

Para ser o melhor, tem que ter peito.



Surmax proporciona inúmeros benefícios ao seu plantel, veja:

- Rendimento de + 0,7% nas carcaças resfriadas
 - Maior produtividade por ave alojada
 - Maior rendimento por homem no abatedouro
 - Proporciona mais eficiência alimentar
 - Maior lucratividade

Além de tudo isso, promove mais carne nobre, ou seja, peito, muito mais peito.





NOTÍCIAS

Conselho Editorial:

Stephen Wei, José Edson França, João Prior e Miro Negrini

Conselho Técnico: Wilson Donegana, Ademir Maciel, Antonio Carlos da Silveira, André Galvão Ciotra, Aulus Carciofi, Elisabeth Gonzales, Francisco Olbrich Jr., Júlio Henrique Enrich Pinto, Laurindo Hackenhuar, Paulo Roberto da Silva, Rainer Knoop e Silvio Romero Coelbo.

Colaboradores: Alberto Numes, Alexandre Reis, André Nogueira, Antônio Rubens Chagas Lima, Antônio Gilberto Bericchini, Associação Brasileira dos Criadores de Camarão, Edeson Souza, Eduardo Soffioni, Exito Rural Consultoria, Flishec Consultoria, Flishec Consultoria, Flishec Consultoria, Flishe Benedito Yahn, José Luiz Ferraz, Júlio Barcellos, Leovegildo Matos, Márcio Ceccantini, Miriam Gianoni, Paulo Kapell, Pedro Braga Arcuri, Projepec Conseltoria, Raphael Amárcanti, Regis Ribeiro, Ricardo Cazes, Roel Janssen, Silvia Pastori, Vitório Lucatto, Wâlter de Albuquerque Araúro.

Edição: Contato Editora Comunicação Integrada Ltda

Jornalista Responsável: Miro Negrini (MTb 19890/SP)

Redação: Andrea Alves e Sandra Negrini

Gerência:

Flavia Ferreira de Castro José Carlos Martins Lemos

Publicidade, Produção Gráfica e Editoração:

Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal

Fotolito e Impressão: Grande ABC Editora Gráfica S/A

Capa: Avestruz importado da África do Sul Foto de: Helio Nório

A revista ALIMENTAÇÃO ANIMAL é publicada trimestralmente pelo Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal (Sindirações). É permitida a reprodução das reportagens desde que citada a fonte. Exemplares avulsos, sajeitos à disponibilidade de estoque, solicitando diretamente ao Sindirações.

Administração:

Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal R. Claudio Seares, 160 - Pinheiros São Paulo - SP CEP 05422-030 Telefone (0xx11) 3031-3933 - Fax (0xx11) 3032-9216 e-mail: sindiracoes@uol.com.hr Tiragem: 7.000 exemplares

SUMÁRIO

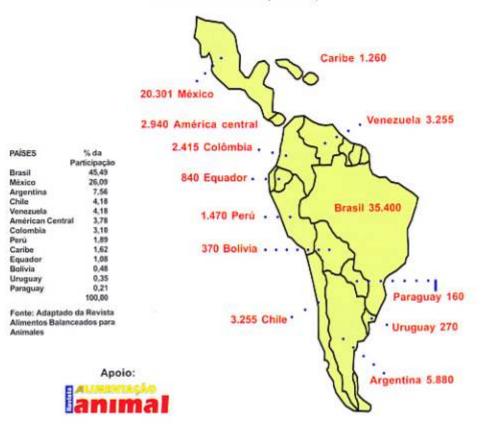
NOTÍCIAS	03
ESPECIAL	06
EQÜINOS	14
AQÜICULTURA	18
AVICULTURA	20
PECUÁRIA DE CORTE	22
PECUÁRIADELETTE	24
PETFOOD	26
SUINOCULTURA	29

ERRATAS

Perfil 2001

O quadro "Produção de alimentos balanceados na América Latina", publicado no Perfil 2001 que circulou na edição nº 21 (jan/mar/2001), contém um erro: a produção da Argentina é, na verdade, de 5.880 mil toneladas, diferentemente do que foi divulgado (588 mil t). A tabela adaptada da revista Alimentos Balanceados para Animales (veja neste box) também foi alterada: todos os países tiveram sua percentagem de participação redefinida em função dos números corretos de produção da Argentina.

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS BALANCEADOS NA AMÉRICA LATINA (em Mil t.)



Pet Food

Na mesma edição nº 21, uma das tabelas da seção Pet Food - "Composição nutricional do leite de várias espécies animais" – deve ser corrigida; a coluna cinzas não é medida em kcal/100g, mas em "%"; o leitor deve eliminar da coluna energia, a palavra "seca" indevidamente incluida, substituindo-a por "kcal/100g"; na coluna matéria incluir a palavra "seca (MS)".

NOTÍ

Brasil participa do Codex Alimentarius

Encontro discute criação de um manual de boas práticas de fabricação, intensifica o controle sobre o processo do manejo alimentar na propriedade (rastreabilidade) e lista substâncias positivas e negativas de produtos antimicrobianos que podem ou não serem usados.

Palco da 2º Reunião do Grupo de Ação Intergovernamental Especial do Codex sobre Alimentação Animal—Codex Alimentarius -, a capital dinamarquesa Copenhague recebeu entre os días 19 e 21 de março, 156 delegados de 41 países e 24 organizações não governamentais e intergovernamentais. A delegação brasileira esteve formada por César Leite (1º Secretário da Embaixada Brasileira na Dinamarca), Ezio Gomes da Mota, Maria Angélica Ribeiro de Oliveira e Ronaldo Linaris Sanches (interlocutores do Ministério da Agricultura e Abastecimento), além de Nélson Chachamovitz e José Eduardo Butolo, representantes do Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal (Sindirações).

Distribuída em vários Comitês, a Codex Alimentarius mostrou forte organização e deve determinar as novas regras mundiais sobre higiene de alimentos, controle de aditivos alimentares e contaminantes, residuos de pesticidas e drogas veterinárias, rotulagem dos alimentos, métodos de análises e amostragem, além de monitorar práticas no campo da biotecnologia. Mas, segundo os membros da delegação brasileira, o principal

O que é o Codex Alimentarius?

Além de órgão de consulta, cabe ao Comitê do Codex Alimentarius atuar como formulador de propostas aos comitês diretivos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), nas questões relativas à execução do Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentares. O Codex é ainda órgão consultor da Organização Mundial do Comércio (OMC) – indicativo do seu poder de fogo quando a questão é restringir exportações/importações, quando o assunto for saúde

pública e segurança alimentar.

Dentre suas atribuições destacam-se: a) proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas equitativas no comércio mundial de alimentos; b) promover a coordenação dos trabalhos sobre normas alimentares empreendidos por órgãos de governo e não-governamentais; c) determinar a ordem de prioridades e iniciar/dirigir a elaboração de projetos de normas mundiais,

Criado em 1961/62, o Codex tem 165 países inscritos (julho/99).

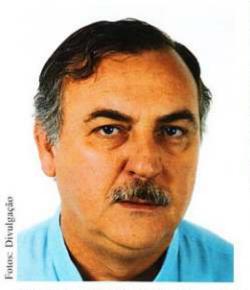
ponto de discussão continua sendo a implantação, no planeta, de um Código de Práticas sobre Boa Alimentação Animal—uma espécie de guia de conduta e referência para o uso de substâncias, produtos e formulações dos alimentos para produção animal.

Na linha de frente, o anteprojeto do Código desafia os técnicos e empresários do setor a elaborarem um documento único, globalizado, que declare as garantias no tratamento, prevenção e controle de doenças e a inocuidade dos alimentos, além da formatação de uma lista de substâncias indesejáveis, cuja discussão prévia havia sido realizada na reunião informal com a presença de 16 países, o Brasil inclusive.

Grupo de Ação específicamente criado para formular o Código vem dirigindo seu foco para reduzir, ao mínimo, os riscos para a "saúde do consumidor" (termo que irá substituir o conceito de "saúde humana"), com um sistema de inocuidade dos alimentos para os animais destinados à produção de alimentos que cobriria toda a cadeia alimentar.

Definições - A substituição de termos é uma das primeiras regras a serem adotadas no futuro Código. "Matérias-primas" e "materiais de alimentação animal", por exemplo, passam a ser identificados como "ingredientes de alimentos para animais" e "alimentos", respectivamente. Entende-se por "alimentos para animais" todo material simples ou múltiplo seja processado, semiprocessado ou matéria-prima, que se utilize diretamente na alimentação de animais destinados à produção de alimentos.

Como "ingredientes de alimentação para animais" define-se a parte de componente ou integrante de qualquer combinação ou mistura que forma um alimento para animais, tenha ou não valor nutritivo na dieta animal,





Dr.Butolo e Dr.Nelson: Representantes do Brasil na Dinamarca.

ALIMENTAÇÃO ANIMAL - ABRIL / JUNHO 2001 - 4

CIAS

incluindo aditivos de alimentos para animais. Os ingredientes são de origem vegetal, animal ou aquático e de substâncias orgânicas ou inorgânicas.

Os delegados brasileiros explicaram que o Codex dará máxima atenção para o modelo de rastreabilidade a ser adotado, incluindo aspectos de rotulagem e documentos que acompanham o produto para uso na alimentação animal, com informações sobre a espécie ou categoria de animais e o propósito para o qual está indicado o alimento; uma lista completa dos ingredientes inclusive aditivos; marca comercial, nome e endereço do fabricante ou intermediários, e número de registros; perfil nutritivo, modo de usar e precauções de uso; identificação do lote, data de fabricação e data de vencimento. Na rotulagem e no registro, em todas as etapas de produção e distribuição, deverão estar visíveis os indicadores de rastreabilidade de alimentos e ingredientes de alimentos para animais. Se mantiver a disposição, o Grupo de Ação Rastreabilidade descerá aos niveis de

registros de produção diária, inventários, rotulagem e faturas.

Ainda dependente de confirmação, a próxima reunião do Codex Alimetarius está agendada para os dias 18 a 20 de março de 2002, na mesma Copenhague. Até lá, esperase que os países participantes absorvam as primeiras conclusões e avaliem os trabalhos dos Comitês para nova rodada de discussões, trazendo as providências e dificuldades técnicas de implantação do Código.

Feicorte 2001

Mais de 2.500 animais estão previstos para a 2ª edição da Feicorte - Exposição Nacional das Raças Bovinas de Carne & Feira Internacional da Cadeia Produtiva da Came, evento que acontece de 6 a 10 de junho, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, A Alcantara Machado, responsável pelo evento, estará promovendo paralelamente o Fórum Nacional das Associações da Pecuária de Corte. "Nesta próxima edição contamos com total apoio do Sebrae para a participação de micro e pequenas empresas na feira com estande, e na formação de delegações de criadores e fazendeiros das diversas regiões brasileiras para visitarem o evento", explica Teodoro H. Silva, diretor da feira.

