

# Pet Food Brasil



**Indústria de Pet Food**  
Inovar e Investir

# “O conhecimento científico é feito para ser compartilhado”



A Royal Canin, fiel à filosofia “Conhecimento e Respeito”, empenha-se em oferecer respostas nutricionais precisas às necessidades de cada cão e gato, para garantir seu bem estar e longevidade.

Colocando a Pesquisa e o Desenvolvimento no centro de seu processo de inovação, a Royal Canin emprega um procedimento diferenciado, voltado para o animal, sem concessão ao antropomorfismo.

Um dos principais objetivos da equipe de pesquisadores Royal Canin consiste na partilha do conhecimento adquirido com os nossos parceiros da comunidade veterinária através de inúmeros artigos e publicações.

www.royalcanin.com.br - consumidor@royalcanin.com.br - SAC: 0800 703 55 88



**ROYAL CANIN**  
CONHECIMENTO E RESPEITO

Prezado Leitor,

Um mercado com muito potencial. Essa constatação, que não vem de um simples achismo, é de conhecimento entre os empresários que atuam no segmento de Pet Food. Mas como um filão de ouro em uma mina, é preciso muito trabalho, esforço e planejamento para atingir as metas e as possibilidades de mercado. Mesmo em meio à crise, as empresas estão atentas e sabem que a única forma de sobrevivência é inovar e, para isso, não têm poupado esforços para investir em novos produtos, segmentos de mercado, equipamentos e até novos parques industriais.

Como mostra a nossa matéria de capa, apesar de a Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação (Anfalpet) registrar crescimento negativo em 2008, as empresas se mostram bastante otimistas na retomada dos patamares obtidos antes da crise. Segundo nossa apuração, os impactos da crise serviram para que elas repensassem suas estratégias, fizessem novos investimentos e procurassem maneiras de manter o desenvolvimento de anos anteriores.

Uma das principais buscas, como mostra ainda a matéria de capa, é por criar rações de maior valor agregado (Premium e Super Premium), para necessidades mais específicas dos animais e, como não poderia deixar de ser, conquistando os donos por meio do apelo emocional. E quem já atua com dianteira neste mercado quer consolidá-lo. Mas não adianta só correr atrás do “ouro”. É preciso que as empresas tenham ações bem estruturadas dentro de um planejamento administrativo coerente.

Na entrevista, a Pet Food Brasil mostra a determinação do empresário Walter Caminha, que enxergou o potencial do mercado regional e criou duas empresas, a Nutrivale e a Nutridani, essa voltada especificamente para o mercado de ração para animais domésticos. Caminha registra sua visão empresarial e relata suas ações, percalços e lutas para conquistar e ver o seu sonho realizado.

Boa leitura!



Daniel Geraldles  
Editor Chefe



Edição 03  
Julho/Agosto 2009



capa  
**32**

**06** Notícias

**14** Análise de mercado

**16** AnfalPet

**18** Em foco<sub>1</sub>

**20** Em foco<sub>2</sub>

**24** Segurança Alimentar

**28** Petfood Online

**34** Entrevista

**38** Caderno técnico<sub>1</sub>

**42** Caderno técnico<sub>2</sub>

**44** Caderno técnico<sub>3</sub>

**48** Agenda

Diretor  
Daniel Gerales

Editor Chefe  
Daniel Gerales – MTB 41.523  
daniel@editorastilo.com.br

Jornalista Colaborador  
Paulo Celestino – MTB 998/RN

Publicidade  
comercial@editorastilo.com.br  
publicidade@editorastilo.com.br

Redação  
Lucas Priori  
redacao@editorastilo.com.br

Direção de Arte e Produção  
Leonardo Piva  
petfood@leonardopiva.com.br

Conselho Editorial  
Aulus Carciofi  
Claudio Mathias  
Daniel Gerales  
Everton Krabbe  
Flavia Saad  
José Roberto Sartori  
Vildes M. Scussel

Fontes Seção "Notícias"  
Anfal Pet, Pet Food Industry, Sindicatos, Valor  
Econômico, Gazeta Mercantil, Agência Estadão,  
Cepea/Esalq, Engormix, CBNA

Capa: Fotos gentilmente cedidas pela empresa  
Nutriara – Arapongas (PR)

Impressão Gráfica  
Copypress

Distribuição  
ACF Alfonso Bovero



Editora Stilo  
Rua Sampaio Viana, 167 – Conj. 61  
São Paulo (SP) – Cep: 04004-000

