvolvimento do setor rural;
Sustentabilidade da agropecuária;
Geração de empregos diretos e indiretos;
Redução nos custos de produção;
Melhoramento e conservação das características produtivas do solo.

da razoavelmente bem sobre o pasto degradado acaba por gerar uma receita que paga parte dos custos da lavoura em si ou até mesmo deixa sobras, amortizando, em meses, o que a pecuária levaria anos para pagar.

A integração lavoura-pecuária torna mais fácil a recuperação ou a renovação da pastagem, pois a agricultura possibilita a produção de grãos em quatro a seis meses, em que o retorno do capital investido é mais rápido. Além disso, a recuperação da pastagem após a agricultura é mais rápida e menos onerosa.

As forragens em sucessão, consorciação ou rotação se beneficiam dos nutrientes minerais adicionados às culturas anuais, e que não foram absorvidos. Além do aproveitamento, no caso de sucessão ou rotação com a cultura da soja, do nitrogênio fixado simbioticamente pela leguminosa.

A integração lavoura-pecuária apresenta-se como alternativa para o aumento vertical da produtividade, principalmente na região dos Cerrados, tanto de grãos como de carne e leite, aliada de forma sustentável à preservação ambiental, contribuindo para melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo, agregando valores a todo o sistema.

Apesar de ser uma técnica antiga, que ao longo do tempo foi sendo aprimorada à realidade da evolução tecnológica, ainda é pouco utilizada pelos produtores e agricultores, quer pela falta de conhecimento técnico, ou pela falta de recursos financeiros

e de maquinários para realização correta da tecnologia. A cada dia, fica mais claro que a melhor saída para o fortalecimento da atividade agropecuária brasileira é a união entre criadores e agricultores. A integração entre esses dois sistemas que caminham em conjunto e harmonia contribuirá significativamente para a alavancada do crescimento e destaque dos produtores no cenário nacional.

THIAGO DE MELO ALVES DAMASIO

Zootecnista – CRMV-TO 00189/Z

Promotor Técnico de Vendas – Tocantins

BIBLIOGRAFIA

ALVARENGA, R. C. Integração Lavoura – Pecuária. In: SIMPÓSIO DE PECUÁRIA DE CORTE. 3. Anais... Belo Horizonte-MG: UFMG, cd rom, 2004.

BROCH, D. L.; PITOL, C.; BORGES E. P. Integração agricultura-pecuária: plantio direto da soja sobre pastagem na integração agropecuária. Maracajú – MS, 1997, 24p. (FUNDAÇÃO MS. Informativo Técnico, 01/97).

CARDOSO, F. Braquiária é mais que pasto. O Estado de São Paulo, São Paulo, 25 dez. 2000. Suplemento Agrícola, n. 2355.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás - GO). Integração Lavoura Pecuária. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAP, 2003.

KICHEL, A.; MACEDO, M. C. Milheto: a opção forrageira para alimentar animais na época seca. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1994, 1p. (Embrapa-CNPGC. CNPGC Informa, 2).

KLUTHCOUSKI, J.; PACHECO, A. R.; TEIXEIRA, S. M. et al. Renovação de pastagem do cerrado com arroz. 1- Sistema Barreirão. Goiânia-GO: EMBRAPA-CNPAP; 20p. Documentos, 33, 1991.

MELLO, L. M. M.; YANO, E. H.; NARIMATSU, K. C. P.; TAKAHASHI, C. M.; BORGHI, E. Integração agricultura-pecuária em plantio direto: produção de Forragem e resíduo de palha após pastejo. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.24, n.1, p.121-129, 2004.

SOUZA, J. A. de. Amostragem de solo, correção e adubação no sistema Integração Lavoura-Pecuária. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 28, n. 240, p. 80-95, set./out. 2007.

AMÉRICA LATINA melhorando com responsabilidade para conquistar seu espaço de fornecedor de proteína animal com qualidade

A América Latina (AL) há alguns anos vem ocupando seu espaço como fornecedor mundial de proteína animal.

Nessa condição, a AL necessita crescer em volume e, muito mais que isto, em "qualidade, responsabilidade socioam-

biental e segurança alimentar". Esses três pontos começam a ser fundamentais para a manutenção dos mercados, que os consideram como pontos obrigatórios e não mais como valores diferenciados.

Quando pensamos em Brasil, a necessidade de exportar é importante, mas em outros países da AL é essencial para a so-

cidade, porque temos uma população de 200 milhões de habitantes, realidade que não ocorre em outros países vizinhos.

A necessidade de abrir novos mercados criou o desenvolvimento de novas regras e forçou os produtores, fornecedores, técnicos e governos a se prepararem para atender às exigências dos seus clientes.

Essa nova realidade exige a participação de empresas e profissionais com responsabilidade e, nesse cenário, a Tortuga passa a ser referência em padrão de produto e prestação de serviços.

As adequações para atender as diversas exigências de qualidade são de grande importância, tanto no aspecto sanitário como na garantia da manutenção de contratos. O aumento da produtividade se faz fundamental, pela escassez de áreas e pela necessidade de uma produção sustentável.

A equipe da Tortuga vem trabalhando sob essa ótica, ampliando sua atuação no campo no Paraguai, Chile e Uruguai e, agora, iniciando suas operações na Colômbia.

A Tortuga segue realizando pesquisas em parceria com universidades e centros de pesquisa das mais diversas geografias, buscando desta forma atender as exigências técnicas e sanitárias de cada país em que atua.

Além do desenvolvimento tecnológico, a Tortuga tem investido no desenvolvimento profissional, com a ampliação de sua equipe e, assim, levar adiante a sua filosofia.

"A empresa somente progredirá se os produtores progredirem usando nossos produtos!", Dr. Fabiano Fabiani – Fundador da Tortuga.

Tortuga

Presença Internacional



A Tortuga inova dentro e fora do país, levando produtos de ponta para os produtores ao redor do mundo. Afinal, com a exclusiva tecnologia dos minerais em forma orgânica, a Tortuga contribui para a produção de proteína animal de qualidade.

No mercado externo isso ocorre através de unidades próprias de vendas e de uma rede de distribuidores locais em diversos países, atendendo diretamente aos produtores com equipe técnica especializada, além de contar com um banco de dados com análises de pastos e ingredientes dos países em que a Tortuga atua. Essa preocupação permite soluções em nutrição e saúde animal respeitando as necessidades técnicas e culturais de cada região e, assim, oferecer produtos e serviços que resultam em uma produção mais rentável e segura.



A ciência e a técnica
a serviço da produção animal

0800 011 6262 www.tortuga.com.br



Sr. José Penço e Fernando Vidal,
promotor de vendas Tortuga

Parceria Tortuga: atravessando gerações

A história da família Tortuga e da família Ferreira Penço teve início em 1968. Nesse ano, o patriarca da família Sr. José Ferreira Penço começava a usar em seu rebanho produtos da Tortuga. São 42 anos de uma parceria sólida que tem como principal objetivo os resultados positivos proporcionados no decorrer desse tempo

Em 1968, na Fazenda Barraca, em Maracá (SP), o patriarca da família Ferreira Penço fez seu primeiro negócio com a Tortuga, adquirindo o produto Fosbovi 40 E, que era misturado na seguinte proporção: 80 kg de Farinha de Osso, 120 kg de Sal Branco e 40 kg de Fosbovi 40 E. Com os altos desempenhos obtidos após certo tempo de uso desse produto e o aumento da produtividade de seu rebanho, com consequente aumento na receita, o Sr. José adquiriu outra propriedade em 1971, a Fazenda Ferreirinha, em Umarama (PR), sendo que esta propriedade passou a pertencer a um de seus filhos, o Sr. Rui Ferreira Penço.