CBNA realiza simpósio

O Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, retorna a Goiânia para realizar o III Simpósio sobre Manejo e Nutrição de Bovinos, nos dias 23 a 25 de maio, no Auditório da Federação da Agricultura de Estado de Goiás. Alguns dos temas abordados: Cruzamento Industrial, Digestão Microbiana da Fibra, Suplementação Energética e Protéica de Bovinos de Corte, Controle Sanitário, Manejo da Alimentação de Vacas Leiteiras, Produção de Leite a Pasto e Recuperação de Pastagens Degradadas. Informações e reservas: Secretaria do CBNA, fone/fax: (19) 3232-7518, e-mail: cbna@lexxa. com.br. Auditório Faeg: Rua 87, nº 662 - Setor Sul, Goiania/GO.

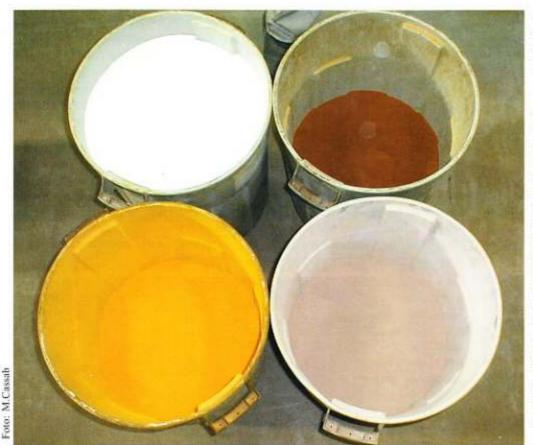
Kabitudo na Bayer

A Kabi Indústria e Comércio S/A comemora mais uma conquista: a unidade fabril de Belford Roxo no Rio de Janeiro da Bayer do Brasil acaba de adquirir diversos tipos e tamanhos de caçambas estacionárias de aplicação múltipla Kabitudo, para atender seu programa de meio ambiente. A intenção da diretoria da Bayer é melhorar o aproveitamento dos mais diversos tipos de residuos sólidos e semi-liquidos, de forma econômica e evitando o desperdicio. As caçambas, nas suas diversas versões e capacidades, são usadas na coleta e armazenagem seletiva dos materiais para reutilização ou reaproveitamento mediante reciclagem, separando-os dos materiais considerados improdutivos.



Em busca de alta produtividade, empresas desenvolveram estudos sobre uso das vitaminas visando potencializar o desempenho dos animais.

VITAMINAS SIM... MAS NA DOSE CERTA!



Vitaminas: Catalisadores biológicos e participantes de processos metabólicos.

A produção comercial alterou, objetivamente, o hábito alimentar dos animais em produção – uma vez que encontram-se selecionados e ambientados em situação diferenciada. Aspectos econômicos e qualitativos entraram na conta do produtor, mais diretamente quando o assunto é nutrição animal.

Nestas novas condições, onde cresce a exigência para a produtividade e rendimento das criações, a pura e simples obtenção de determinados nutrientes via alimentação tradicional não é mais suficiente. O mercado, então, abriu espaço para a utilização de uma ferramenta que ganha corpo e peso: as vitaminas. "São substâncias orgânicas necessárias para manutenção dos processos corporais (crescimento, defesa, produção e reprodução) e para desempenhar funções bem definidas no organismo. Elas são como catalizadores biológicos e participantes essenciais desses processos metabólicos", esclarece Márcio Ceccantini, técnico em desenvolvimento de produtos neste segmento.

Ceccantini defende a posição da indústria de vitaminas, "As necessidades nutricionais para o melhor desempenho nas condições comerciais de criação são elevadas e não é mais possível obtê-las sem a adição de vitaminas industrializadas".

Industrialização, embalagem e dosagens - As vitaminas são produzidas por diferentes métodos industriais. Em geral, são sinteses químicas ou produtos de fermentação. As indústrias produtoras estão espalhadas em diversas partes do mundo, mas principalmente na China e em países do continente europeu. Como são produtos importados de países com climas diferentes do calor tropical brasileiro, suscetíveis a altas variações de temperatura e umidade. Ceccantini recomenda a análise quantitativa e qualitativa das vitaminas que chegam ao

Ultimamente, segundo o técnico, "as empresas têm tido

grande preocupação em fornecer produtos mais estáveis, resistentes a temperaturas de peletização e extrusão. com boa fluidez, melhorando, principalmente, o veículo". Outro cuidado da indústria de vitaminas é assegurar a eficiência da embalagem (sua integridade), garantindo seu teor e estabilidade, utilizando invólucros resistentes à temperatura, umidade e pressão. Entretanto, as condições em que as embalagens são conservadas ou estocadas e, principalmente, a forma como as vitaminas - independente da apresentação - são adicionadas na ração para se conseguir o máximo aproveitamento, também pesam na

Estes são os verdadeiros

NATUPHOS® 5000 G NATUPHOS® 5000 L

AS PESQUISAS CIENTÍFICAS COMPROVAM QUE SUA

- Maior Biodisponibilidade
 - Alta Estabilidade
- Maior Eficiência Alimentar

POSSIBILITAM A SEGUINTE EQUIVALÊNCIA POR 100 G

Nutriente	Frangos de corte	Poedeiras***	Suínos	
Pd (Fósforo disponível)* (g)	1.150	1.916	1.150	
Ca (Total) (g)	1.000	1.667	1.000	
Proteína Bruta** (g)	2.250	2.250	2.000	
Lisina** (g)	120	120	80	
Metionina** (g)	10	10	25	
Metionina + Cistina** (g)	40	40	55	
Treonina** (g)	130	130	50	
Triptofano** (g)	_	_	30	
Isoleucina** (g)	120	120	50	
Energia Metabolizável (Kcal)	53.000	53.000	9.500	
equivalente a (Kcal/Kg)	530.000	530.000	95.000	



Baseado em Fosfato Bicálcico

Digestibilidade ileal aparente

Dietas com 60 g/t à base de milho e 80 g/t à base de trigo.

Fone: 011 4343 2857 - Fax: 011 4343 3020

BASF S.A. - Estrada Samuel Aizemberg, 1707 - 09851-550 - São Bernardo do Campo - SP

Nutrição Animal

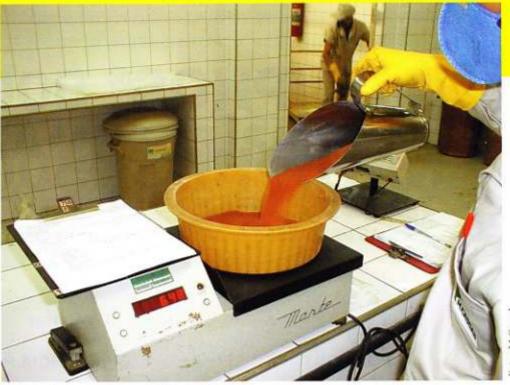


disponibilidade real para o consumidor final que, neste caso, são os animais.

Para se ter uma noção de dosagem de vitaminas, a revista Alimentação Animal divulga duas tabelas - baseadas em dados fornecidos por fabricantes de vitaminas - contendo recomendações de suplementação vitaminica para aves, suinos, ruminantes, eqüinos, animais de estimação e peixes. O quadro 1, por exemplo, apresenta as medidas referentes a algumas das vitaminas utilizadas nos alimentos para

cães, gatos e trutas/salmões, e as dosagens para suinos e frangos no início de produção. No quadro 2, observa-se as dosagens de algumas vitaminas utilizadas na suplementação de bovinos de corte e leite.

Lembrete importante: inúmeras



Dosagem na medida certa.

edições de empresas e conceituadas instituições de pesquisa e orgãos de divulgação, além de livros técnicos mostram diferentes recomendações para as diferentes espécies. Porém, é líquido e certo como já comentado, que todas elas, invariavelmente, mostram tendência crescente na suplementação de vitaminas quando comparadas com similares e edições anteriores.

Quadro 1 - Recomendações de suplementação vitamínica por quilo de alimento para algumas vitaminas

	A(UI)	D ₃ (UI)	E(mg)	K ₃ (mg)	B ₁₂ (μg)	C(Xmg)
Cães	8.000-12.000	800-1.200	80-120	1	30-40	*
Gatos	12.000-18.000	1.000-1.800	100-150	1	30-40	-
Truta/salmão	7.000-9.000	1.500-2.000	180-250	6-8	30-40	150-250(1)
Suinos/início	12.000-20.000	1.500-2.000	70-100	2-3	30-50	100-150(2)
Frangos/início	12.000-15.000	2.500-3.000	40-60	2-4	20-40	100-200(2)

OBS. (1) como ascorbil-fosfato; (2) em condições de estresse

Quadro 2 - Recomendações de suplementação vitamínica

	A(UI)	D _y (UI)	E(mg)	K ₃ (mg)	B ₁₂ (μg)	C(mg)
Bezerros (0-3 meses)(a)	25.000-40.000	2.500-4.000	60-100	4-6	20-50	100-200
Bovinos (desenvolvimento) (b)	25.000-40.000	2.500-4.000	100-250			
Bovinos (engorda) (b)	40.000-60.000	4.000-6.000	200-300	-		
Vacas leiteiras ^(b)	50.000-120.000	5.000-12.000	150-300		0-300	

OBS. (a) por quilo de matéria seca (MS); (b) por animal/dia.

20-23 JUNHO / 2001 - DAS 14 ÀS 22 HS

CENTRO DE EXPOSIÇÕES IMIGRANTES-SP



FEIRA INTERNACIONAL DA ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL



Reserve Já o seu Estande

SUA EMPRESA NÃO PODE DEIXAR DE PARTICIPAR DA PETLAND 2001, A FEIRA PROFISSIONAL E DE NEGÓCIOS DA CADEIA PET

Setores & **Produtos**

- ACESSÓRIOS DA LINHA PET ALIMENTOS PARA ANIMAIS
- DE ESTIMAÇÃO
- AVIÁRIOS
- AQUÁRIOS
- EQUIPAMENTOS VETERINÁRIOS
- INFORMATICA

- PRODUTOS VETERINÁRIOS
 PUBLICAÇÕES ESPECIALIZADAS
 UTENSÍLIOS
 - ROUPAS

- UNIVERSIDADES

Público Visitante Proprietários de Pet Shops, Gerentes e Compradores de Supermercados, Atacadistas, Distribuidores, Importadores, Varejistas, Médicos Veterinários, Lojistas de Produtos Agropecuários, Proprietários de Clínicas Veterinárias, Estudantes Universitários, Criadores de Caes, Gatos, Aves e Peixes, etc.