A Revista Pet Food Brasil é uma publicação bimestral da Editora Stilo que tem como público-alvo empresas dos seguintes mercados: Indústrias de Pet Food, Fábricas de Ração Animal, Fornecedores de Máquinas e Equipamentos, Fornecedores de Insumos e Matérias Primas, Frigoríficos, Graxarias, Palatabilizantes, Aditivos, Anti-Oxidante, Embalagens, Vitaminas, Minerais, Corantes, Veterinários e Zootecnistas, Farmacologia, Pet Shops, Distribuidores, Informática/Automação Industrial, Prestadores de Serviços, Equipamentos de Segurança, Entidades da cadeia produtiva, Câmaras de Comércio, Centros de Pesquisas e Universidades, Escolas Técnicas, com tiragem de 10.400 exemplares. Distribuída entre as empresas nos setores de engenharia, projetos, manutenção, compras, diretoria, gerentes. É enviada aos executivos e especificadores destes segmentos.

Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores e não necessariamente refletem as opiniões da revista. Não é permitida a reprodução total ou parcial das matérias sem expressa autorização da Editora.



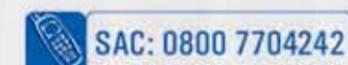
Fabricamos produtos da mais  
alta qualidade para cães e gatos.

O motivo: amigos merecem sempre o melhor.

A Bertin Produtos Pet realiza pesquisas, desenvolve programas de aperfeiçoamento e obedece a rigorosos padrões de higiene na produção de seus produtos. Tudo para proporcionar mais diversão e saúde aos nossos amigos de quatro patas e também mais lucros aos parceiros que vendem Funpet.



Bons negócios. Disso a gente entende.



www.funpet.com.br

## Compras chinesas valorizam soja



Com cerca de 30% da safra de soja ainda por vender, os gaúchos estão se beneficiando da “gula” chinesa. Compras maciças do país do dragão sustentaram os preços do grão no primeiro semestre. Sem sinais de perda de apetite neste início do segundo período do ano, esses negócios ajudam a compensar o efeito do câmbio sobre o valor da saca dentro do país. “As compras da China para fazer estoque continuam em ritmo muito bom. Até agora, não vimos sinais de redução”, testemunha Fernando Muraro, analista da Agência Rural.

Além dos armazéns chineses, a atividades dos fundos financeiros no mercado de produtos agrícolas e a incerteza sobre a safra americana têm mantido o preço do bushel (27,21 quilos) em Chicago na faixa de US\$ 12, depois de um período em que a cotação patinou entre US\$ 9 e US\$ 10, relata Muraro. Em julho, lembra o analista, chegou a haver problemas logísticos nos portos da nova locomotiva da economia global por conta do excesso de movimentação de navios graneleiros. Dificuldades para eles, boas notícias para os

produtores gaúchos. “A China é o maior comprador mundial, é nosso principal mercado. Além deles, a Europa e o Oriente Médio estão mantendo um bom nível de compras, o que ajuda a sustentar o preço”, acrescenta Cláudio Azevedo, gerente administrativo da Associação das Empresas Cerealistas do Estado.

## Estoque excedente derruba preços do milho

Mato Grosso acumula um excedente de 3,1 milhões de toneladas na segunda safra de milho. O volume é resultado de uma produção de 6,3 milhões de toneladas no ciclo 2008/2009, ante a um consumo estadual estimado em 1,8 milhão (t).

Outros 1,4 milhão (t) foram vendidos pelos produtores locais ao governo federal por meio de contratos de opção, mas cujo produto ainda se encontra no território estadual.

Com o excesso de produto e poucos locais para estocagem, o produto teve uma desvalorização de 39,3%, já que o preço mínimo estipulado pelo governo é de R\$ 13,20, mas a saca de 60 kg está sendo negociada por até R\$ 8. Por causa disso, a estimativa é que as perdas cheguem a R\$ 200 milhões.

O setor produtivo alerta que, se medidas emergenciais não forem tomadas o mais rápido possível por parte das autoridades (governo federal), a safra 2009/2010 de soja, que começa em setembro será prejudicada. Isso porque o dinheiro resultante da venda do milho é destinado à compra de insumos para a produção da oleaginosa, como sementes, adubos entre outros.