Em 1975, o Sr. José Ferreira Penço Filho adquiriu a Fazenda Vista Alegre em Iguatemi (MS), e começou a sua história com a Tortuga. Em 1985, ele migrou para o Estado de Goiás, comprando duas fazendas, uma no município de Itapirapuã, destinada à engorda de bovinos (Fazenda

Chibata) e outra no município de Britânia, destinada à cria (Fazenda Britânia). As fazendas estão localizadas vizinhas uma da outra, numa altitude de 252 metros acima do nível do mar. São 4.200 hectares muito bem divididos e bem manejados (Fazenda Chibata – 34 pastos e 3 piquetes e Fazenda Britânia – 31 pastos e 4 piquetes), comportando entre secas e águas cerca de 4300 animais - vacas, novilhas, bezerros, garrotes e bois para engorda. Os resultados logo começaram a aparecer, e hoje essas duas fazendas são referência para os outros produtores do estado, sendo que temos nessas fazendas índices zootécnicos invejáveis como taxa de prenhez acima de 85% e animais abatidos com 36 meses de média e com mais de 20 @, todos em regime de pasto usando produtos da Tortuga.

O sucessor da Fazenda Barraca, Sr. Celso Ferreira Penço adquiriu duas fazendas em Paranatinga (MT), por volta de

1995, as Fazendas Rolamento e Fazenda Botuvera, e até hoje também é parceiro da Tortuga sendo um dos seus grandes clientes, comprando em nome de sua Empresa EMAL – Empresa de Mineração Aripuanã Ltda., tendo também bons resultados em suas propriedades.

Em 2001, José Ferreira Penço Neto, adquiriu a Fazenda Doneto em Britânia (GO), e começava assim uma nova fase na parceria da família Ferreira Penço com a Tortuga.

São 42 anos de parceria que foi passada por 3 gerações, e esperamos que dure por muito tempo, haja vista que a quarta geração da família já chegou, com o nascimento do primogênito José Roberto de Almeida Penço, filho de José Ferreira Penço Neto.

FERNANDO VIDAL E JUNQUEIRA

Zootecnista – CRMV-GO 04387

Promotor de Vendas – Univen – Goiânia

Mato Grosso

Assim como muitos estados da federação, o Mato Grosso também já foi território espanhol, sendo reconhecido pela conquista dos bandeirantes somente em 1750 pelo Tratado de Madrid, mas os conflitos de fronteira só deixaram de acontecer por volta de 1802.

As primeiras incursões em Mato Grosso datam de 1525, em direção ao que é hoje a Bolívia, pois foram seguidos os cursos dos rios Paraná e Paraguai. Posteriormente, graças aos rumores de que na região havia muita riqueza, o que atraiu portugueses espanhóis e, inclusive, jesuítas espanhóis que se instalaram entre os dois rios.

Em 1718, o Bandeirante Pascoal Moreira Cabral subiu pelo rio Coxipó descobrindo enormes jazidas de ouro, o que determinou a corrida deste rico minério e povoou a região. Foi criado de imediato o Arraial de Cuiabá que, em 1726, recebeu o nome de Vila Real do Senhor Bom Jesus de Cuiabá.

Em 1751, após o Tratado de Madrid, o Capitão-General de Mato Grosso Antonio Rolim de Moura Tavares fundou a cidade de Vila Bela da Santíssima Trindade, às

margens do rio Guaporé, que na época estrategicamente passou ser a capital do Mato Grosso de 1752 até 1835. Desse último ano em diante, também por questões logísticas e interesses comerciais, Cuiabá passou ser a nova capital até os dias de hoje.

Um dos fatos importantes ocorridos no Mato Grosso foi a Guerra da Tríplice Aliança, iniciada em 1864, em que o estado pela sua posição estratégica foi o palco principal do território brasileiro.

A partir do começo do século XIX há uma desaceleração na extração do ouro. Dessa maneira, tem início um período decadente na economia e na própria povoação do estado.

Em 1892, no governo do presidente Marechal Floriano Peixoto, militares e civis começam um movimento separatista, mas a tentativa é sufocada pelo governo federal.

A economia do estado então começa melhorar, pois a implantação da estrada de ferro e do telégrafo, juntamente com a chegada dos seringueiros, dos cultivadores de erva-mate e dos criadores de gado, projetam novos horizontes ao estado-continente.

Do Estado de Mato Grosso surgem figuras ilustres que têm lugar na história de nosso país. É o caso do Marechal Rondon e do presidente Eurico Gaspar Dutra que tanto contribuíram para o desenvolvimento do estado e do Brasil.

No ano de 1977, o Mato Grosso é dividido surgindo o Estado do Mato Grosso do Sul. Com a divisão, o Mato Grosso ficou com o grande compromisso de desenvolver um vasto território ainda precário de malha viária e ocupação, mas atualmente pelos índices de produtividade agrícola e mensuração de crescimento do rebanho (hoje o maior do país), notamos que com muito esforço, trabalho e empreendedorismo de seu povo o estado caminhou bastante, mas ainda se prepara para um grande salto de verticalização!

Lucro no confinamento: Arroba produzida barata

Localizada no município de Vila Bela da Santíssima Trindade (MT), a Fazenda Serra Negra há mais de duas décadas tem se dedicado à atividade pecuária. Nos últi-

Vista Geral Confinamento
fazendas Reunidas Serra Negra



Animais meio sangue Aberdeen Angus



TERRA BRASIL

mos anos o proprietário Antonio Sanches, vem aprimorando a genética de seu rebanho, tornando-se hoje referência nacional nas raças Nelore, Gir, Guzerá e Brahman, além de ovinos da raça Santa Inês.

A parceria com a Tortuga iniciou-se há muitos anos. E, especialmente em 2009, a parceria se estendeu ao confinamento.

No confinamento giraram cerca de 4.800 animais da raça Nelore e alguns animais cruzados. A maioria dos animais é crioulo da fazenda e o restante de compra. Para o ano de 2010, o confinamento deverá rodar apenas com animais da fazenda. Para tanto, o Sr. Antonio Sanches aumentou seu rebanho de fêmeas e está investido na cria e recria.

A dieta do confinamento foi à base de silagem de milho e silagem de sorgo, caroço de algodão no início do confinamento, sendo substituído por torta de algodão, milho triturado e Fosbovi Confinamento com Leveduras. (Ver tabela 1).

A fazenda conta com um vagão misturador de 11 m³ tracionado por um trator. Os tratos foram realizados de acordo com a leitura de cocho. Todos os dados de leitura de cocho e fornecimento de trato eram anotados e planilhados pela equipe envolvida no confinamento, Sr. Wilson e Nego (tratadores), Nilmar (zootecnista da propriedade) e Júnior (gerente da fazenda).

A manutenção de um registro fiel de tudo que ocorre no confinamento foi imprescindível para que se possa analisar os dados zootécnicos e financeiros do confinamento.

Na tabela 2, podemos observar o fechamento do abate de 1.100 animais.

TABELA 1 Preço dos insumos

INGREDIENTE	PREÇO POR TONELADA
Silagem de milho	R\$ 70,00
Silagem de sorgo	R\$ 60,00
Milho	R\$ 185,00
Caroço de algodão	R\$ 250,00
Torta de algodão	R\$ 270,00

TABELA 2 Fechamento zootécnico e financeiro

Peso de entrada	409 kg / 13,65 @
Peso de saída	588 kg / 22,36 @
Período de confinamento	126 dias
Ganho médio de peso diário	1,435 kg / dia
Rendimento médio de carcaça	56,92%
Custo médio da diária com operacional	R\$ 2,84 / dia
Quantidade de @ produzidas	8,7 @
Custo médio da @ produzida	R\$ 41,64 / @

Os animais serão abatidos nos próximos dias, mas uma pesagem intermediária apresentou ganho médio diário de peso de 1,460 kg.

RUY FELIPE DE CAMARGO MORAES

Zootecnista – CRMV-MT 0287/0

Supervisor Técnico Comercial de Confinamento

Nutrição mineral e qualidade do leite

A saúde da glândula mamária está diretamente relacionada com a quantidade e qualidade do leite produzido

Santos e Fonseca (2006) comentam que no Brasil, em função da alta prevalência de mastite nos rebanhos, possam ocorrer perdas na produção de cerca de 15%. A indústria de laticínios também é afetada pela redução no rendimento da fabricação de queijos, diminuição da qualidade e da vida de prateleira dos derivados lácteos.