Eventos Paralelos

FÓRUM NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL

Em conjunto com a ANFAL-PET, o SINDAN, a ASSOFAUNA e demais entidades ligados aos animais de estimação e companhia serão realizadas Palestras Técnicas e Seminários abordando os diversos aspectos dos negócios Pet.



RESERVA DE ESPAÇOS E INFORMAÇÕES GERAIS: DIREÇÃO EXECUTIVA DA PETLAND RUA FUNCHAL 538 14º ANDAR CJ.141 CEP 04551-060 VILA DLÍMPIA SÃO PAULO SP TEL (0XX11)3845.0828 FAX (0XX11)3845.3763 HTTP://www.petland.com.br e-mail:teobr@attglobal.net









APOID DEICIAL:













Principais Funções das Vitaminas para Ruminantes

Vitamina A

- influencia processos metabólicos e tem importante atuação na visão, reduzindo problemas oculares;
- mantém o funcionamento normal dos tecidos nervoso e epitelial;
- aumento à resitência a várias infecções e doenças;
- essencial para manutenção da pele e pelagem saudáveis.

Vitamina D3

- regula absorção de cálcio e fósforo no intestino;
- necessário para o metabolismo de cálcio e fósforo;
- aumenta a entrada e deposição de minerais nos ossos;
- promove uma calcificação óssea normal;
- necessária na formação de articulações e ossos.

Vitamina E

- antioxidante celular: ajuda a proteger os tecidos da oxidação;
- interage com o selênio no metabolismo;
- mantém baixo os níveis celulares de peróxidos tóxicos;
- necessária para respiração intercelular, possivelmente pela ação na ubiquinona e coenzima A;
- mantém o metabolismo do ácido nucléico normal;
- mantém a estrutura e formação dos músculos incluindo as musculaturas esquelética e cardíaca;
- essencial no sistema nervoso, vasos sangúineos e figado normais.

Vitamina B12

- participa, juntamente com o ácido fólico, de biossíntese e transporte dos grupos metil-lábeis, que são essenciais para biossíntese das bases púricas e pirimidicas;
- necessária para o metabolismo dos carboidratos e gordura;
- envolvida no metabolismo geral, mantendo reduzidas as enzimas sulfidrilicas;
- necessária para formação das células sangüíneas.

Riboflavina (B2)

 envolvida na formação das coenzimas: flavina mononucleotídeo

- e flavina adenina dinocleotídio, que são intimamente associadas às reações de oxi-redução na respiração celular:
- essencial para: manutenção e função da mielina do sistema nervoso; utilização eficiente da energia; manutenção da pele e pelagem saudáveis, reparação celular.

Niacina

- componente das coenzimas carreadoras de hidrogênio: NAD e NADP;
- necessária para: integridade da pele, pêlos, trato gastrointestinal e sistema nervoso, utilização eficiente da energia.

Ácido Pantotênico

- envolvido em numerosas funções metabólica, através da atividade da coenzima A.
- é necessário para: manutenção da pele, pêlos e sistema nervoso, eficiente utilização de energia.

Colina

- convertida à betaína, é um doador do grupo metil para reações de transmetilação e aceitação para a forma acetilcolina;
- faz parte da estrutura dos fosfolipideos;
- essencial para a atividade lipotrófica (no metabolismo das gorduras);
- é importante para: funcionamento do sistema nervoso; desenvolvimento ósseo, construção e manutenção da estrutura celular; prevenção do acúmulo anormal de gordura no figado.

Vitamina K3 (Menadiona)

- é necessária para a síntese de certos fatores da coagulação sanquinea;
- regula o coagulamento do sangue e reduz as hemorragias causadas por ferimentos, castrações, etc.

Ácido Fólico

 carreador de fragmentos de carbono na forma ativada para rações de metilação, com a síntese de bases púricas, conversão de glicina em serina, metilação de homocisteina à metionina e síntese de colina; é essencial para: manutenção dos níveis normais das hemácias e hemoglobina, função do sistema nervoso.

Tiamina (B1)

- necessária para a formação de: tiamina pirofosfatase, uma coenzima envolvida na descarboxílação oxidativa e reações de transcetonação;
- acetato ativo, das reações de descarboxilação oxidativa, que é essencial para o metabolismo dos carboidratos, gordura e proteina;
- necessária para: a função do sistema nervoso e utilização eficiente de energia.

Piridoxina (B6)

- produz coenzimas (piridoxal e piridoxamina - fosfato), essenciais no metabolismo de gordura e proteina, produção de energia, na atividade do S.N.C. e formação de hemoglobina;
- é essencial para a função do sistema nervoso.

Biotina

- importante coenzima no metabolismo de carboidratos, godura e proteína.
 Está envolvida em: carboxilação do ácido pirúvico para formar o ácido oxaloacético; transcarboxilação no metabolismo de vários aminoácidos; conversão do acetil -coenzima A para malonil -coenzima A na formação de ácidos graxos de cadeia longa;
- é necessária para manutenção da pele, pêlos e cascos saudáveis.

Vitamina C

- é necessária para o transporte intracelular de oxigênio;
- pode ser essencial para: produção de adrenalina e de hormônios esteróides da córtex adrenal; hidroxilação da prolina e lisina; formação de ácidos da bile a partir do colesterol;
- é essencial para a reparação dos tecidos; formação do colágeno, que sustenta e liga vários órgãos, veias e nervos:
- pode ser necessária para ajudar o organismo a se adaptar a um estresse.

Fonte: Antônio Rubens Chagas Lima

CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS DE APLICAÇÕES MÚLTIPLAS KABITUDO®

COLABORAM COM A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE



Especial com Tampas



Para Entulho de Obras (brita, terra, areia)



Especial do tipo Simétrica



Com Tampas para residuos em geral



Especial do tipo Simétrica



Tipo Aberta para até 12m²



Tanques Estacionários para Líquidos em geral

Evitam o DESPERDÍCIO, coletando os mais diversos resíduos sólidos, efluentes, etc... e operadas economicamente pelos

POLIGUINDASTES "KABÍ-MULTI-CAÇAMBAS®"

acopláveis sobre qualquer chassis novo ou usado.



Estrados Estacionários para: fardos, blocos, tubos, etc.





KABÍ INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A



Av. Automóvel Clube, 5.205 - Vicente de Carvalho - RJ - CEP: 21370-541
Tel.: (OXX21) 481-3122 - Fax (OXX21) 481-2713 - e-mail: kabí@kabí.com.br
http://www.kabi.com.br - C.N.P.J.: 33.328.980/0001-05 - Incr. Est. 82.074.104

ESPECIAL

A procura por rações extrusadas vem crescendo e o resultado disso é o desenvolvimento das tecnologias para fabricação das máquinas extrusoras

MÁQUINAS PARA EXTRUSÃO



Desenvolvimento da tecnologia exige mão-de-obra altamente qualificada.

Existe no mercado brasileiro diferentes modelos de extrusoras que variam conforme a capacidade de produção e o uso de múltiplos recursos e diferenciais tecnológicos. A maioria destas máquinas são de rosca simples, largamente utilizadas, além dos modelos de rosca dupla - mais aplicadas para produtos alimenticios (corn flakes, por exemplo) - que também têm utilidade no segmento de animais de estimação e aquicultura, servindo para alguns tipos de ração. Apesar da grande competitividade forçada equipamentos importados, empresas brasileiras já oferecem máquinas com desempenho semelhante aos de fabricantes líderes no mundo no setor de produção de rações extrusadas.

O empresário José Luiz Ferraz, de Ribeirão Preto (SP), explica que a indústria nacional desenvolve produtos que atendam aos clientes do ponto de vista de eficiência e qualidade, porém com custo bastante atraente, a um custo menor que de um equipamento importado, possibilitando a fabricação de uma ração de boa qualidade. Segundo ele, a linha de produção de extrusados consiste em, basicamente, máquinas para preparo da ração a ser extrusada, começando pela limpeza da matériaprima, moagem de grãos, silos para armazenamento, dosagem e mistura de receita a ser extrusada.

Para Ferraz, os fabricantes nacionais detém tecnologia para todo o ciclo de produção: remoagem da ração visando adequar a granulometria aos padrões exigidos para o processo; précondicionador onde são incorporados vapor e água do produto; extrusora; secador; aplicador de líquidos (óleos e aromas); resfriador e ensacadeiras.

Representante no Brasil de empresas americanas, André Nogueira, da PTA Tecnologia Internacional (São Paulo SP), lembra que a engenharia utilizada na confecção de uma extrusora precisa ser muito refinada, caso contrário não poderá atender ás necessidades biológicas dos animais. Nogueira afirma que nesse processo, modernas técnicas da engenharia mecânica são empregadas e, caso o equipamento não seja desenhado, projetado e construído com rigor, causará ineficiência no processo de

fabricação de ração, apresentando um produto inadequado ao consumo ou mesmo não aceito pelos cães, gatos e peixes.

Um exemplo é o pulverizador de gordura, componente que engordura os pellets para que esses tenham uma palatabilidade ótima para os animais de estimação. "Na aquicultura, o uso de produtos palatabilizantes é fundamental para que as espécies sejam atraídas e logo se alimentem, pois a perda de vitaminas e sais minerais contidas nesse pellet quando em contato com agua é rápida". Outro importante complemento é o resfriador final, também usado para dar um acabamento ideal ao produto, reduzindo a umidade do pellet em torno de 1%, além de garantir que a gordura pulverizada seja melhor impregnada.

Ação mercadológica - O mercado oferece uma gama muito grande de diferentes tipos de equipamentos de extrusão, variando em capacidade de produção e nivel tecnológico. Observação para o fabricante de ração: nem sempre o equipamento mais caro e mais sofisticado atenderá sua expectativa. Quem dá o recado é Eduardo Soffioni, gerente geral de projetos e vendas de fabricante dinamarques, com representação em São Paulo (SP), "O fato é que existem vários nichos de mercado para ração extrusada e o cliente pode optar por um ou mais nichos de atuação para compor a sua linha de produtos. A definição da linha de produtos também é importante para a correta escolha dos equipamentos", esclarece.