## Pescados em Baixa

Um levantamento da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) mostra uma queda de 57,88% na exportação de pescado de 2003 a 2008. A entidade aponta como fatores para essa queda a desvalorização cambial e a carga tributária.

Em 2003 foram exportadas 113.839 toneladas de pescado. Já em 2008 o volume caiu para 47.947 toneladas, indicam os dados do levantamento. O reflexo disso no setor foi o fechamento de várias indústrias e cerca de 30 mil demissões.

Itamar Rocha, presidente da ABCC e diretor do departamento de agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), encaminhou um documento ao ministro Guido Mantega (Fazenda) com pleitos para o setor. “Estamos perdendo competitividade, tanto pela desvalorização do dólar como, principalmente, pela elevada carga tributária sobre as vendas internas. Isso, aliado à falta de compensações e apoio financeiro, contribuiu para manter esse

setor estratégico operando no mínimo de sua capacidade”, disse Rocha no apelo enviado ao governo federal. A associação pede a desoneração tributária para os pescados e mais investimentos no setor.

A redução no volume de exportação é registrada mesmo com a criação, em 2003, da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, que neste ano se transformou no Ministério da Pesca e Aquicultura. “Esperamos que, com a criação do ministério, tenhamos mais atenção para o setor”, disse Rocha.

O levantamento da ABCC mostra também um aumento de 43,3% na importação de pescados no mesmo período. Em 2003 o País importou 152.464 toneladas. O total em 2008 chegou a 218.486 toneladas.

O subsecretário de planejamento do Ministério da Pesca e Aquicultura, José Claudenor Vermohlen, aponta como motivos principais para a queda nas

exportações a crise em mercados compradores do pescado brasileiro - como EUA, Espanha e França - e o câmbio. “No ano passado, a gente vendia o camarão a US\$ 3,60 o quilo. Hoje o preço do camarão no mercado internacional está a US\$ 1,80”, afirma Vermohlen. Entre as metas do ministério para o setor, diz, está a abertura de novos mercados.



Segurança é assunto sério,  
que cuidamos com rigor.



**TOXFIN™** ajuda no gerenciamento dos  
problemas relacionados à segurança alimentar.

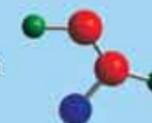
As micotoxinas podem surgir em diversas matérias-primas utilizadas na produção de alimentos para animais. Sua presença pode trazer implicações severas para a saúde animal e humana. Visando a solução deste problema, a Kemin® desenvolveu uma nova geração de adsorventes de micotoxinas, o Toxfin™. Toxfin™ tem sua eficácia comprovada através de estudos *in vivo* que demonstram que não absorvem nutrientes essenciais e tem uma eficaz atuação sobre as micotoxinas, tornando-as indisponíveis para a absorção no trato gastrointestinal dos animais.

Entre em contato com um representante da Kemin® para saber mais sobre as vantagens do Toxfin™ ou visite [www.kemin.com](http://www.kemin.com)

Kemin South America  
Rua Ettore Soliano, 471, Distrito Industrial Nova Era  
Indaiatuba-SP, Brasil CEP:13347-394  
Tel: (19) 2107-8000 Fax: (19) 2107-8001  
[www.kemin.com](http://www.kemin.com) - [ksa@kemin.com](mailto:ksa@kemin.com)



INSPIRADA EM SOLUÇÕES MOLECULARES



## Embrapa Aquicultura e Pesca tem estrutura aprovada

A Embrapa Aquicultura e Pesca teve sua estrutura definida em reunião entre os ministros da Agricultura, Reinhold Stephanes, e da Aquicultura e Pesca, Altemir Gregolin, além do diretor-presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Pedro Arraes e do Secretário de Planejamento da Pesca e Aquicultura, José Claudenor Vermohlen.

Da reunião, ficou definido que haverá uma sede para unidade da Embrapa que irá coordenar e articular a pesquisa do setor, envolvendo outros centros de estudos em todo o País. "A ideia é que a unidade comece a funcionar ainda este ano. O investimento em pesquisa nessa área trará benefícios para o País, que tem grande potencial para o pescado, um alimento nobre, e para o aqüicultor que terá mais renda", enfatiza o ministro da Aquicultura e Pesca, ministro Gregolin.

As pesquisas que são desenvolvidas no setor serão articuladas e terão mais investimento. Será organizada uma rede nacional de pesquisa, e também regionalizada. A estrutura da rede prevê ainda a contratação, este ano, de pesquisadores especializados em Aquicultura e Pesca.