Muitos estudos têm sido realizados no intuito de melhorar a saúde da glândula mamária e principalmente na prevenção da mastite. Neste contexto, iremos tratar dos efeitos da nutrição mineral. Segundo Santos (2006), dentre os nutrientes mais estudados estão os minerais e vitaminas. Cobre (Cu), zinco (Zn) e selênio (Se) são microminerais que atuam no sistema celular antioxidante, melhorando a resposta imunológica e contribuindo para o aumento da resistência às infecções mamárias. Esses nutrientes impedem a ação deletéria de radicais livres, sendo classificados como antioxidantes de prevenção.

O estresse oxidativo ocorre quando metabólitos reativos ao oxigênio são pro-

duzidos em excesso, devido ao processo inflamatório em resposta à invasão de patógenos. Esses metabólitos, tais como peróxidos e superóxidos, são produzidos pelas células imunes durante a fagocitose de micro-organismos. Quando a capacidade antioxidante é limitada, a meia vida da célula imune é reduzida e a infecção pode estabilizar ou se tornar mais grave (WEISS; SOCHA, 2005).

O rápido influxo de neutrófilos para o sítio de infecção, a capacidade de fagocitar e eliminar a bactéria podem ser a chave para uma rápida recuperação da infecção (RABOT et al., 2007). Os neutrófilos fazem a ingestão de bactérias em fagossomos, os quais se fundem com lisossomos, estimulando a produção de agentes oxidativos em processo denominado explosão respiratória, no qual são gerados radicais de oxigênio que servem como precursores para vários oxidantes antimicrobianos (LIPPOLIS et al., 2006).

A função dos macrófagos é fagocitar os micro-organismos e destruí-los sob a

ação de proteases e espécies reativas de oxigênio (ERO). Entretanto, o número de macrófagos mamários tende a ser menor devido ao baixo número de receptores, o que diminui sua capacidade de fagocitar quando comparado aos neutrófilos (SOR-DILLO, 2005).

O estresse oxidativo ocorre quando a produção de ERO excede os mecanismos de defesa antioxidantes do organismo animal (SPEARS; WEISS, 2008).

Células imunes são particularmente sensíveis ao estresse oxidativo por terem em suas membranas altas concentrações de ácidos graxos polinsaturados que são muito susceptíveis à peroxidação. Além disso, são grandes produtoras de ERO, quando estimuladas (SPEARS; WEISS, 2008).

O desbalanço no sistema antioxidante pode causar danos a todos os tipos de biomoléculas (DNA, proteínas, lipídios, e carboidratos) e ocasionalmente induzir a injúrias tissulares.

Devido ao efeito tóxico das ERO, existe um sofisticado sistema antioxidante

TABELA 1 Enzimas do sistema antioxidante encontradas em células de mamíferos, suas funções e os respectivos microminerais que as compõem

COMPONENTE (LOCALIZAÇÃO NA CÉLULA)	NUTRIENTE ENVOLVIDO	FUNÇÃO
Superóxido Dismutase (citossol)	Cobre e zinco	Enzima que converte superóxido a peróxido de hidrogênio
Superóxido Dismutase (mitocôndria)	Manganês e zinco	Enzima que converte superóxido a peróxido de hidrogênio
Ceruloplasmina (fase aquosa)	Cobre	Proteína antioxidante que impede o cobre e o ferro de participar das reações oxidativas
Glutationa Peroxidase (citossol)	Selênio	Enzima que converte peróxido de hidrogênio em água
Catalase (citossol)	Ferro	Enzima (primeiramente no fígado) que converte peróxido de hidrogênio em água
Ácido Ascórbico (citossol)	Vitamina C	Reage com diversos tipos de ERO
α-Tocoferol (membranas)	Vitamina E	Quebra as reações de peroxidação em cadeia de ácidos graxos
β Caroteno (membranas)	β Caroteno	Previne as reações de peroxidação em cadeia de ácidos graxos

(WEISS) CITADO POR CORTINHAS, 2009.

(WEISS, 2005), do qual alguns microminerais e vitaminas são componentes. O sistema possui antioxidantes lipó e hidrossolúveis, uma vez que as ERO estão presentes em diversos compartimentos celulares. Quando a capacidade antioxidante é limitada, a vida útil das células imunológicas envolvidas no processo inflamatório é reduzida e a infecção pode se tornar mais grave (WEISS, 2005)

As vacas necessitam consumir quantidades adequadas de minerais e vitaminas para manter seu "status" antioxidante ótimo (WEISS; WYATT, 2002). Assim, torna-se de fundamental importância o fornecimento das fontes de microminerais complexados, os quais têm sido descritos por sua maior biodisponibilidade em relação às fontes iônicas. (Cortinhas, 2009).

O metabolismo oxidativo é um complexo sistema necessário para auxiliar células imunes no combate a patógenos, sendo que, quando ocorre desequilíbrio entre os agentes oxidantes e antioxidantes, podem ocorrer danos celulares e teciduais. Portanto, torna-se imprescindível a manutenção de adequada capacidade antioxidante durante os episódios de mastite.

As infecções da glândula mamária podem apresentar-se nas formas clínica e

subclínica, sendo esta última a mais prevalente, e responsável por aproximadamente 70% das perdas, devido à redução da secreção de leite em até 45% (FONSECA; SANTOS, 2000).

Para ser possível distinguir quartos mamários infectados de não infectados pela contagem de células somáticas, estabeleceu-se um limite de 200 mil a 250 mil células/mL, acima do qual o quarto é considerado infectado.

Cabe ressaltar que a extensão dos danos ao tecido mamário ocasionados pela reação inflamatória está diretamente relacionada com alterações na composição do leite (gordura, proteína, lactose, cloro, sódio, potássio) e com o aumento na CCS, no entanto, o primeiro impacto negativo do aumento da CCS para a cadeia produtiva do leite é sobre a produção, independente da alteração na composição (SANTOS; FONSECA, 2006).

A concentração e as formas de armazenamento dos minerais nos tecidos e fluidos do organismo podem sofrer alterações com a ingestão de dietas deficientes, desbalan-

ceadas ou com excesso de minerais (UNDERWOOD; SUTTLE, 1999).

Os microminerais tradicionalmente têm sido suplementados nas dietas como sais inorgânicos. Mais recentemente, a partir da década de 1980, tem havido crescente interesse no uso de microminerais em forma orgânica nas dietas de ruminantes (SPEARS, 1996; PEIXOTO et al., 2005).

Zinco

No sistema antioxidante, o zinco está presente na superóxido dismutase (Cu-ZnSOD), enzima que atua na redução de ERO. Além disso, o zinco desempenha importante papel no sistema imune por ser componente essencial de mais de 300 enzimas, incluindo as envolvidas na síntese de DNA e RNA, e consequentemente na replicação e proliferação das células imunes (SPEARS e WEISS, 2008).

A enzima metalotioneína representa a maior reserva de zinco no organismo animal, e está presente em altas concentrações no fígado, rins, pâncreas e intestino.

Apesar de o zinco estar distribuído e estocado em diversos tecidos, há considerável dificuldade em mobilizar rapidamente essas reservas em casos de deficiência. Outra enzima envolvida com zinco é a Cu-Zn superóxido dismutase, que também é uma forma de estocagem desse mineral e está presente no fígado (MCDOWELL, 2003). Na defesa da glândula mamária contra infecções por patógenos, o zinco está ligado ao mecanismo de reconstrução da queratina presente no canal do teto entre as ordenhas (KINAL et al., 2007), além de seu envolvimento com o metabolismo oxidativo. Esse micronutriente também é essencial para manter a integridade da pele, primeira linha de defesa da glândula mamária (SORDILLO et al., 1997). Os benefícios da suplementação de zinco orgânico na redução da contagem de células somáticas foram descritos por Pechova et al. (2006). O zinco é um nutriente essencial em diversos processos vitais. Seu mecanismo de absorção em ruminantes ainda não está bem esclarecido, depende da fonte fornecida e mecanismos antagonistas.

Cobre

Suas funções fisiológicas estão ligadas à respiração celular, formação óssea,

funções cardíacas, desenvolvimento do tecido conectivo, mielinização da medula espinhal, processos de queratinização e pigmentação. É um nutriente considerado tanto essencial quanto tóxico, e está presente como cofator catalítico essencial em importantes metaloenzimas como a Cu-Zn superóxido dismutase, citocromo oxidase, lisil oxidase, dopamina-hidroxilase e tirosinase (MCDOWELL, 2003).