"O mercado é dinâmico", diz José Luiz

Ferraz. Ambos admitem que o setor está integrado às inovações tecnológicas, buscando maior e melhor eficiência no processo para atender um mercado cada vez mais exigente. Boa parte dessa pesquisa é bancada pelas próprias empresas ou por convênios com centros de pesquisa e universidades. Exemplo dessa evolução tecnológica foi a introdução de equipamentos que fazem o recobrimento a vácuo (com melhor controle sobre a densidade dos pellets). As soluções não aparecem em série, pois dependem de cada caso, e são adequadas e desenvolvidas como solução personalizada para cada eliente, explica Soffioni. A razão é simples: existe muita pesquisa e dinheiro aplicados no desenvolvimento dessas



Fabricação de equipamentos e produção de alimentos balanceados estão intimamente ligados.











Varios modelos conforme capacidade de produção.

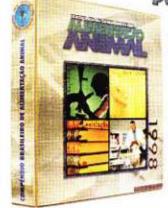
tecnologias. "Há, portanto, necessidade de pesquisar novas metodologias, realizar muitas ações tentativa-erro e isso leva muito dinheiro, além de se trabalhar com pessoas altamente qualificadas nessa área, que entendam tanto de ração quanto de mecânica", analisa Nogueira.

"Acreditamos que o negócio de fabricar equipamentos e de produzir balanceados alimentos intimamente ligados, sendo impossível estas atividades caminharem sozinhas. Para o sucesso de ambas, é preciso uma parceria comercial, mutuamente benéfica", avisa Ferraz, que está iniciando um trabalho visando o mercado externo. A opinião é compartilhada por Nogueira e Soffioni. O grande limitador, entretanto, continua sendo a pequena oferta de financiamentos e os juros altos. "Em vista disso, criamos nossa própria linha de financiamento, com juros do mercado internacional e com facilidades para aquisição deste crédito. Porém, acreditamos que a parceria não pode se limitar ao crédito, e sim extrapolar para o âmbito de trocas de experiências e dicussões dos problemas e soluções de cada cliente", conclui Soffioni.

Adquira já seu exemplar do Compêndio Brasileiro da Alimentação Animal

o melhor e mais completo Cuia de alimentação animal do país

as mais importantes normas técnicas e o regulamento do setor em uma única publicação.



Legislação Matérias-Primas Métodos-Analíticos Microingredientes

Fone: (11) 3031-3933
Fax: (11) 3032-9216
Email: sindiracoes@sindiracoes.org.br
Site: www.sindiracoes.com.br

Vários estudos têm sido realizados para entender o metabolismo dos micro-elementos nos equinos, seu desempenho e melhor modo de absorção.

MINERAIS QUELATADOS: MERCADO É VIÁVEL



Sal mineral no cocho. No detalhe fontes inorgârnicas e orgânicas de minerais.

Sabe-se muito sobre o metabolismo dos chamados macro-elementos (cálcio, fósforo, enxofre, magnésio, sódio e potássio), na dieta dos eqüinos, já que são exigidos em grandes quantidades diárias pelos animais. Porém, existem outros minerais que participam em pequenas quantidades diárias - os chamados micro-elementos: ferro, cobre, cobalto, zinco, cromo, níquel, molibdênio, manganês e selênio.

O desempenho desses micro-elementos no organismo dos equinos pôde ser comprovado quando se determinou que o selênio tinha importante papel na eficiência reprodutiva das éguas, bem como no metabolismo muscular dos equinos atletas, explica José Benedito Colevati Yahn Ferreira, médico veterinário especialista em nutrição equina (Pirassununga/SP). "Estudos relacionaram o cobre, o zinco e o manganês com o metabolismo e a maturação do esqueleto. Foram os primeiros passos na compreensão da importância que têm os microminerais na nutrição dos equinos", diz.

Ligações quelantes - Os quelatos são moléculas compostas por um mineral ligado, ou "quelatado", a um componente orgânico, que pode ser uma proteina de baixo peso molecular, um peptídeo ou um aminoácido, explica Yahn. "Os microelementos, pela sua capacidade de formar ligações estáveis com componentes orgânicos, têm sido muito utilizados na forma de quelatos ou complexos".

O interesse em fornecer um mineral complexado no lugar de um mineral inorgânico tem, basicamente, duas importantes razões. "Primeiro, a absorção e a biodisponibilidade dos microelementos quelatados a aminoácidos ou pequenos peptideos, aparentemente é maior do que a dos mesmos minerais em formas inorgânicas. Segundo, a ligação estável entre os micro-elementos e componentes orgânicos impede que os mesmos formem, no intestino, outros complexos que habitualmente não são absorviveis. Isto comumente ocorre com os micro-elementos fornecidos em apresentações inorgânicas", esclarece Yahn.

Importantes publicações do Kentucky Equine Research - KER (Versailles, Kentucky, USA), um dos mais notórios centros de pesquisa em equinos do descrevem resultados mundo. promissores da utilização de quelatos em éguas quanto aos parâmetros de eficiência reprodutiva, "Os animais alimentados com minerais quelatados demonstraram o primeiro ciclo estral em menor tempo, menos serviços por concepção e menor perda embrionária, em comparação com os alimentados com os mesmos minerais em formas inorgânicas", informa Yahn.

"Outro estudo", continua, "numa comparação antes-depois com éguas que apresentavam histórico de ciclo estral irregular e morte embrionária elevada, constatou que, após um periodo de suplementação com manganês, cobre e zinco quelatados, todas as éguas passaram a apresentar ciclos estrais normais e reduzida morte embrionária".

"Em certas circunstâncias relacionadas a estresse e doenças, o fornecimento de micro-elementos em excesso ou quantidades normais tem demonstrado ser benéfico, principalmente quando isso resulta em uma maior concentração plasmática de zinco", diz o veterinário Alexandre Reis, de São Paulo/SP. Para ele, é possível influenciar a direção do mineral selecionando o agente orgânico ao qual será ligado. "Os minerais contém um maior espectro de aminoácidos e são mais efetivos em várias situações do que um simples aminoácido quelatado".

Segundo Reis, distrofia muscular em potros, miosites em animais de alto desempenho esportivo e falhas na capacidade reprodutiva de éguas têm sido descritas como sintomas em animais recebendo dietas contendo menos do que 1 ppm de selênio. Baixos níveis de cobre e zinco têm sido associados com o aumento de doenças ortopédicas de desenvolvimento em animais jovens.

Nas correções das imperfeições dos cascos, bem como auxiliar nas terapias das lesões cutâneas, o zinco e o cobre quelatados já demonstram importante papel, mesmo que ainda não se domine com exatidão a função de cada um. O mesmo zinco também se apresenta como importante fator na atividade de várias enzimas. O ferro e o selênio participam de maneira ativa na formação de importantes componentes do tecido sanguineo. "Esses são apenas alguns dos resultados obtidos nas últimas décadas sobre as funções dos micro-elementos no metabolismo e sobre como podemos fornecê-los de modo que aproveitamento seja otimizado".

Técnicos colocam uma desvantangem central ao uso de quelatos: seu custo. Fontes de minerais quelatados chegam a custar quase 20 vezes mais que as fontes orgânicas para o mesmo micro-elemento. Exemplo: 1 kg de sulfato de cobre com 24% de Cu em sua composição custa, em média, R\$ 1.40. Uma fonte de cobre-lisina, com

5% de Cu custa em torno de R\$ 5,60. Isso resulta num valor 18 vezes maior para o kg de cobre (elemento ativo) quando a fonte é orgânica.

"Com esse diferencial de custo, numa condição carencial, ou seja, mesmo que exista resposta animal ao aumento de um micro-elemento na dieta, esse aumento seria muito mais interessante sob o ponto de vista econômico se a fonte usada for inorgânica, e ainda o fato de a orgânica ser boa não quer dizer que a outra é ruim", completam Rogério Costa e Guilherme Siqueira, zootecnistas de São Paulo/SP.

Alexandre Reis acredita que a grande colaboração para que os minerais quelatados - possíveis de ser aplicados em diversas áreas da nutrição animal - entrem no mercado, será pela sua comprovada estabilidade durante os processos digestivos. "Afinal, de nada adianta se complexar um mineral a um componente orgânico que será decomposto pela atividade gástrica. A estabilidade dos quelatos talvez seja o grande passo que falta para a completa aceitação, por parte da ciência e do mercado, da complexação mineral".

BIODISPONIBILIDADE

A maior biodisponibilidade dos minerais orgânicos é suposta e ainda não é consensual. Trabalhos de Backer (1991), Ward (1993) e Luo (1996) entre outros, mostram que com pequenos ruminantes a biodisponibilidade da fonte orgânica foi maior. O termo biodisponibilidade é definido como o grau de absorção de um nutriente ingerido de forma que possa ser utilizado pelo metabolismo de um animal sadio, segundo o professor Clarence Ammermann (1995). Outros autores baseiam-se em técnicas que não satisfazem a definição estrita de biodisponibilidade. Valores relativos de biodisponibilidade são atribuídos assumindo como 100% uma fonte padrão, relacionados com a resposta de diversas outras fontes minerais. Cada determinação desse tipo se refere apenas à situação estudada naquele momento.

"Um dos primeiros estudos com ruminantes comparou zinco-metionina com óxido de zinco para novilhos em terminação. Não houve resposta no desempenho quando uma fonte de metionina foi adicionada à dieta basal", lembram os zootecnistas Rogério Magnoli Costa e Guilherme B. Siqueira, de São Paulo (SP). Segundo eles, o perfil de aminoácidos da dieta pode ser, muitas vezes, o causador do diferencial na resposta animal à suplementação de micro-elementos a partir de uma fonte orgânica. "Um trabalho realizado na UNESP de Araçatuba (SP), com bovinos em crescimento, não demonstrou efeito da suplementação de micro-elementos quelatados para animais que tiveram níveis de lisina e metionina corrigidos através de fontes protéicas de baixa degradabilidade ruminal", argumentam.

A criação de camarões marinhos tem se mostrado o segmento de melhor resultado na aqüicultura: 12% da receita anual.

CAMARÕES MARINHOS







Atividade tem sido uma das mais atrativas do setor.

Atualmente, a carcinicultura marinha ou o cultivo de camarões marinhos – é a atividade que mais cresce no ramo da agüicultura no mundo. Na década de 60, o camarão de cultivo participava apenas com 2% do consumo mundíal, passando a 28% em 1991. Hoje em dia, um em cada três camarões consumidos no planeta já é proveniente de fazendas. A produção mundial saltou de 30.000 toneladas em 1980, para 693.000 toneladas no ano de 1996. Sob o ponto de vista econômico é uma das atividades aquicolas mais rentáveis, pois permite um retorno do capital investido em menos de 2 anos. O crescimento da produção mundial de camarões no periodo de 1987/1996 foi da ordem de 39.5%.