Fonte: Assessoria de imprensa do Ministério da Pesca e Aquicultura



## Mapa publica normas para laboratórios de análises de resíduos e contaminantes

Requisitos e critérios específicos para funcionamento dos Laboratórios de Análises de Resíduos e Contaminantes em Alimentos foram publicados, em julho passado, no Diário Oficial da União, por meio da Instrução Normativa nº 24.

Esses locais de análises fazem parte da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários e atendem às demandas do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC), das áreas animal e vegetal, e das demais análises de rotina, solicitadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), provenientes da fiscalização ou inspeção do controle de resíduos e contaminantes.

A partir de hoje, os Laboratórios de Análises de Resíduos e Contaminantes em Alimentos integrantes da rede têm 24 meses para se adequar às exigências e procedimentos do guia, que padroniza os procedimentos de validação de métodos analíticos e os controles de qualidade interna das análises. Além disso, a IN determina o prazo de dois meses para que os laboratórios finalizem a adoção do Manual de Procedimentos do PNCRC, documento com finalidade de orientação aos laboratórios, encaminhado em fevereiro de 2008.

Fonte: Anfal Pet

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



## Indústria de ração animal reclama regulação do setor

Encontro no mês passado discutiu, entre outros fatores, a burocracia nos controles do sistema de defesa sanitária. Representantes da indústria de alimentação animal e do governo se reuniram no dia 6 de Julho, em São Paulo. O Sindicato recebeu o secretário de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Inácio Kroetz. De acordo com o sindicato, o tema do encontro foi a regulação do setor.

Um dos pedidos do setor de ração animal é menos burocracia nos controles do sistema de defesa agropecuária. Segundo o Sindicato, as regras são criadas com grande velocidade, mas faltam recursos para a implantação. As empresas também reclamam da alta carga de impostos sobre a

cadeia produtiva.

Enquanto discute esses assuntos com o governo, o Sindicato aposta em recuperação do setor de alimentação animal para os próximos meses.

De acordo com o sindicato, entre janeiro e abril, o setor sofreu os efeitos da crise internacional. O volume de ração produzido nos primeiros quatro meses deste ano chegou a 16,6 milhões de toneladas, 5,9% a menos que no mesmo período do ano passado e 14,7% a menos na comparação com os últimos quatro meses de 2008.

Pesquisa FIPE/  
SUBSTITUIÇÃO TRIBUTÁRIA  
A Anfalpet, através acordo FIESP/

FIPE, participa da pesquisa de mercado para definição da IVA-ST para PET FOOD. Foram selecionadas pela ANFALPET, três empresas com representatividade no segmento.

Atualmente a margem de valor agregado está fixada em 46% e vigora até 31/08/09 de acordo com portaria CAT 128/09.

Esta pesquisa está em fase inicial e será efetuada em todo o Estado de São Paulo, nos pontos de Vendas, principalmente Auto-Varejo e terá sua conclusão em agosto. O resultado será entregue à ANFALPET que, se entender conveniente poderá apresentar à SEFAZ/SP e CONFAZ." Fonte: Anfal Pet

## Curso de Extrusão de Alimentos na Embrapa

De 26 a 28 de agosto de 2009, a EMBRAPA Agroindústria de Alimentos ofereceu um curso sobre processamento de extrusão de alimentos, enfocando os aspectos tecnológicos para o desenvolvimento e produção de alimentos para consumo humano e animal.

A aplicação da tecnologia de extrusão termoplástica na área de cereais e amiláceos, em geral, está sendo considerada como uma tendência mundial e inovadora de mercado, bem como constitui-se em uma das ferramentas mais versáteis no processamento de alimentos. Dentre as principais aplicações desta tecnologia pode-se ressaltar a elaboração de produtos expandidos aerados, proteínas texturizadas, alimentos instantâneos infantis, sopas, produtos de confeitaria, além de ração animal.

A Embrapa Agroindústria de Alimentos vem desenvolvendo pesquisa na área de extrusão já algum tempo e neste âmbito recentemente adquiriu e está operando em sua planta piloto localizada em Guaratiba, bairro da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, um sistema de extrusão de duas roscas de última geração da Empresa Cletral.