Em ruminantes, apenas 1 a 3% do cobre consumido são absorvidos, sendo que esta absorção depende de alguns fatores como idade do animal, fonte fornecida pela notável interação com outros nutrientes da dieta e agentes de transporte intestinal como a bile. A absorção pode ocorrer pelos mecanismos de transporte ativo difusão, e após entrar na circulação, o cobre é depositado principalmente no fígado (MCDOWELL, 2003).

Esse micromineral é considerado um antioxidante, uma vez que participa no metabolismo do ferro que é grande produtor de radicais livres e da Cu-ZnSOD, enzima que converte superóxido (O_2^-) em peróxido (H_2O_2) (UNDERWOOD; SUTTLE, 1999).

Scaletti et al. (2003) observaram redução da CCS em estudo com suplementação de 20 ppm de sulfato de cobre, 10 dias pré-parto aos 42 dias de lactação, e em estudo sobre a indução de mastite experimental por *Escherichia coli*.

O envolvimento do cobre com o sistema antioxidante pelas enzimas ceruloplasmina e CuZnSOD, o torna importante na defesa da glândula mamária contra infecções. Além disso, a utilização de fontes orgânicas desse mineral torna-se interessante principalmente devido à redução da interação com antagonistas.

Selênio

Este mineral é componente da enzima glutatona peroxidase que atua como antioxidante convertendo peróxido de hidrogênio a água, além de fazer parte da iodotironina 5 deiodinase, enzima que converte T4 em T3 (NRC, 2001). Assim, o Se está envolvido com três funções básicas no organismo que são a defesa antioxidante, metabolismo do hormônio tireoide e controle das reações celulares (MCDOWELL, 2003).

Tabela 2 Número de total de casos de mastite subclínica, ocorrência de novos casos de infecção de mastite subclínica, e número total de casos de mastite clínica

PARÂMETROS DE SAÚDE DA GLÂNDULA MAMÁRIA	FORMAS DE ZINCO, COBRE E SELÊNIO	
	Orgânica	Inorgânica
Novos casos de infecção de mastite subclínica	1	8
Número de vacas com CCS > 200.000 células/ml	1	13
Casos clínicos	2	4
Total de vacas testadas	9	10

CORTINHAS, 2009

Tabela 3 Efeitos das fontes orgânicas e inorgânicas de selênio, zinco e cobre sobre a contagem de células somáticas (CCS)

VARIÁVEIS	FORMAS DE ZINCO, COBRE E SELÊNIO	
	Orgânica	Inorgânica
CCS (1000/ml)	55.579	237.370

CORTINHAS, 2009

Weiss e Hogan (2005) não observaram diferença ($P > 0,05$) na CCS ao suplementar vacas com Se levedura dos 60 dias pré-parto aos 30 dias de lactação. Ortman e Pehrson (1999) encontraram aumento de selênio no leite com suplementação de leveduras enriquecidas com selênio em vacas leiteiras. O selênio tem grande importância no sistema antioxidante por se componente estrutural da GSH-Px. A utilização deste mineral em forma orgânica pode ser de grande interesse na proteção da glândula mamária devido aos diferentes mecanismos de absorção e provável maior biodisponibilidade.

Cortinhas (2009) observou que tanto o número total de casos de mastite subclínica quanto à ocorrência de novas infecções subclínicas foi menor para os animais alimentados com formas orgânicas de zinco, cobre e selênio em comparação com o grupo de vacas alimentadas com formas inorgânicas daqueles microminerais. Tais resultados indicam que houve aumento da capacidade de resposta imune e melhora da saúde da glândula mamária, quando as vacas foram alimentadas com formas orgânicas de zinco, cobre e selênio. Whitaker et al. (1997) ao suplementarem zinco em forma orgânica (proteínato) para vacas holandesas, 3 semanas pré-parto aos 100 dias de lactação, não observaram diferença significativa ($P > 0,05$) no número de

casos clínicos e subclínicos de mastite, novas infecções, tipo de micro-organismo isolado e CCS.

Estudos sobre o efeito da suplementação de microminerais em forma orgânica sobre a CCS, produção e composição do leite têm apresentado resultados variáveis. Griffiths et al. (2007) não observaram efeito do fornecimento de zinco, magnésio e cobre em forma orgânica sobre a CCS de vacas manejadas em pastejo dos 35 dias pré-parto aos 230 dias pós-parto. Ballantine et al. (2002), utilizando zinco, magnésio e cobre em forma orgânica para vacas de alta produção, dos 21 dias antes do parto aos 250 dias de lactação, também não observaram redução da CCS, entretanto, foi identificado efeito significativo sobre a produção, proteína e gordura do leite. Os efeitos da suplementação de microminerais sobre a CCS foram demonstrados por Kinal et al. (2007), que ao suplementarem vacas, desde 6 semanas pré-parto até 305 dias de lactação, com zinco, cobre e manganês em forma orgânica, observaram redução de 22 e 34% na CCS, para o grupo suplementado com 50 e 100% desses microminerais em forma orgânica, respectivamente. Esses resultados foram similares aos encontrados por Cortinhas (2009), uma vez que o grupo de vacas alimentadas com 100% de zinco, cobre e selênio em forma orgânica apresentou CCS 76,7% inferior ao grupo que recebeu esses microelementos em

forma inorgânica. Cunha Filho et al. (2007) verificaram redução na CCS com a utilização de *Saccharomyces cerevisiae* como fonte de zinco orgânico, contudo não foram utilizadas outras fontes de zinco para suplementar o grupo controle, o que sugere que a baixa contagem de células somáticas possa ter sido causada pelo maior aporte de zinco para o grupo tratamento. Da mesma forma, Pechova et al. (2006) observaram redução na CCS dos animais suplementados com zinco orgânico, mas não verificaram alteração na CCS das vacas sem suplementação. Outros autores (KINAL et al., 2005) também reportam a redução na CCS com a utilização de diferentes fontes de microminerais.

Cortinhas (2009) observou uma redução nos casos de mastite clínica e subclínica em animais alimentados com fontes de minerais em forma orgânica (zinco, cobre e selênio). Também notou redução na CCS. Tabelas 2 e 3.

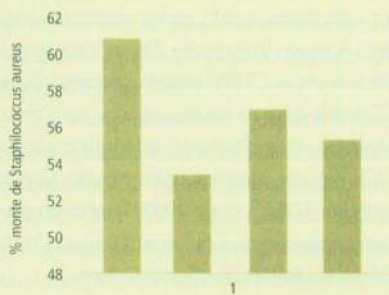
Malbe et al. (2006) observaram aumento da atividade de GSH-Px no leite de animais com mastite por *Staphylococcus aureus* suplementados com selênio em forma orgânica em relação às vacas que não receberam suplementação do micromineral. Os autores verificaram possível envolvimento do selênio com a inibição do crescimento deste patógeno no leite dos animais com mastite estafilocócica, sugerindo que a maior proteção das vacas contra infecções causadas por *S.aureus* possa estar relacionada com o aumento sérico da GSH-Px.

Du et al. (1996) observaram efeito da fonte mineral na concentração plasmática de CP em vacas leiteiras com suplementação de cobre em forma orgânica (proteínato) e em forma inorgânica (sulfato) durante 60 dias.

Durante o período de transição, o estresse fisiológico sofrido pelo animal, associado à rápida diferenciação no parênquima secretório, intenso crescimento da glândula mamária, início da síntese e secreção de leite são responsáveis pelo aumento nos requerimentos de oxigênio, resultando em maior produção de ERO (SORDILLO, 2005). Outros fatores podem estar envolvidos com o estresse metabólico, como a época do ano, temperatura e escore de condição corporal (BERNABUCCI et al., 2002; 2005; COLITTI; STEFANON, 2006).