Esses são dados fornecidos pelo consultor da empresa paulista Fishtec e oceanógrafo, João Luís Ferdinando Ferreira. Como o Brasil detém o maior sistema de linhas de costa com cerca de 8.500 quilômetros de extensão, a carcinicultura marinha, apresenta-se como uma das mais atrativas atividades agroindustriais, em termos econômicos. "Trata-se de uma atividade em ascendência, que pode ser conferida pelo notório crescimento da demanda, assim como sua expansão na ocupação espacial, na ordem de 20% ao ano".

Ferreira cita dados oficiais, onde a produção nacional ocupa o 25° lugar no ranking internacional de pesca e aquicultura e espera alcançar um lugar entre as dez primeiras posições até 2003, estando o camarão cultivado entre as cinco linhas que receberão mais investimentos.

A vantagem econômica comparativa do produtor brasileiro é confirmada pela estimativa do engenheiro de pesca Alberto Nunes (São Paulo/SP): cerca de 45 a 50% da produção nacional de camarões provinda de cultivos é exportada para países do Mediterrâneo Europeu, EUA e Japão. O restante é comercializado nas capitais brasileiras, principalmente em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasilia. "Em 2000, o valor das exportações brasileiras de camarão marinho atingiu um recorde histórico de US\$ 71 milhões, um crescimento de 400% em relação a 99", informa.

A atratividade pela produção do camarão em cativeiro, especialmente o camarão-branco (Litopenaeus vannamei), deve-se a fatores relacionados ao avanço tecnológico. tanto em termos de melhoria de manejo (rações balanceadas, manejo alimentar etc), quanto a melhor compreensão comportamental das espécies. "Acredito que a partir do final da década de 80, o Brasil deixou de apelar para a improvisação e passou a contar com especialização de seus técnicos", avalia Ferreira. "Esse profissionalismo adotou o planejamento estratégico e as inovações tecnológicas ferramentas e começou a produzir uma nova safra de empreendimentos comerciais bem sucedidos".

Tabela I - Evolução do Crescimento do Setor

Ano	1997	1998	1999	2000	2001*
Área (ha)	3.548	4.320	5.200	6.250	9.000
Produção (t)	3.600	7.260	15.000	25.000	40.000

^{*}Projeção da Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC)

Tabela II - Perfil Atual da Carcinicultura Brasileira - Ano 2000

Estados	Peg. P	rodutores	Médios	Produtores	Grandes	Produtores	To	otal
	No	Área	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área
Pará		-	03	70			03	70
Maranhão	-		01	64			01	64
Piauí	06	30	03	145	01	250	10	425
Ceará	28	150	05	232	03	600	36	982
Rio G. Norte	140	940	04	140	05	672	149	1.752
Paraíba	86	130	14.	*	02	290	88	420
Pernambuco	22	210	(#)		01	460	23	670
Alagoas	2	20	(#)	*	-	-	2	20
Sergipe	2	14	1	30	-	3	3	47
Bahia	32	130	02	110	04	1.270	38	1.510
São Paulo		+	01	40	-	(*)	01	40
Paraná	7.2	12	01	50	-	- 1	01	50
Santa Catarina	25	200	#0	-	-	-	25	200
Total	343	1.824	21	881	16	3.545	380	6.250

Participação relativa (%) 90,26 29,18 5,52 14,09 4,21 56,72 100 (%) 100 (%)

OBS.: Número de criadores (propriedades) - Área em hectares. FONTE: ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Camarão

Preços de mercado

O efeito de uma demanda americana insatisfeita resultou em preços mais elevados nos EUA, levando o Brasil a exportar camarões para os EUA a preços que variam entre US\$ 5,20 e US\$ 6,80/kg. Segundo Nunes, para efeitos de comparação, na Espanha, o camarão branco com cabeça pode atingir preços entre US\$ 4,0/kg (camarões entre 5 e 6,5 g) e US\$ 7,0/kg (14 e 16 g). Ferreira acrescenta: "O valor mais significativo das exportações nacionais de pescado no ano 2000 foi representado pelo camarão, com a cifra de US\$ 105,25 milhões, dentro de um montante total de US\$ 239,24 milhões; deste valor apenas US\$ 14 mil representam camarão fresco".

Ração ajuda expansão da atividade

Os alimentos industrializados, que levam na sua composição, entre outros nutrientes, nitrogênio e fósforo, além de alimentar o camarão, servem também para nutrir e desenvolver o fitoplâncton – elemento essencial na carcinicultura marinha. Isto explica, em parte, o crescimento da atividade. A alimentação básica do camarão marinho começa com a fertilização química da água (forte presença de nitrogênio e fósforo), para produzir a abundância adequada de fitoplâncton e assim melhorar a produtividade natural do meio aquático.

Técnicos da Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC), explicam que somente depois de se assegurar essa produtividade primária é que o alimento balanceado entra no manejo nutricional do camarão. Ou seja, esse manejo depende de duas práticas que se complementam: fertilização e alimentação balanceada.

Os elementos essenciais que entram na composição de uma boa ração são, basicamente, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e minerais. Ainda está aberto um amplo campo de pesquisa no que se refere à nutrição do camarão marinho, principalmente para determinar com maior rigor científico a relação entre produtividade primária e alimentação artificial. Estudiosos da área consideram o tamanho da produção o grande limitante: os cultivos com baixa densidade de camarões por metro quadrado podem ser operados sem a adição do alimento balanceado. Entretanto, nos sistemas de cultivo intensivos e semi-intensivos, o desenvolvimento do camarão depende muito do alimento industrializado.

AVICULTURA

Aves delicadas, os avestruzes exigem cuidados sanitários para que suas possíveis patogenias não sejam adquiridas.

SAÚDE É O QUE INTERESSA...

Como ainda é pequena a oferta interna de ovos e avestruzes nascidos, freqüentemente os produtores estão às voltas com a importação desses animaisuma tarefa que exige além da seleção de um bom produtor no exterior, cuidados sanitários extras.

Parte das providências a serem tomadas quando essas aves dão entrada no país são o isolamento e análises laboratoriais, já que, por sua fragilidade, são afetadas por muitas enfermidades. Doenças conhecidas em galinhas também puderam ser comprovadas em avestruzes, o que intensifica a preocupação.

Para a veterinária e pesquisadora em ratitas, Miriam Luz Gianoni (Sitio Capivarema, Cosmorama/SP), o menor risco de introdução de enfermidades seria a importação apenas de ovos férteis e pintinhos de um dia. "As autoridades brasileiras não acataram este parecer. Um outro problema é que os animais são testados apenas quanto às doenças conhecidas nas galinhas". Miriam, ainda, questiona a inexistência de controle nas aves adultas de endo e ectoparasitas. "Já foram encontrados piolhos e vermes introduzidos no país com a importação de avestruzes", revela. Miriam Gianoni lembra, por exemplo, que três novos carrapatos foram introduzidos na Nova Zelândia, com a importação de avestruzes.

Na opinião de Raphael Lucio Andreatti Filho, professor e responsável pelo

Serviço de Ornitopatologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual de São Paulo – UNESP (Botucatu/SP), a criação de avestruzes se encontra em fase de introdução e expansão, por isso, a preocupação com a sanidade avicola deve ser como um todo. "Até demonstrações científicas contrárias, devemos manter e implementar programas de biossegurança que evitem, no minimo, a possível propagação dos principais agentes etiológicos de doenças em galinhas, a começar pela triade: doença de Newcastle, micoplasmose e salmonelose. Neste ponto,baseou-se, inicialmente, a criação do Plano Nacional de Sanidade Avicola, interrompendo-se temporariamente a importação dos avestruzes quando o virus da Newcastle foi detectado em 1997", diz o professor.

Patogenias e manejo - "Poderiamos citar inúmeras doenças em que já se verificou a presença do agente ou mesmo a produção de anticorpos em avestruzes, como doença de Newcastle, doença de Gumboro, pneumovirose, febre hemorrágica Crimean-Congo, aspergilose, clostridiose e histomoniase, mas esta lista está longe de ser completa", avalia Andreatti. Existem doenças com maior ou menor importância, tanto em relação á sanidade avícola, quanto para a saúde pública.

Doenças exóticas também devem ser foco de estudo, devido ao pouco conhecimento dos agentes causadores deste tipo de enfermidade. Apesar de não haver comprovação da transmissão de diversos agentes patogênicos dessas aves para a criação industrial de frangos de corte e aves de postura, não se pode menosprezar a possibilidade de ocorrência, justificado pelo risco em potencial de contaminação, segundo o professor.

"As medidas de biossegurança deveriam ocorrer de ambos os lados, ou seja, manejo sanitário compatível com a finalidade de produção tanto na criação de avestruzes, quanto na de frango e galinha", alerta Andreatti.

Em relação à indústria avícola (avós, matrizes, poedeiras e corte), Andreatti



Animais importados: Prevenção e

reforça que as medidas de biossegurança já vêm sendo adotadas e aperfeiçoadas conforme a necessidade, "Entretanto, sem dúvida alguma, estes programas ficam à mercê das medidas e condições sanitárias existentes nos plantéis de outras espécies de aves, em razão, muitas vezes, da proximidade entre propriedades, vias de acesso comuns, veículos, pessoas, aves ou animais silvestres, roedores e insetos, entre outros, como veiculadores de patógenos em potencial".

Manutenção - A estrutiocultura tem

limites técnicos. Por exemplo, a impossibilidade de usar os produtos tradicionais no controle de carrapatos, porque são tóxicos para os avestruzes. Situações como esta torna mais rigoroso o trabalho de prevenção e controle de doencas.

"Muitos filhotes seriam salvos, caso fossem vacinados com 1 semana contra a enterotoxemia e outras clostridioses. Vale lembrar que as vacinas para ovinos e bovinos são bastantes eficazes para os avestruzes e de baixo custo", ressalta Miriam Gianoni. A vacina contra a doença de Newcastle comercializada no Brasil não tem imunizado satisfatoriamente os avestruzes, mas mesmo assim pode ser aplicada com o aval do Ministério da Agricultura para não prejudicar o PNSA. A doença de Newcastle é de notificação obrigatória e a ocorrência da enfermidade em um país ou região é uma barreira sanitária à comercialização de seus produtos. "A vacina de galinhas contra a bouba pode também ser recomendada como um método auxiliar na prevenção dessa doença, devendo ser efetuada vacinação anual, antes de cada período de reprodução".