Como parte de suas atividades de transferência de tecnologia e extensão, a Embrapa ofereceu este curso tendo como objetivo disseminar, de uma forma expositiva e aplicada, esta tecnologia de ponta, contribuindo ao desenvolvimento deste setor no Brasil. Nesta ocasião, a plataforma de extrusão foi utilizada na parte prática do curso.

Após o treinamento teórico-prático, o participante sentiu-se capaz de abordar com sucesso as seguintes questões:

- Quais são as alternativas de desenvolvimento de produtos através da extrusão termoplástica?
- Como a matéria-prima e equipamentos influenciam a qualidade de snacks (biscoitos expandidos diretos aerados)?
- Quais são os parâmetros a serem considerados na elaboração de pellets (snacks de terceira geração ou extrudados não expandidos diretos)?
- Quais são os indicadores de qualidade dos produtos processados por extrusão?
- Quais são diferenças e semelhanças em equipamentos de extrusão para ração animal?
- Quais são as alternativas de matéria-prima e equipamentos na produção de ração animal e agricultura?



Extrusora de duas roscas Cletral modelo EVOLUM 25

Maiores informações:  
Telefone: (21) 3622-9745 / 9746  
Fax: (21) 3622-9713 / 2410-1090  
E-mail: eventos@ctaa.embrapa.br  
www.ctaa.embrapa.br/index.php?id=26

## Novas regras para EEB irão afetar Pet Food

Os regulamentos do Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos para ajudar a atenuar o risco de possíveis transmissões da Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB ou "doença da vaca louca") entre o gado estão presentes desde 1997. Estas normas não têm tanto impacto direto na formulação, processamento ou rotulagem dos petfoods comparado a outros segmentos da indústria de alimentação animal.

Entretanto, a "proibição reforçada" do FDA irá afetar a disponibilidade (ou ao menos a composição) de alguns ingredientes, de uso em petfoods. Os regulamentos foram originalmente agendados para se tornarem efetivos em 27 de abril, mas, no momento o FDA anunciou um adiamento na implementação até 26 de outubro de 2009.

### REGRAS EXISTENTES

As regulamentações atuais essencialmente proíbem o fornecimento de alimento contendo proteína de tecidos de mamíferos para ruminantes (ex: bovinos, ovinos e caprinos). Entretanto, estes materiais proibidos atualmente são permitidos em alimentação de não-ruminantes, incluindo petfoods.

Também no âmbito da regulamentação existente, os rótulos de alimentos para não-ruminantes que contém ou podem conter materiais proibidos devem comportar a declaração "Não deve ser utilizado na alimentação de bovinos ou outros ruminantes".

### O QUE MUDOU?

Em adição às presentes restrições para alimentação de ruminantes, os novos regulamentos proíbem especificamente materiais de alto risco para todos os alimentos para animais, incluindo para animais de companhia. Definidos nos regulamentos como "material de bovinos proibidos em alimentação animal" (CMPAF – Cattle Materials Prohibited in Animal Feed), eles incluem:

- A carcaça inteira de gado positivo para EEB;
- Os cérebros e medula espinhal de gado com 30 meses ou mais;
- A carcaça inteira de bovino não inspecionado e passado para o consumo humano, ao menos que o bovino tenha menos que 30 meses de idade ou o cérebro e medula espinhal foram efetivamente removidos;
- Sebo derivado de gado positivo para EEB;
- Sebo derivado de CMPAF que contenha mais que 0,15% de impurezas insolúveis; e
- Carne Mecanicamente Separada derivada de CMPAF.

É importante notar que estas novas restrições apenas afetam materiais de gado e búfalo e não outras espécies, incluindo outros ruminantes como ovinos e caprinos. Além disso, estas regras afetam tanto produtos importados como nacionais. O país que estiver exportando pode requerer a isenção do cumprimento destes requisitos com base em seu estado de risco para EEB.



### POR QUE A MUDANÇA?

Como explicado pelo FDA, "a remoção de materiais de alto risco de todos os alimentos para animais irão proteger contra a transmissão do agente causador da EEB, que pode ocorrer pela contaminação cruzada da alimentação para ruminantes, com alimentos ou ingredientes para não-ruminantes durante a manufatura e transporte, ou através de fornecimento de alimentos de não-ruminantes para ruminantes nas fazendas".

### QUAL O EFEITO NOS PETFOODS?

A maior parte dos encargos impostos pela nova regulamentação irá recair sobre a indústria de transformação. A exclusão de CMPAF das refeições protéicas irá afetar a composição, o custo e a disponibilidade dos produtos. Portanto, os fabricantes de petfood irão precisar reformular os produtos baseado nestes fatores.