Quadro 1 Efeito da suplementação com selênio e vitamina E na resposta imune à mastite

Capacidade de destruição de patógenos (*Staphylococcus aureus*) por neutrófilos em bovinos



HOGAN, 1990

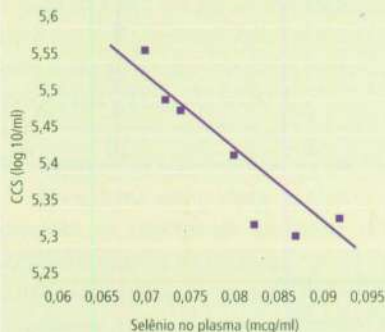
Kinal et al. (2007) relacionaram a redução da CCS à rápida formação de queratina no canal do teto proporcionada pelo fornecimento de zinco em forma orgânica.

A forma orgânica de microminerais pode ter relação com outros mecanismos de defesa da glândula mamária, além do mecanismo antioxidante.

A associação selênio-vitamina E é eficiente na redução da CCS e na redução da prevalência e severidade de mastite clínica. HOGAN (1990) observou que neutrófilos isolados de vacas suplementadas com vitamina E e selênio eram mais eficientes quando comparados àqueles de vacas alimentadas com uma dieta deficiente em selênio.

O mesmo efeito pode ser observado quando se relaciona a contagem de células

Quadro 2 Relação entre status de selênio no plasma e contagem de células somáticas



somáticas e o status de selênio plasmático no rebanho.

Alves (2002), comparando formas orgânicas e inorgânicas de zinco observou redução na contagem de células somáticas em vacas lactantes recebendo zinco em forma orgânica.

Conclusão

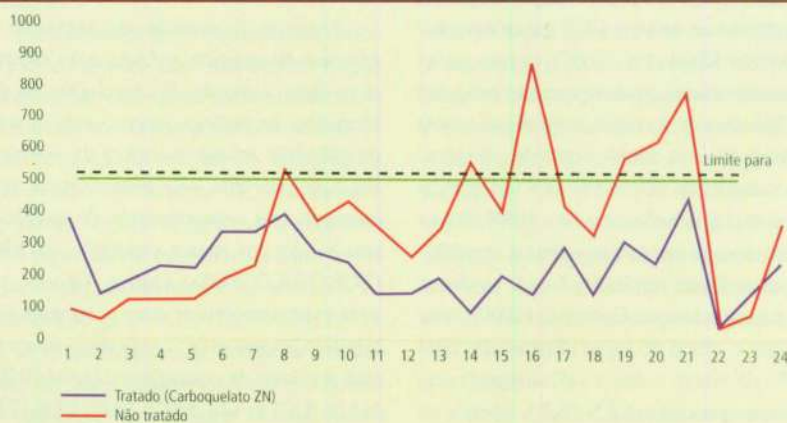
A correta nutrição mineral contribui para melhoria da saúde da glândula mamária.

Os minerais em forma orgânica tiveram efeitos significativos na redução da CCS e na redução dos casos de mastite.

FERNANDO COSTA DUARTE

Assistente Técnico Comercial Nordeste

Quadro 3 Efeito da suplementação de zinco em forma orgânica sobre a contagem de células somáticas



ALVES, 2002

BIBLIOGRAFIA

- ASHMEAD, H. D.; SAMFORD, R. A. Effects of metal amino acid chelates or inorganic minerals on three successive lactations in dairy cows. *International Journal Applied Research Veterinary Medicine*, v. 2, n. 3, p. 181-188, 2004.
- ALVES, J. R. Efeito da suplementação de carboquelato de zinco na Contagem de Células Somáticas em Rebanho Confinado. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2002.
- BARUSELLI, M. S. Benefícios do uso de minerais sob a forma orgânica no balanceamento de rações para ruminantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ANIMAL, 1., 2008, Fortaleza. [Anais...] 2008. 21 p.
- CAMPBELL, M. H.; MILLER, J. K.; SCHIRCK, F. N. Effect of Additional Cobalt, Copper, Manganese, and Zinc on Reproduction and Milk Yield of Lactating Dairy Cows Receiving Bovine somatotropin. *Journal of Dairy Science*, v. 82, p. 1019-1025, 1999.
- CORTINHAS, CRISTINA SIMÕES. Fornecimento de zinco, cobre e selênio orgânicos para vacas leiteiras e efeitos sobre a qualidade do leite e saúde da glândula mamária. Dissertação de Mestrado, 2009.
- DU, Z.; HEMKEN, R. W.; HARMON, R. J. Copper Metabolism of Holstein and Jersey Cows and Heifers Fed High in Cupric Sulfate or Copper Protein. *Journal of Dairy Science*, v. 79, n. 10, p. 1873-1880, 1996.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. Qualidade do leite e controle de mastite. São Paulo: Lemos, 2000. 175 p.
- HARMON, R. J. Physiology of mastitis and factors affecting somatic cell counts. *Journal of Dairy Science*, v. 77, p. 2103-2112, 1994.
- KINAL, S.; BODARSKI, R.; KORNIWICZ, A.; NICIPON, J.; SŁUPCZYŃSKA, M. Application of organic forms of zinc, copper and manganese in the first three months of dairy cow lactation and their effect on the yield, composition and quality of milk. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*, v. 49, n. 4, p. 423-426, 2005.
- MCDOWELL, L. R. Minerals in animal and human nutrition. 2. ed. Netherlands: Elsevier Science, 2003. 644 p.
- SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. Barueri: Manole, 2006. 314 p.
- SICILIANO-JONES, J. L.; SOCHA, M. T.; TOMLINSON, D. J.; DEFRAIN, J. M. Effect of trace mineral source on lactation performance, claw integrity, and fertility of dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, v. 91, n. 5, p. 1985-1995, 2008.
- SILVESTRE, S. T.; RUTIGLIANO, H. M.; THATCHER, W. W.; SANTOS, J. E. P.; STAPLES, C. R. Effect of selenium source on production, reproduction, and immunity of lactating dairy cows. In: FLORIDA RUMINANT NUTRITION SYMPOSIUM, 18., 2007, Gainesville, FL. Annual... 2007. 13 p.
- SORDILO, L. M.; STREICHER, K. L. Mammary gland immunity and mastitis susceptibility. *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia*, v. 7, n. 2, p. 12, 2002.
- SPEARS, J. W. Organic trace minerals in ruminant nutrition. *Animal Feed Science and Technology*, v. 58, n. 1-2, p. 151-163, 1996.
- SUTTLE, N. F.; MCMURRAY, C. H. Use of erythrocyte copper:zinc superoxide dismutase activity and hair or fleece copper concentrations in the diagnosis of hypocuprosis in ruminants. *Research in Veterinary Science*, v. 35, n. 1, p. 47, 1983.
- UNDERWOOD, E. J.; SUTTLE, N. (Ed.). The mineral nutrition of livestock. 3. ed. Wallingford Oxon: CAB Publishing, 1999. 624 p.
- WEISS, W. P. Antioxidant nutrients, cow health, and milk quality. In: PENN STATE DAIRY CATTLE NUTRITION WORKSHOP, 2005, Grantville, PA, 2005a. p. 11-18.
- WEISS, W. P.; HOGAN, J. S. Effect of Selenium Source on Selenium Status, Neutrophil Function, and Response to Intramammary Endotoxin Challenge of Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, v. 88, p. 4366-4374, 2005.
- WHITAKER, D. A.; EAYRES, H. F.; AITCHISON, K.; KELLY, J. M. No effect of a dietary zinc proteinate on clinical mastitis, infection rate, recovery rate and somatic cell count in dairy cows. *The Veterinary Journal*, v. 153, n. 2, p. 197-203, 1997.

PALAVRA DE PEÃO



Edinaldo com sua esposa Nilda e os filhos caçulas Samuel e Debora

Hoje nossa palavra de peão vai para a Nova Fronteira Agropecuária do Brasil, o Tocantins, e aborda um dos mais conhecidos profissionais de campo deste Estado. Muitos nem o conhecem pelo nome, mas sim pela sua competência e dedicação aos animais, especialmente aos da Fazenda Santa Helena de propriedade do Sr. José São José. Edinaldo Soares de Sousa, de 37 anos, é um caboclo humilde, mas o respeito e admiração ao seu trabalho vêm da sua maestria na criação e manejo dos animais. E Sasá, como é conhecido, nos recebeu em sua casa ao lado de sua esposa Dona Nilda e de dois dos seus três filhos – a mais velha ainda estava na escola. Vamos agora à nossa entrevista de hoje em que vocês conhecerão a história e os sonhos deste profissional do campo e prestem muita atenção, pois nestas palavras de peão existem ensinamentos básicos sobre a vida:

NT: Sasá, onde foi seu primeiro trabalho?
Por incrível que pareça, iniciei minha vida trabalhando na cidade num supermercado, mas vi que meu caminho era retornar às minhas origens rurais, pois isto sim me dá prazer e satisfação.