Andreatti lembra do uso de quimioterapia em alguns casos para o controle das doenças. Entretanto, alerta que "em doenças como micoplasmose e salmonelose o uso de drogas promoverá efeito enganoso e passageiro criando, por vezes, situações prejudiciais aos programas de biossegurança e contribuindo na perpetuação dos microrganismos nos plantéis".

Como base do empreendimento, Andreatti classifica a monitoria sorológica-bacteriológica como fundamental para o sucesso da estrutiocultura no país. "E este procedimento é o calmante da gigantesca e pujante indústria avícola brasileira".

Na verdade, a avicultura comercial corre riscos a partir do momento em que as importações e a monitoria sanitária, tanto de avestruzes como de outras aves, não respeitem as normas indicadas.



tratamento garantem uma estrutiocultura comercial saudável.

Prática regula o desequilíbrio nutricional de um rebanho e completa o déficit de proteínas na dieta dos bovinos.

SUPLEMENTOS PROTÉICOS E ENERGÉTICOS



Tipo de suplemento depende das exigências relativas entre energia e proteína.

Um bom desempenho da suplementação protéica e energética está relacionada a dois principios básicos: primeiro, às exigências nutricionais dos animais para um desempenho projetado, e, segundo, ao verdadeiro valor nutricional dos ingredientes da dieta. Pode-se dizer, então, que as respostas de uma suplementação dependem dos limitantes alimentares, como forrageiras, por exemplo.

O zootecnista Rogério Magnoli Costa, da Éxito Rural Consultoria em Pecuária, empresa do interior paulista, chama atenção para as conseqüências de uma deficiência de proteina. "Basicamente, esta deficiência está relacionada com o fenômeno da diminuição no ritmo da degradação potencial do alimento no rúmen. Observa-se uma diminuição no consumo de alimentos, em seguida, diminui a digestibilidade. Daí, pode-se esperar que exista uma redução na síntese de proteína microbiana e em consequência, uma diminuição na quantidade de proteína disponível para o animal".

De acordo com o professor Júlio Barcellos, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), os suplementos podem ser classificados conforme a sua composição bromatológica predominante. É o caso dos protéicos, onde predomina a proteína na sua composição, tendo como exemplos clássicos o farelo de soja, o caroço de algodão ou produtos comerciais à base destes ingredientes. "Fornecidos em

pequenas quantidades, eles aportam elevados níveis de proteina à dieta", diz ele. Já os energéticos, como a maioria dos farelos dos cereais (milho, sorgo, trigo) ou produtos comerciais à base destes ingredientes, disponibilizam grandes quantidades de energia com pequenas ofertas do alimento. Barcellos lembra, ainda, que o mercado oferece mais dois tipos de suplementos: os minerais e os vitamínicos.

A decisão do tipo de suplemento a ser utilizado, se protéico ou energético, depende das exigências relativas entre energia e proteína na dieta e devem ser consideradas juntas, já que a escolha depende dos níveis desses nutrientes na dieta do bovino. "Se ambos estão deficientes na dieta, então ambos deveriam ser suplementados. Entretanto, se a deficiência é primariamente de proteína e suplementa-se com energia, o resultado não será melhorado e inclusive pode deprimir o desempenho animal", relata Barcellos.

Nutriente mais limitante e o primeiro a ser suplementado, a proteina serve para dois propósitos: alcançar as exigências de proteína do animal e, mais importante, fornecer a proteína adicional necessária aos microorganismos do rúmen, e como resultado, melhorar a digestão das forragens, permitindo maior obtenção de energia desse alimento. "Por outro lado", se a carência é proteica, alerta Barcellos, "se um suplemento energético, como o milho ou sorgo for usado, o desempenho do gado diminuirá em comparação à não suplementação".

Consumo de suplementos - Pior que não suplementar é suplementar equivocadamente. Costa informa que, segundo o NRC (1996), o consumo excessivo de proteína sem quantidade

Na tabela abaixo, Barcellos relaciona alguns suplementos indicados de acordo com a categoria animal:

Tipo de Suplemento	Categoria Animal (kg/cab/dia)	Quantidade Fornecida relação ao não suplementado	Ganho de peso adicional em (kg/cab/dia)
Farelo de Arroz (energético)	Bezerros desmamados - 180 kg	1,0	0,150
Milho triturado	Novilhas de 18 meses - 250 kg	1,7	0,220
Farelo de soja : Sorgo moido (partes iguais)	Bezerros desmamados - 140 kg	8,0	0,320
Sal proteinado	Vacas de descarte	0,2	0,220
Sal proteinado:energético	Novilhos de 24 meses - 340 kg	0,23	0,210
Polpa citrica desidratada	Vacas de descarte - 370 kg	3,0	0,400

adequada de energia, resulta em perda de nitrogênio na excreta. Segundo o zootecnista, sob condições de pastejo, a primeira consideração a ser feita é atender as necessidades ruminais de nitrogênio para assegurar o consumo e a digestão. "Nas forragens que contém menos de 100g de Proteína Bruta (PB)/kg de matéria seca (MS), ocorre limitação da síntese microbiana, possivelmente por deficiência de aminoácidos, de amônia e de energia para os microorganismos, o que afeta os níveis de aminoácidos que chegam ao intestino".

Na verdade, estabelecer os requerimentos protéicos para ruminantes é tarefa complexa, uma vez que o perfil da proteina que chega ao intestino é diferente daquele observado na dieta. "Contudo, vários pesquisadores têm identificado respostas à proteína de baixa degradabilidade ou quimicamente protegida, quando utilizada na suplementação de animais em pastagens verdes", diz o consultor. "O ganho de peso não será alcançado por animais pastejando gramineas tropicais, devido à baixa disponibilidade de proteina".

Quanto ao consumo de suplementos energéticos, Barcellos recomenda fornecimento na base de 0,5 a 1% do peso vivo do animal (consumo de 1 a 2 kg para bezerros desmamados). São fornecidos diariamente, em geral no periodo da tarde, para não produzir alterações significativas no ciclo de pastoreio dos animais. "Normalmente não há restritores do consumo, por isso a necessidade de fornecer diariamente. Práticas de autoconsumo não têm sido satisfatórias".

Resultados esperados: "A base da

dieta que antecede o uso do suplemento é a balisadora do futuro ganho", setencia Barcellos. Pastagens de baixíssima qualidade, como um braquiarão na estação da seca, nunca vão proporcionar ganhos superiores a 300 gramas/dia. "Para um maior ganho, seria necessária uma substituição de quase 50% dessa pastagem por um suplemento energético e protéico de boa qualidade".

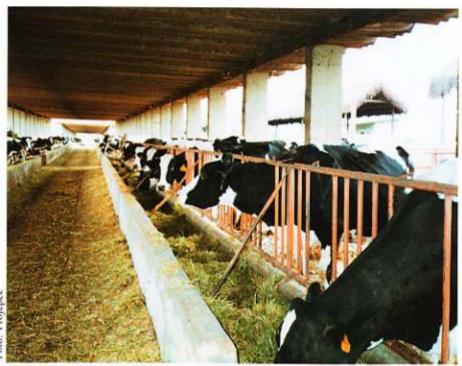
Os resultados esperados também devem ser analisados numa base comparativa com animais não suplementados. Em geral, as diferenças não têm sido maiores que 200-300 gramas/dia, de acordo com o professor. Resultados superiores normalmente são decorrentes de grandes quantidades de suplementos. "Contudo, isso já é um semiconfinamento. Portanto, foge ao conceito de suplementação".



PAJOARA Tel/Fax (0**67) 791-1234 - www.amireia.com.br - amireia@amireia.com.br

Milhares de cepas de leveduras são desenvolvidas por empresas diferentes e para fins específicos. Um deles é destinado ao consumo animal.

LEVEDURA COMBINA COM LEITE?



Em quantidades suficientes, as leveduras seriam mais uma fonte de nutriente.

Alvo de intensas pesquisas e estudos, as leveduras são um tipo particular de fungo que podem ser utilizadas na dieta e na produção dos bovinos. Entretanto, os próprios profissionais da área divergem sobre sua aplicação.

As leveduras produzem vitaminas naturalmente, porém, no caso específico de ruminantes, a microbiota do rúmen também é produtora de vitaminas. Por esse fato, Pedro Braga Arcuri, do Núcleo Temático de Sistemas de Alimentação da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora/MG), acredita que a adição de leveduras na dieta, como suplemento alimentar para suprir o ruminante com vitaminas, não é necessária. "A própria natureza se encarregou, há muito tempo, de providenciar a fonte de vitaminas necessárias ao ruminante, através dos organismos microscópios que habitam o

rúmen", explica.

Já o professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais, Júlio César Teixeira, afirma que a composição química da levedura revela um teor relativamente alto de proteína bruta, variando de 30 a 35%. Ele diz que "ela está entre as melhores fontes protéicas de origem vegetal, especialmente pela sua composição em aminoácidos, além de possuir teores elevados de vitaminas do complexo B", indicando uso eficiente na dieta das vacas.

Utilização - Arcuri considera o uso da levedura assunto polêmico. "Praticamente, não existem dados definitivos na literatura científica", diz. No fornecimento de probióticos com leveduras, para bezerros em fase final de aleitamento, resultou em aumento do consumo de alimentos e conseqüente ganho de peso. "Alguns resultados com animais adultos indicaram significativo aumento na contagem de microrganismos ruminais, porém sem efeito significativo na produção de leite, o que poderia indicar um aumento da contagem de microrganismos, apenas porque as leveduras são morfologicamente semelhantes a diversas espécies de microrganismos ruminais", diz o pesquisador da Embrapa.

"Muitos confinamentos de bovinos de corte associados a usinas utilizam a levedura liquida, especialmente pelo seu baixo custo. Alguns nutricionistas recomendam niveis de utilização de levedura liquida em dietas de bovinos variando de 6 a 8 litros/cabeça/dia", conta o professor da UFLA. A levedura liquida pode ser aplicada diretamente na alimentação animal, desde que seja de uso imediato não podendo permanecer por muito tempo nos cochos, o que levaria a uma fermentação e praticamente à redução drástica no consumo.

De acordo com Teixeira, experimentos desenvolvidos utilizando levedura seca demonstraram aumentos na digestibilidade da matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta e energia bruta em comparação às dietas com farelo de algodão. "Mas as mesmas pesquisas mostraram que a utilização de levedura seca até níveis de 30% no concentrado não afetaram o consumo e a produção de leite".