Dr.Dzanis escritor e consultor em nutrição, normas e rotulagem – Traduzido da revista Petfood Industry  
Fonte: Anfal Pet

## Novo selo de qualidade

De agora em diante, antes de comprar uma ração para seu bicho, verifique se a embalagem traz selos como os que aparecem ao lado. Batizado de PIQ PET (Programa Integrado de Qualidade Pet), foram lançados pela Associação Nacional dos fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação (Anfalpet) e atestam a qualidade ração.

“Só autorizamos o timbre nos produtos que passam por uma avaliação completa”, diz José Edson Galvão de França, diretor executivo da entidade. “Analisamos desde os nutrientes que entram na fórmula até o método de produção”. Os carimbos ainda indicam a relação custo/benefício, o que permite ao consumidor comparar os vários produtos alimentares disponíveis nas lojas especializadas.



## Fabricantes de alimentos têm prazo para implantar nota fiscal eletrônica

Fabricantes de alimentos para animais de companhia têm até 1º de setembro para implantar o sistema de nota fiscal eletrônica (NF-e), de acordo com o protocolo ICMS 87/07. O mercado pet brasileiro é o segundo maior do mundo em população: 32 milhões de cães, 16 milhões de gatos, 19,5 milhões de pássaros e 7,5 milhões de peixes. Dados da Anfal Pet (Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Pequenos Animais) revelam faturamento de R\$5,8 bilhões em 2008, sendo 49,9% desse valor destinados ao pagamento de impostos.

A taxa excessiva, segundo a Anfal Pet, não só limita o crescimento do segmento, como contribui para a sonegação, permitindo que o valor sonegado resulte em descontos para o consumidor. O combate à sonegação de

impostos é uma das principais motivações da implantação da nota fiscal eletrônica.

“Esse segmento da indústria é realmente muito apenado com impostos, o que dificulta o crescimento econômico. Mas o governo deu um importante passo com a criação da NF-e. Além de descartar qualquer transação com empresas que estejam com pendências jurídicas, aumentando a segurança das relações comerciais entre as partes, o sistema elimina contratempos burocráticos e reduz custos operacionais. O retorno do investimento realizado na implantação da nota fiscal eletrônica tem se mostrado bastante rápido”, diz Wagner Oliveira, diretor da Versifco Web Solutions.

Oliveira dá mais detalhes sobre o processo: “O fabricante que emite a NF-e gera um

arquivo eletrônico contendo as informações fiscais da operação comercial. Esse arquivo, assinado digitalmente, é transmitido via internet para a Secretaria da Fazenda. Sem a validação e a autorização de uso nenhuma mercadoria pode circular. A partir do momento em que a NF-e é autorizada, os dados são disponibilizados para consulta das partes interessadas no site [www.nfe.fazenda.gov.br](http://www.nfe.fazenda.gov.br)”.

De acordo com o executivo, a agilidade das operações é um ganho relevante. “Enquanto a nota fiscal tradicionalmente feita em várias vias de papel às vezes continha erros que prejudicavam toda transação, a NF-e costuma ser processada em até três segundos pelas Secretarias de Fazenda Estaduais, podendo conter até 999 itens de produto”.

Fonte: Cães e Gatos

## 46ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

A Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ) é uma sociedade científica sem fins lucrativos, que congrega profissionais da área de ciências agrárias (professores, pesquisadores e técnicos) que atuam na formação de recursos humanos, na inovação e desenvolvimento científico e tecnológico, na melhoria da qualidade dos produtos de origem animal e no aumento da eficiência e competitividade do agronegócio.

A quadragésima sexta reunião da SBZ, ocorreu de 14 a 17 de julho de 2009 na cidade de Maringá (PR), e teve como tema central “Inovação Científica e Tecnológica em Zootecnia”. Com base nesse tema foram realizados 10 simpósios nas diferentes áreas de abrangência da Zootecnia. Além dos simpósios em áreas tradicionais (Ruminantes, Monogástricos, Pastagens e Melhoramento animal) destacamos a realização dos simpósios: Tecnologia de Rações, Gestão em Produção Animal e Agronegócio e Animais de companhia. Foram convidados 48 palestrantes de renome no Brasil e no exterior.