NT: E como foi este retorno?
Eu nasci na fazenda, sempre vi meu pai realizando o trabalho no campo com o gado, pois ele inclusive gostava muito de amansar animais, mas realmente foi o Sr. José São José me deu a oportunidade de voltar e estou muito feliz.

NT: Além das bases no convívio com os animais o que mais seu pai lhe deu?

Meu pai foi um exemplo de vida para mim,

foi com ele que aprendi que devemos ser caridosos e pacientes. Na nossa casa nunca faltou um prato de comida a quem estivesse precisando.

NT: E sua mãe, quais lições ela deixou para sua vida?

Minha mãe era o cerne de minha casa e dela herdei a disposição para trabalhar. Imagina que somos seis filhos e ela cuidava muito de tudo: das crianças, da casa e ainda sobrava tempo para fazer requeijão, queijo e tudo mais que o campo nos permitisse.

NT: E como você se vê hoje como pessoa?

Acredito que ainda sou um aprendiz, gosto muito de ouvir as pessoas e jamais pretendo discutir com alguém – nem mesmo com uma criança. Além disso, gosto de trabalhar e cuidar dos animais com todo o carinho necessário.

NT: Quais são seus maiores desafios?

Graças a Deus tenho uma grande esposa, Dona Nilda, que me apóia e me ajuda na educação de nossos três filhos. Já na fazenda é sempre preciso produzir mais e melhor e eu luto para isto.

NT: Conte-nos um pouco da sua história com a Fazenda Santa Helena?

Iniciei aqui em 1999, quando minha filha caçula tinha apenas quatro meses, e venho acompanhando a fazenda desde o início dos trabalhos com o gado P.O.. Considero que tudo que sei aprendi aqui, neste trabalho, e vejo o Sr. José é como um pai que se dedica muito a ensinar e passar tudo que sabe a este “filho” e eu tenho

muito orgulho disto.

NT: Mas além dos ensinamentos do Sr. José São José, como foi que você se desenvolveu tanto na lida com gado?

Nada supera a prática e a dedicação, mas, através da Fazenda Santa Helena, também fiz vários cursos, entre eles um de manejo dos animais e é aí que vemos que sempre há muito a se aprender. Vejo que o jeito de lidar com o gado mudou e muita gente ainda não sabe disto.

NT: Qual a importância de um curso destes para você?

Além de vários ensinamentos, foi um curso destes que me fez se sentir realmente reconhecido pela fazenda. O meu reconhecimento foi quando o patrão falou para mim: “Arrume as malas que você vai fazer um curso em Goiânia” – nessa hora vi que todos meus esforços estavam sendo valorizados.

NT: Diante desta sua colocação, o que mais você considera importante na relação patrão-empregado?

Acredito que a honestidade, o respeito e a amizade são fundamentais. Ensinar sempre e reconhecer qualidades também são uma grande virtude que ambos devem exercitar.

NT: E o que um patrão deve fazer por um funcionário?

Dar novas oportunidades para quem faz o trabalho com competência. Além disso, saber classificar cada funcionário e suas funções, pois somente assim ele poderá intervir junto a equipe.

NT: Como você vê a pecuária daqui dez anos?

Do jeito que estou vendo haverá uma grande melhoria da pecuária, pois o pecuarista esta aprendendo a ser produtivo e lucrativo. As coisas já não são tão brutas como antigamente. Hoje já sabemos, por exemplo, mineralizar corretamente o gado. O Nelore também melhorou bastante e tudo isto volta para a fazenda em resultados.

NT: Qual seu maior sonho?

Quero ver pelo menos um dos meus três filhos formado, isto realmente seria a maior alegria de minha vida e com fé em Deus vou realizá-lo.

Vocabulário Campeiro

No campo, especialmente na região da Campanha onde me criei, o vocabulário apesar de restrito é muito preciso. As palavras e expressões têm significado claro e objetivo e evitam explicações desnecessárias. Uma das diferenças mais impactantes para mim é que na cidade os quadrúpedes têm quatro patas e na Campanha invariavelmente, independente da espécie têm duas patas e duas mãos. Patas e mãos têm tratamentos distintos, independentes, funções e serventia diversa. O coice só acontece com a pata, o manotaço é com a mão. Quando se diz que um animal está mancando, todos os campeiros sabem que é de uma mão ou de um dos membros anteriores. Se o problema é na pata ou membro posterior, o animal está rengo. Pealar é laçar das duas mãos. Garrear é laçar das patas para derrubar um vacum laçado do pescoço. O garrão está nas patas e o joelho diversamente dos humanos esta nas mãos ou membros anteriores. São coisas que no campo se aprende naturalmente, como falar, mijar contra a parede e outras que não me lembro de terem me ensinado. Falar em patas dianteiras ou traseiras identifica um maturrango ou urbano que, se não aprender, sempre será olhado com desdém, como um alienígena em nosso meio. O cavalo pode escapar ou perder uma pata, mas tropeçar é somente com as mãos.

Com saudades lembro do Antonijo puxando um cavalo crioulo em um julgamento. O jurado maturrango, apontando para a pata do cavalo perguntou se ele não tropeçava com aquela pata. O cabanheiro "envinagrado", na frente de grande público, fez um comício:

- Nunca vi cavalo "tronpençar" com

as patas. Pra mim se tropeça é com as mãos, repetia falando alto para delírio da torcida. O jurado disparou de perto do Antonijo e nunca mais se encontrou. Em um romance de um de nossos melhores autores regionais um personagem com o apelido de Rengo, para minha indignação, saiu mancando. Para ambos faltou a vivência campeira que faz a nossa cultura. Coerente era o Antonio Manco "das Lavras", não tinha três dedos da mão.

Ingressi no colégio em Bagé no quarto ano primário, até então estudara com minha mãe na estância. Foram muito difíceis os primeiros dias. Empaquei-me, chorava de raiva e brigava. Na primeira sabatina de matemática veio um problema envolvendo patas de vacas. Conteí duas patas por vaca e com convicção fui dos primeiros a entregar a prova. Além de me dar zero, a professora me chamou à frente para me questionar sobre quantas patas

tinha uma vaca: - duas, respondi. Apesar dos argumentos da professora e do riso dos colegas, não me entreguei, terminei chorando, indignado com a ignorância da professora que coincidentemente tinha origens urbanas. Para voltar ao colégio, minha mãe teve que falar com a diretora e só encordoei quando me trocaram para a turma da professora Donata, experiente, concordava com a rude e ingênua racionalidade campeira.

No entrevero da cidade é difícil manter o rumo do pago. Convivemos com muitas gentes, de muitas regiões, de várias origens e etnias. Embora tenhamos inúmeros CTGs, nossa cultura vem sendo modificada por cidades cada vez mais cosmopolitas, onde as vacas têm quatro patas, os rengos mancam e os cavalos tropeçam com as patas.

FERNANDO ADAUTO

Estória de caçador

Conversa de pescador, caçador e de sujeito que jogou futebol quando jovem vem sempre recheada de fatos inverídicos, muita vantagem e um monte de mentiras.

Esta estória eu ouvi em companhia de Jorge de Zico, num empório de beira de estrada chamado Cantinho do Céu, e quem contou foi Nelsinho Boca de Galocha, antense de quatro costados, filósofo circunstancial, boêmio por vocação, poeta bissexto e autodidata de almanaque. Dele é a frase: "entre o prato e a boca existe a colher", cujo significado o próprio autor desconhece.

Depois do oitavo gole da famosa cachaa Canela de Ema, Nelsinho fez uma espécie de confissão, um "mea culpa", dizia um sacristão aposentado, quando afirmou ter sido um ex-caçador e, mais que isto, um ex-treinador de cão de caça, numa época que caçar era uma atividade relativamente comum.