Por isso, Teixeira vê na levedura uma alternativa viável em substituição ao farelo de soja na alimentação de animais confinados, devido a seu alto valor biológico e níveis de proteína. "Alguns pesquisadores, avaliando a digestibilidade aparente de rações contendo farelo de algodão ou levedura como fonte de proteína - e bagaço de cana-de-açúcar hidrolisado como volumoso - em três níveis de concentrado (20, 40 e 60% na MS), encontraram valores de digestibilidade aparente das dietas com levedura superiores 12 a 15% para matéria seca e proteína bruta em relação a dietas com farelo de algodão sem efeitos na ingestão das diferentes dietas".

Vantagens X Desvantagens - Para Arcuri, se fornecidas em quantidade suficiente e com parte do meio de cultura, as leveduras seriam mais uma fonte de nutrientes, aí incluídos proteína microbiana - as próprias células das leveduras, subprodutos como açúcares, álcool (todos eles energéticos) e vitaminas e, eventualmente, algum outro promotor de crescimento pouco conhecido. "É certo, porém, que as leveduras não se colonizem no rúmen, isto é, após algum tempo, não é mais possível detectar-se leveduras no rúmen, ou mesmo no intestino delgado, sendo necessário administrar uma outra dose", alerta. "É importante esclarecer que pode acontecer um efeito fugaz, causado pela adição de um suplemento alimentar que, em última instância é um concentrado protéico rico em células microbianas". E reforça: "a levedura é um suplemento protéico composto, principalmente, por células microbianas de alto valor nutritivo. Daí seu efeito rápido, porém passageiro".

Outro pesquisador que vê futuro nas leveduras é Dante Pazzanese Lanna, da Esalq/USP. "A levedura contém um razoável valor energético e um bom conteúdo de vitaminas e minerais, ainda que haja necessidade de balanceamento com outras fontes. Ela é uma excelente opção de fornecimento de proteína, mas cuidado deve existir para que não haja um desbalanço no rúmen, com falta de proteína degradável".

Estudos mostraram que as leveduras auxiliam no desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, em primeiro lugar, como fonte de proteína microbiana para animais adultos e, em segundo, como fonte de promotores de crescimento microbiano. "No caso de bezerros, podem agir como agentes colonizadores do epitélio intestinal, prevenindo infecções por bactérias patogênicas, causadoras, por exemplo, de diarréia", segundo Arcuri.



PET FOOD

Na busca da alimentação balanceada e na definição da base da formulação dos alimentos, surge a questão entre os especialistas.

CÃES E GATOS: ONÍVOROS OU CARNÍVOROS?



Gatos apresentam características de animais que se alimentam apenas de carne.

Há algumas décadas, formulações de dietas especiais para cães de trenó foram elaboradas com a finalidade de fornecer balanceamento para longas e frias viagens pelo Pólo Norte - precursoras dos atuais alimentos balanceados para cães. Várias indústrias e centros de pesquisa passaram, então, a dedicaremse à ciência do "balanceamento ideal". utilizando ingredientes tradicionais e alguns produtos como farinhas de carne, visceras, fontes vegetais de energia, fontes vegetais de proteínas, gorduras, minerais, vitaminas, ácidos graxos e até ingredientes não nutricionais como antioxidantes, corantes, palatabilizantes, aromatizantes, anti-fúngicos,

Foto: Édeson Souza

probióticos, prebióticos, enzimas e agregantes.

Junto com esse amplo desenvolvimento tecnológico, os ingredientes e as dietas passaram a incluir processos industriais para incremento na palatabilidade, digestibilidade e aspecto físico. Surgiram então os alimentos extrusados, alimentos contendo ingredientes pré digeridos por enzimas, vitaminas protegidas, minerais quelatados, entre outros.

Essa pesquisa e busca pelo alimento mais adequado aos caninos e felinos fez crescer uma questão: estes animais são onivoros ou carnivoros? A resposta envolve aspectos anatômicos, metabólicos e o tratamento e transformação de ingredientes pela indústria.

Os gatos desenvolveram algumas características anatômicas adequadas a animais que só se alimentam de carne. Exemplos: ausência de alguns dentes (dentes que esmagam: pré-molares); formato pontiagudo dos dentes (dentes para cortar carne); e ausência de movimentos de lateralidade da mandibula (movimentos de trituração).

De acordo com o veterinário Régis Cristiano Ribeiro, professor de bromatologia na Universidade Paulista (UNIP) e Universidade de Santo Amaro (UNISA), ambas de São Paulo, os gatos



Cão apresenta evolução com estreito contato com a carnivoria.

são totalmente carnívoros. Eles tiveram sua origem a partir de animais que habitavam regiões de clima extremamente árido, onde os vegetais eram raros e acima de tudo havia escassez de água, elemento fundamental à vida. "Seu sistema digestivo não possui a enzima beta caroteno oxidase impossibilitando, assim, o aproveitamento de precursores de vitamina A dos vegetais", diz Ribeiro. Os gatos não conseguem sintetizar em quantidades suficientes o aminoácido taurina, ausente na maioria dos vegetais, mas presente em alimentos de origem animal.

Dr. Flávio Prada, professor da Universidade de São Paulo (USP), explica que tanto o cão como o gato pertencem à "Ordem Carnivora" - ou seja, são comedores de carne. "É bom esclarecer que esta ordem não significa que os animais são classificados pelos seus hábitos alimentares, mas pelos seus relacionamentos filogenéticos".

Segundo Prada, as particularidades anátomo-fisiológicas fizeram com que especialistas classificassem sete diferentes super-familias, nas quais encontra-se a "Canidae", com 37 espécies (cães, raposas, lobos) e a super-familia "Felidae" (gatos), com 36 espécies. "A classificação geral é um pouco duvidosa e temerário seria afirmar, de modo geral, que todas as super-famílias seriam comedoras de carne, pois na super-família "Procyonidae" vamos encontrar o urso panda que é um herbívoro", explica.

Em relação à fisiologia e metabolismo, os gatos são os únicos animais conhecidos que precisam de ácido aracdônico, um ácido graxo que é sintetizado, nos demais mamíferos, a partir do ácido linolêico dos vegetais. Isto demonstra que gatos dependem de alimentos de origem animal em suas dietas. Cães não apresentam esta "dependência", mas seu intestino curto, ausência de mastigação importante dos alimentos e arcada dentária indicam um animal que apresentou evolução natural em estreito contato com a carnivoria.

Flávio Prada, diz que o mercado oferece proteínas de origem animal e vegetal. "É pela proteína que se avalia os alimentos para esses animais. Se tivermos variações de fontes protéicas vegetais e animais, poderemos melhorar o balanceamento final, além de diminuir o custo da produção num produto de boa qualidade". A proteina é essencial

para aporte de aminoácidos essenciais, que não são sintetizados ou são produzidos em pequenas quantidades pelo organismo, devendo suas necessidades serem supridas pelos alimentos.

Ribeiro ainda faz algumas considerações sobre o farelo de soja resultante da extração do óleo dos grãos de soja é muito rico em proteínas, com alta concentração de lisina e baixa presença de metionina. "Na verdade a melhor opção seria a escolha de uma formulação bem balanceada, acima de tudo bem controlada, tanto no tocante à biodisponibilidade de seus nutrientes como na qualidade sanitária de seus ingredientes", conclui.

No box 2 podem ser encontradas as composições nutricionais da farinha de carne, farinha de visceras de frango, farelo de glúten e farelo de soja. Como pode ser visto a indústria, hoje, desenvolveu modos sofisticados de processamento de ingredientes e existem fontes de proteína vegetal com alta concentração de aminoácidos essenciais e, portanto, adequadas para complementar a formulação de alimentos para cães e gatos.

Características digestivas

Tratando-se de cães e gatos e não de herbívoros mono e poligástricos, caninos e felinos possuem no seu trato digestivo ácidos e enzimas próprios que desnaturam e desdobram ligações peptidicas com mais facilidade para as proteínas animais que vegetais. Segundo o professor Prada, o estômago destes animais secreta o suco gástrico constituído de água, sais inorgânicos, muco, pepsinogênio lipase, quimosina (renina) e ácido cloridrico (0,1N). O pepsinogênio ativado transforma-se parcial ou totalmente em pepsina que ataca as ligações peptidicas e libera os aminoácidos que compõem as proteínas. Outros componentes do intestino delgado (tripsinogênio, p. exemplo) atacam a molécula protéica liberando um aminoácido terminal.

Outro detalhe: os gatos têm menor capacidade digestiva que os cães (utilizam 11,5% menos energia, 9% menos proteína e 12,5% menos gordura no seu metabolismo). Porém, os felinos necessitam mais proteínas para o crescimento e manutenção que outros mamíferos, sendo incapazes de regular o funcionamento das tansaminases e do ciclo da ornitina.

Composição dos aminoácidos dos ingredientes abaixo relacionados:

	Farinha de carne 50% P.B.	Farinha de Vísceras 58,7% P.B.	Farelo de Glúten de milho 60	Farelo de Soja solv.45,8%P.B.
Aminoácido %				
Lisina	3,23	2,89	1,01	2,91
Metionina	0,70	1,06	1,78	0,63
Cistina	0,65	0,92	0,99	0,74
Met+Cis	1,35	1,98	2,77	1,37
Treonina	1,64	1,94	2,22	1,79
Triptofarno	0,34	0,46	0,30	0,62
Isoleucina	1,75	2,38	2,54	2,30
Leucina	3,19	4,00	10,23	3,50
Valina	2,52	2,86	3,09	2,35
Histidina	0.96	1,01	1,40	* 1,14
Arginina	3,60	3,77	2,08	3,43
Tirosina	0,96	0,94	3,19	10000
Fenilalanina	1,81	1,84	4,02	
Fenilal+Tirosina	2,77	2,78	7,21	3,93

Fonte: NRC

Fonte: AAFCO

Exigências nutricionais para caes e gatos:

	Caes Cresc./Reprod.	Cães Manutenção	Gatos Cresc./Reprod.	Gatos Manutenção
Aminoácido (%)				
Arginina	0,62	0,51	1,25	1,04
Histidina	0,22	0,18	0,31	0,31
Isoleucina	0,45	0,37	0,52	0,52
Leucina	0,72	0,59	1,25	1,25
Lisina	0,77	0,63	1,20	0,83
Metionina		-	0,62	0,62
Metionina+Cisteina	0,53	0,43	1,10	1,10
Fenilalanina+Tirosina	0,89	0,73	0,88	0,88
Fenilalanina			0,42	0,42
Treonina	0,58	0,48	0,73	0,73
Triptofano	0,20	0,16	0,25	0,16
Taurina(extrudado)			0,10	0,10
Taurina(enlatado)		<u> </u>	0,20	0,20
Valina	0,48	0,39	0,62	0,62

GRANDES LOTES: MANEJO E CONTROLE RIGOROSOS



Sistema atende expectativas de bem-estar animal.

No Brasil, este tipo de criação vem ganhando espaço e é oportuna por aproveitar grandes galpões desativados, principalmente de criação de frangos de corte, reduzindo significativamente os custos fixos e capital investido. Ainda são poucos produtores brasileiros usando esse método, mas já se encontra no país granjas com grupos maiores de 100 animais em operação no sistema cama. Na Austrália, existem baias de até 1.000 suínos.

Do ponto de vista da suinocultura, o sistema vem ao encontro das necessidades de produzir animais que se encaixam nas exigências do consumidor relacionadas com qualidade de carne produzida ecologicamente. A análise é de Antonio Gilberto Bertechini, professor da Universidade Federal de Lavras – UFLA (MG).

Esse tipo de produção, segundo ele, atende às expectativas modernas de criação ligadas ao bem estar animal e ao consumidor moderno. E lista fatores que favorecem o sistema: redução do estresse - melhorando o bem estar social dos animais e a qualidade da carne (principalmente, no tocante ao sabor) e reduzindo o desconforto físico, a agressividade; melhor aproveitamento dos excrementos na forma de compostagem que é utilizado de forma adequada como adubo orgânico; melhoria da imagem do produtor por tratar melhor

os animais e cuidar do meio ambiente; diminuição do uso de água - reduzindo a possibilidade de poluição e proliferação de moseas e odores no ambiente.

Desvantagens - Em contrapartida, Bertechini cita como desvantagens, o maior gasto de energia de atividade pelos animais resultando em pior conversão alimentar; a exigência de uma nutrição diferenciada no sentido de evitar acúmulo excessivo de gordura na carcaça; aumento da mão-deobra, principalmente para manejo de cama e maior dificuldade de carregamento dos animais. Ele inclui, ainda, a necessidade de cama em maior tamanho, atenção especial com a ventilação ambiente e a necessidade de um bom controle sanitário do rebanho. Além disso, tem o apecto econômico do maior investimento em instalações em projetos que não visem o aproveitamento de estruturas já existente em função da menor densidade animal utilizada neste sistema.

O pesquisador aponta estudo feito no Canadá, em 2000, apresentado pela International Society for Applied Ethology, com suinos nas fases de crescimento e terminação, comparando grupos de 10, 20, 40 e 80 animais por baia, sendo metade de

Tabela 1 - Resultados comparativos de criação no sistema de piso ripado de cimento e sistema cama, em lotes mistos no período de 26 a 115 kg de peso vivo.

Ítens	Piso ripado de cimento	Sistema cama
m²/animal	0,7	1,4
ebç/baia	25	270
GPD, kg	1,02	1,03
Consumo diário, kg	2,20	2,30
C.A.	2,15	2,24
Mortalidade, %	3,26	2,84

Adaptado de Wastell (1999)

Colaboraram com a matéria: Antônio G.Bertechini e Paulo Kapell

cada sexo. "Os animais do grupo 40 e 80 gastaram mais tempo para consumir a ração do que os grupos menores, porém, a média de consumo diário foi semelhante. Os resultados de desempenho de uma maneira geral foram semelhantes, com um melhor comportamento dos animais para os grupos maiores", diz.

Para ele, o que pode colaborar na disseminação desse sitema é a crescente exigência do consumidor, refletindo em aumento da demanda por carne produzida ecologicamente. "É imperativo que os criadores modifiquem os sistemas de criação para melhorar o bem estar dos animais".

Instalações - Os detalhes de intalação são imprescindíveis para assegurar uma boa performance ao projeto. Bertechini adverte que os galpões sejam adaptados de modo a fornecer pelo menos 1,4 m² por animal. Os lotes devem ser homogêneos, não havendo mistura de lotes com animais apresentando diferenças de idades maiores do que 1 semana (intervalo adequado). Para os galpões com beiral de 30 a 40 cm, deve-se ter cortina para manejar a ventilação e evitar entrada de água de chuva. O piso ideal deve ser arenoso com grande capacidade de absorção de água.

Segundo ele, os materiais de cama, que deve ter altura entre 30 a 35 cm, mais indicados são: casca de arroz moida, sabugo triturado, maravalha, capim seco e palhadas de soja e de feijão. Deve-se tomar o cuidado de não usar camas com desenvolvimento de fungos. "Normalmente, usa-se 1 kg de cama para cada 1 kg de ganho de peso vivo do suíno".

Para o comedouro, é indicado o uso do modelo que possui a chupeta acoplada: auxilia no consumo de ração umedecida e reduz fortemente o gasto de água na granja, sem prejuízo no desempenho dos animais. Sua localização é um fator importante neste tipo de criação. O comedouro deve ser colocado em uma plataforma de madeira de tamanho suficiente para abrigar o corpo inteiro do animal e nas laterais da baia, pois são mais fáceis de manejar a ração e ficam mais distantes dos dejetos. Devem possuir, no mínimo, uma boca para cada 12 animais alojados.

Suíno na maravalha

No ano passado, a Emater/RS avaliou o desempenho de 199 leitões, com peso médio de 23 kg, instalados numa construção com pé direito de 3,50 m, 28 m de comprimento e 10 m de largura, sem cortinas e localizada numa coxilha. Sem divisórias, os suínos foram produzidos em lote único com comedouros automáticos, de madeira, preenchidos a cada dois dias, e bebedouros do tipo canudinho (em nível, modelo Embrapa). Ambos foram construidos na granja, permitindo 10 suinos por boca, estando numa área lajeada de 1,80 m de largura ao longo de todo prédio. Meio metro abaixo dessa área estava o piso de chão batido. coberto com maravalha (de madeira de eucalipto). A construção completa com silo de 12 toneladas de ração

(alvenaria), reservatório de água e maravalha (R\$ 3/m3 — dando o eucalipto), custou R\$ 12 mil para terminar 600 suinos por ano.

"O resultado da criação dos 199 animais na maravalha foi comparado com dados de seis lotes (1.900 sulnos), criados em piso de concreto de diferentes produtores. Todos os animais e a ração tiveram a mesma origem (Frigorifico Chapecó/SC). Não houve descarte de nenhuma carcaça na linha de abate, entretanto, observou-se a incidência de ascaris (65%), mostrando que há necessidade de uso de vermifugos na ração. O consumo de ração foi de 242 kg/sulno", explica Paulo Sérgio Kappel, engenheiro agrônomo e assistente técnico regional da Emater Noroeste.

As tabelas a seguir mostram os resultados:

WEST CONTROL OF THE PARTY OF TH	Peso Inicial	Peso Final	Ganho de Peso	Dias de Terminação
Concreto	22,48	108,90	86,42	107
Maravalha	24,77	108,88	84,11	104

Não houve diferença entre os lotes

	GPD gramas	CA	Mortalidade %
Concreto	804	2,96	1.79
Maravalha	808	3,06	0,50

O ponto alto aqui foi a baixa mortalidade.

	Dados d	e Carcaça	
	Rendimento Carcaça (%)	Carne magra (%)	Espessura Toucin f to (mm)
Concreto	79,64	54,92	1.95
Maravalha	81,46	53,70	2,11

Kappel explica que as carcaças obtidas na maravalha foram um pouco mais gordas, no entanto, os extremos dos 1.900 suínos do concreto oscilaram de 1,82 a 2,16 mm de espessura de toucinho. Os resultados financeiros foram semelhantes. "O lote da maravalha deu um retorno de RS 9,18 por suíno, enquanto que os lotes do concreto foram de RS 9,06. O Funrural já está descontado desses valores. Os extremos dos lotes no concreto foram RS 10,78 e RS 7,91", diz.

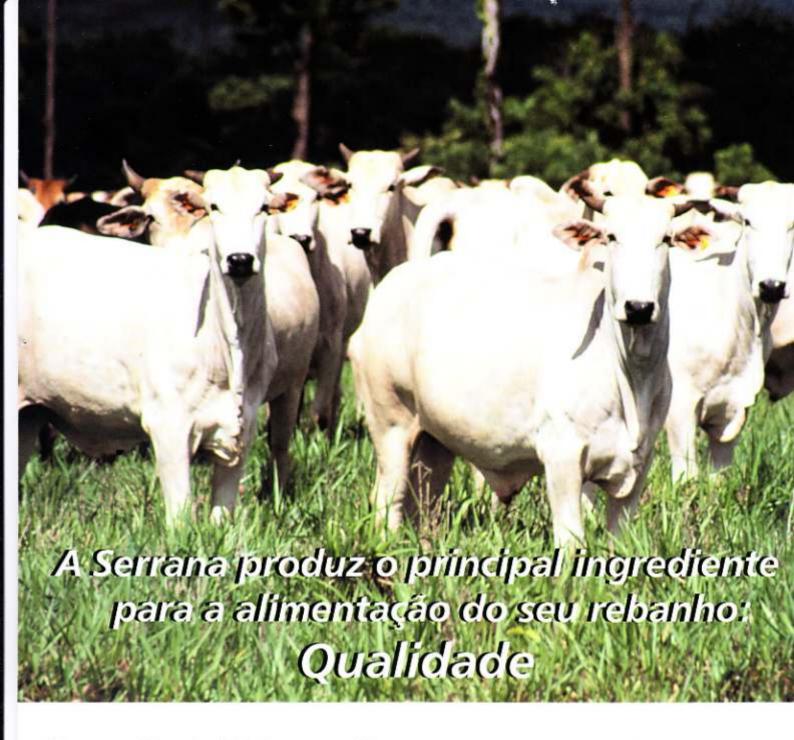
Tabela 2 - Rendimento de machos inteiros criados no sistema de piso de cimento e cama dos 33 aos 95 kg de peso vivo (1).

İtens	Piso ripado de cimento	Sistema cama	
GPD, g	810	860	
CMR, g	2110	2370	
CA	2,61	2,75	
Espessura toucinho,mm (P2)	11,2	13,8	

Adaptado de Wastell (1999)

 Resultados comparativos de criação de machos inteiros nos dois sistemas.
 As diferenças são maiores e indica a necessidade de fazer algum controle nutricional para melhorar a espessura de toucinho (P2).





A Serrana participa da atividade agropecuária brasileira fornecendo matéria-prima segura e de qualidade para nutrição animal. Seu fosfato bicálcico é o único do país com certificado de qualidade ISO 9002.

Um produto de alta pureza e ótima palatabilidade que resulta na boa receptividade pelo rebanho e a garantia do consumo adequado do suple mento mineral durante o ano. Exija Qualidade. Peça sal mineral que contenha produto Serrana.



Central de Atendimento: 0800 12 5454