Em tempos bem vividos, Galocha, como Nelsinho prefere ser chamado, fazia um meio expediente na alfaiataria de Nazário, sujeito bonachão que gostava de ca-

çar nas noites de lua cheia e que, invariavelmente, perdia quase todos os cachorros nessas aventuras. Pior que isso era o fato de os cachorros correrem atrás da caça e caírem exaustos sem conseguir alcançá-la. Não raro, o caçador perdia boa parte da manhã procurando os perdigueiros. "Preciso encontrar uma solução para esta situação", esbravejava Nazário que começava a cogitar a possibilidade de abandonar tal atividade, devido ao prejuízo que só aumentava a cada jornada de caça.

Sem tempo para treinar e preparar os cachorros, condicionando-os fisicamente para suportarem o grande esforço dessa atividade, Nazário delegou tal missão ao jovem Galocha que pediu um tempo para matutar e engenhar uma forma de tornar os cachorros mais ágeis e capazes de encurralar a caça, facilitando a empreitada.

Naqueles dias, uma cadela das melhores do canil de Nazário pariu oito filhotes: cinco machos e três fêmeas. Galocha notou que dois cachorrinhos eram idênticos de pata e cor de pelo, e eram os mais ágeis,

mesmo antes de abrir os olhos. Tratou de alimentá-los de modo especial e começou a treiná-los. Primeiro com uma carapaça de tatu, para acostumá-los ao cheiro de caça, depois com um couro de veado galheiro arrastado por uma trilha, o que aguçava o faro dos dois cachorros. Só não conseguia fazer com que eles corressem com a rapidez necessária, embora mostrassem uma musculatura bem formada. Foi aí que teve uma ideia que permitiu que ambos conseguissem atender à necessidade reclamada por Nazário. Como os dois cachorros eram de mesmos peso e tamanho, ele amarrava um de barriga para cima sobre as costas do outro. Quando o que estava correndo cansava, ele rolava no chão e o que descansava sobre as suas costas passava a correr e, assim, sucessivamente. Deu tão certo esta estratégia que as autoridades tiveram que proibir a caça naquelas paragens, pois quase já não havia tatus, veados e pacas por aquelas bandas.

PAULO MACEDO



FORNO, FOGÃO & COMPANHIA

Chica Doida

Petronilha Ferreira Cabral e o marido João Batista da Rocha gostavam de reunir a família e os amigos em pamonhadas. Em uma delas a palha acabou. Como havia ainda muita massa de milho, resolveram inventar. “Vamos inventar um prato. Vá colocando bastante cebola picada, alho amassado com sal e muita pimenta malagueta”, disse o marido. O invento foi ao forno em um grande tabuleiro e o resultado foi o delicioso prato que hoje é referência em Quirinópolis. “Que coisa gostosa é essa?”, queriam saber e também batizar o prato. O nome “Chica” foi escolhido para homenagear Dona Francisca, cozinheira que morou a vida inteira na casa de dona Petronilha, e o “Doida”, por ser um prato bastante apimentado.

CHICA DOIDA (8 PORÇÕES)

Ingredientes

25 espigas de milho verde ainda mole
500 gramas de linguiça de porco caseira
300 gramas de queijo picado em cubos
250 gramas de Jiló
½ copo de banha de porco ou óleo de soja
2 cabeças de cebola picada
8 dentes de alho
1 colher cheia de pimenta malagueta
curtida
1 colher de sobremesa de açúcar
1 copo de água e sal

Modo de preparar

1. Primeiro deve se ralar as espigas levemente. 2. Em seguida colocar a massa em uma bacia para temperar. 3. Escalde a massa com a banha bem quente. 4. Misture os temperos mexendo bem a massa. 5. Coloque a massa em um pirex e leve ao forno quente. 6. A cada 5 minutos mexa a massa, acrescentando água fervente. 7. No ponto retire do forno e espalhe a massa, a linguiça, o jiló e os pedaços de queijo. 8. Cubra a massa com fatias de queijo e leve ao forno para gratinar por 15 minutos. 9. Depois é só servir.

BOM APETITE!

PETRONILHA FERREIRA CABRAL





A CIÊNCIA
E A TÉCNICA
A SERVIÇO
DA PRODUÇÃO
ANIMAL

NOTICIÁRIO TORTUGA

COMO SUPERAR A CRISE DA ÉPOCA DA SECA

DR. FABIANO FABIANI

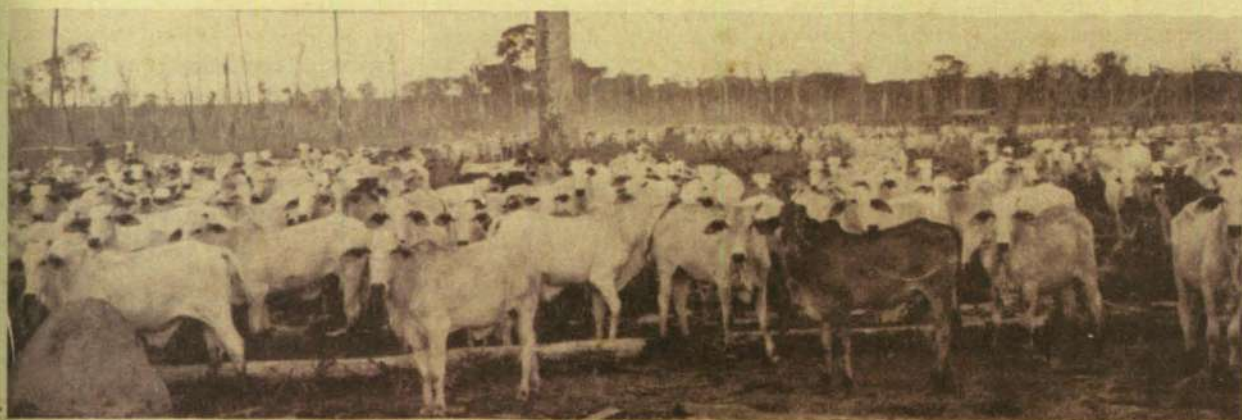
Na região centro-sul, as chuvas normalmente abundantes do verão e a temperatura elevada durante esse período garantem aos bovinos fartura de pasto verde. Nessa época, se receberem uma racional suplementação de fósforo, desenvolver-se-ão normalmente, as vacas produzirão bastante leite, os novilhos destinados ao abate ganharão de 700 a 1.000 gramas por dia, raras serão as manifestações de doenças e baixa será a mortalidade. Portanto, esses resultados não são obtidos apenas à custa do pasto, uma vez que, em

menor ou maior grau, são todos eles carentes de fósforo, o que permite afirmar, sem receio de erro, que é o fósforo fator limitante de qualquer tipo de produção animal.

Ao verão segue-se, nessa região, um período mais ou menos longo de estiagem, acompanhado de queda da temperatura. Estes dois fatores inibem o crescimento das pastagens e, secando-as, transformam-nas em alimento bem mais pobre e de baixa assimilação. Simultaneamente, em razão do frio, os bovinos necessitam de um suprimento maior

de nutrientes. Então, justamente quando a demanda orgânica de alimento cresce, a sua disponibilidade diminui. Ocorre, em consequência, o que todos os criadores estão acostumados a observar: parada do crescimento dos bovinos de todas as idades; sensível queda na produção leiteira; redução da fertilidade das fêmeas a níveis preocupantes; e, quando a estiagem se prolonga por muitos meses, perda de peso dos novilhos atingindo de 50 a 70 quilos. A perda de peso, neste caso, significa que o animal está em um processo

No início da primavera o gado mineralizado cresce rapidamente (Fazenda Suié Missu — gentileza da Liquifarm do Brasil).



16º ANO

JANEIRO DE 1973

N.º 210



Gado mineralizado que superou a seca sem dificuldade (Fazenda Suíá Missu).

de autofagia, isto é, alimentando-se à custa da própria carne. O resultado é grande depauperamento orgânico, responsável, muitas vezes, por elevada mortalidade e substancial atraso do desenvolvimento, assim como pelo mau funcionamento dos órgãos. Dessa forma, o animal vítima de prolongado período de fome torna-se débil, fácil presa das doenças e de diminuta capacidade de assimilação e conversão alimentar.

Estes fatos são os responsáveis pelo baixo desfrute de nosso rebanho bovino. Embora esse ponto de estrangulamento não constitua novidade para criadores e técnicos, permitimo-nos lembrá-lo, com o objetivo de, mais uma vez, alertá-los e sugerir-lhes algumas providências capazes de eliminá-lo.

Rebanhos médios e pequenos — Para os rebanhos de limitado número de cabeças, como os leiteiros, as criações de reprodutores sementais e demais rebanhos especializados, a solução encontra-se na produção de silagens. Particularmente nas fazendas mistas, onde há o consórcio agropecuário, esta providência recomenda-se, graças ao

aproveitamento do excesso, não só das pastagens, como dos subprodutos agrícolas. Nestes casos, é importante semear forrageiras de alta produção, como os sorgos híbridos, de utilização dupla, isto é, como verde e como silagem.

Rebanhos grandes — Para as grandes criações, parece-nos mais indicado o rodízio de pastagens, que permite, quando racionalmente conduzido, prevenir todos os males derivados da perda de peso por insuficiência alimentar.

COMO AUMENTAR A DIGESTIBILIDADE E A ASSIMILAÇÃO DOS PASTOS SECOS E ENDURECIDOS

Os capins secos e endurecidos possuem concentração mais baixa que os verdes em nutrientes indispensáveis. Além disso, o índice de assimilação destes nutrientes é sensivelmente menor no pasto seco, devido a seu elevado teor de celulose. A tabela que reproduzimos, de autoria de LEROY, é bastante expressiva da queda progressiva da assimilação dos nutrientes com o aumento da celulose.

Nesta eventualidade, o único recurso ao alcance do criador, para melhorar o índice de aproveitamento dos nutrientes do capim lenhoso reside no aumento da flora microbiana do rúmen que, através da desintegração da celulose, a transforma em alimentos aproveitáveis para os bovinos. Além disso, os microrganismos do aparelho digestivo dos ruminantes é responsável pela síntese de vitaminas imprescindíveis à formação de enzimas e coenzimas que presidem a síntese bacteriana dos aminoácidos. Este fenômeno bioquímico é de magna importância para os bovinos que, ingerindo proteínas de baixo valor nutritivo, as têm transformadas em aminoácidos essenciais. Por sua vez, a intensa e contínua multiplicação dessas bactérias e protozoários põe à disposição do bovino suplemento protéico de altíssimo valor biológico, representado pelos próprios microrganismos mortos assimilados pelo ruminante.

É evidente, então, que flora mais abundante resulta em mais alimento assimilável. Aliás, vem aumentando o contingente de pesquisadores especializados em nutrição animal convictos de que, alimentando-se adequadamente a flora microbiana e os protozoários do rúmen, consegue-se nutrir os bovinos com os pastos pobres.

Os microrganismos do rúmen constituem um exercício que pode ser ampliado de 10, 20 e mais vezes quando suficientemente alimentado. Porém, para sua reprodução e para conseguir atacar a celulose, estes microrganismos necessitam de fósforo de pronta assimilação e de microelementos. Isto ocorre porque o fósforo entra em sua composição

COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE DOS ELEMENTOS NUTRITIVOS EM FUNÇÃO DO CONTEÚDO EM CELULOSE DAS FORRAGENS (seg. Leroy)

CELULOSE NA MATÉRIA SECA %	COEFICIENTE DE DIGESTIBILIDADE (%)			
	PROTEÍNA	GORDURAS	HIDRATOS DE CARBONOS	CELULOSE
10	76,5	70	82,5	71,5
20	68	61	70,4	62,5
30	60	52,5	65,5	54,4
40	51,5	44	56	46
50	43	35	48	37

que o torna elemento indispensável à sua nutrição e reprodução; por sua vez, os microelementos, como integrantes da composição química das células, são imprescindíveis à produção de enzimas que participam do processo digestivo dos microrganismos.

O fósforo indicado é o biologicamente ativo, porque de pronta assimilação pelas bactérias. O sal de cálcio capaz de atender a esta exigência é o ORTOFOSFATO BICÁLCICO de nível alimentar. Desaconselhamos totalmente a farinha de milho pela sua granulometria, impurezas, pelo baixo teor e forma química sob a qual o fósforo nela se encontra. Por essas razões não fornecemos às bactérias fósforo facilmente assimilável.

Os microelementos devem ser administrados em quantidades rigorosamente equilibradas. Pois o excesso ou a deficiência de apenas um deles prejudica a assimilação dos demais, o que resulta em inibido ritmo de reprodução da população microbiana, chegando a perturbar o equilíbrio entre os minerais, a aumentar o pH do rúmen e, portanto, à destruição da flora. Exemplos frisantes dos efeitos negativos da administração desequilibrada e excessiva de microelementos encontrados em fazendas que forneciam aos animais doses elevadas de sais de cobre e manganês, com sua finalidade vermífuga e anti-câncer. Ocorriam, nessas propriedades, mortalidade por deficiência de

fósforo, porque os microelementos em excesso formavam compostos insolúveis com ele, o que redundava em grave carência deste elemento, levando muitos novilhos à morte. A mineralização desses rebanhos com fósforo biologicamente ativo mudou em pouco tempo o triste panorama, pois o plantel tornou-se sadio, com animais exibindo bom desenvolvimento e alta produção.

O fósforo biologicamente ativo e os microelementos, administrados em doses justas e em proporções equilibradas ao bovino estimulam a reprodução da flora microbiana do rúmen e, assim, aumenta-lhe a capacidade de desintegração da celulose e de sua transformação em produtos assimiláveis. Paralelamente, cresce a assimilação das proteínas, gorduras, dos carboidratos e do fósforo fitínico contido nos capins.

Na região sul, onde todos os anos, no inverno, caem geadas e as pastagens apresentam-se secas, a suplementação alimentar com fósforo biologicamente ativo justifica-se por duas vantagens adicionais às acima enumeradas:

- a) O fósforo combina-se com a gordura do organismo, formando os fosfolípidos, que regulam a utilização e distribuição da gordura.
- b) Estimula a absorção e assimilação dos carboidratos e demais nutrientes.

A SUPLEMENTAÇÃO MINERAL RACIONAL previne uma grande série de fenômenos anormais que,

apenas em pequena parte visíveis, são em grande parte imperceptíveis, mas que, somando-se no tempo, provocam graves prejuízos para a produção e longevidade dos animais. Estas afirmações melhor se entendem e mais claro se torna seu significado econômico, se compararmos um rebanho racionalmente suplementado com outro não suplementado, ambos da mesma região e raça, vivendo no mesmo pasto e submetidos a igual manejo.

MINERALIZAR COM SUFICIENTE ANTECEDÊNCIA

Deve-se mineralizar antes do início da seca, para que quando começar a deficiência de nutrientes — capim secando — a flora se encontre bem desenvolvida, o sangue com alto número de glóbulos vermelhos e o esqueleto com boa reserva de fósforo, enfim, o organismo bem nutrido. A mineralização racional, com dois a três meses antes do início da seca, permite maior aproveitamento do pasto na época da abundância, o que significa economia de pastagens para aquela da seca. Os bovinos mineralizados pastam pouco tempo por dia e deitam cedo para a ruminação, isto prova o menor consumo de alimento em virtude da melhor assimilação. A vitamina A é importantíssima para melhorar a assimilação, inclusive dos minerais, ela deve, então, ser administrada simultaneamente com esses elementos.

Gado mineralizado em bom estado de nutrição (Fazenda Suiá Missu — Barra do Garça, MT).



Produtividade se conquista com o tempo.

Chegou o Programa Tortuga de Suplementação Estratégica.

Aumenta o ganho de peso, reduz a idade de abate e antecipa o início da vida reprodutiva das fêmeas



O Programa Tortuga de Suplementação Estratégica apresenta seus novos lançamentos: Fosbovinho Proteico ADE, Fosbovi Proteico-Energético 40 e Fosbovi Proteico-Energético 45 Águas. Três suplementos que contêm proteína, energia e minerais em forma orgânica que o gado precisa. Com eles, o abate dos machos e a cobertura das fêmeas são antecipados.



0800 011 6262
www.tortuga.com.br

TORTUGA

A ciência e a técnica
a serviço da produção