Dentre os Simpósios, após o brilhante trabalho realizado pelos Professores Doutores Aulus Cavalieri Carciofi e Flávia Maria de Oliveira Borges Saad nas duas últimas edições do Congresso, aliado a importância e projeção econômica do setor, a comissão de organização desta edição do evento foi unânime em manter o Simpósio de Animais de Companhia, com quatro palestras principais, além das sessões de apresentação oral e em pôsteres de trabalhos científicos, com 1.700 trabalhos nas diversas áreas da Zootecnia.



## União faz a força

Interfeed, evento promovido pelo Sindirações em São Paulo, enfatizou a criação de um canal único para o desenvolvimento do setor.

Os desafios da produção de alimentos no futuro puderam ser analisados durante o 1º Interfeed Leadership Meeting. Realizado entre os dias 11 e 12 de maio, no Hotel Renaissance, em São Paulo (SP), o fórum reuniu mais de 100 pessoas, entre elas empresários do setor de alimentação animal, lideranças agropecuárias e especialistas em produção de carnes. O Interfeed foi promovido pelo Sindicato da Indústria de Alimentação Animal (Sindirações) e teve apoio da Federação das Indústrias de São Paulo (Fiesp) e participação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU).

O evento foi palco de palestras e debates conduzidos por profissionais de notório conhecimento, do Brasil e do exterior. Segundo o presidente do Sindirações, Mário Sérgio Cutait, o objetivo do Interfeed foi promover a união de todos os elos da cadeia de alimentos, incluindo desde o fornecedor de insumos no campo, adubos, fertilizantes, produtos veterinários, rações e defensivos agrícolas, até o produtor rural, a agroindústria, o varejo e as universidades. “Temos que abrir um canal de comunicação com toda a cadeia. Não adianta promover um evento para cada um dos setores”, opina Cutait. “São muitas pessoas trabalhando com agronegócio, são mais de 100 entidades ligadas ao setor. Creio que chegou a hora de unirmos forças”.

Cutait criticou a falta de infraestrutura do Brasil e salientou a capacidade produtora e empreendedora do agronegócio brasileiro. “São muitos os desafios para a produção de alimentos. Precisamos focar em alguns objetivos” explica. Ele divulgou números de uma pesquisa da Fiesp que revela que um prato de comida no Brasil tem 16% de imposto e nos países ricos o imposto é zero. “É um absurdo! Temos muitos problemas de logística, impostos e tecnologia. O Brasil hoje tem muitos entraves para liberar novos investimentos e novas pesquisas. Com o Interfeed, queremos trabalhar em conjunto sobre diversos temas”.

De acordo com o presidente do Sindirações, com o término do evento, uma agenda pró-ativa deve ser criada. “Em breve divulgaremos uma declaração que vai traçar uma estratégia a longo prazo para o setor de produção alimentícia”.

## Controle de resíduos contribui para redução de barreiras sanitárias

Os níveis adotados no Brasil quanto aos resíduos de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal são seguros e isso contribui para a redução nas barreiras sanitárias no comércio internacional. Esta é uma das conclusões do vice-presidente da 18ª sessão do Comitê do Codex Alimentarius para Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos (CCRVDF, sigla em inglês), Ricardo Pamplona, que também chefia a Divisão de Produtos Biológicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). A reunião ocorreu em Natal, e reuniu 200 representantes de 70 países.

“O Brasil mostrou à comunidade internacional a importância que o País dá ao assunto, seguindo corretamente as recomendações do Codex Alimentarius para resíduos de medicamentos veterinários em alimentos”, acrescentou Pamplona. O Mapa foi o responsável por trazer o evento ao Brasil, como responsável pelo Grupo de Técnico do Comitê no País.

Pamplona afirmou, também, que, depois do Brasil sediar o evento, “os países em desenvolvimento terão assegurada sua presença no Codex Alimentarius cada vez mais”. Isso porque é a primeira vez que o evento é realizado fora dos Estados Unidos e teve a aprovação dos participantes, como se viu nas manifestações ocorridas na sessão final. O fato, inclusive, foi salientado durante o encontro pelo representante dos Estados Unidos, reconhecendo que, pela primeira vez, o evento reuniu número recorde de países.

O relatório final da reunião do Codex foi publicado no site oficial [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net).

## Pfizer e Merck devem vender linha veterinária

Quatro dos maiores laboratórios farmacêuticos do mundo deverão concorrer pelos produtos veterinários da Pfizer Inc. e da Merck & Co., num momento em que o aumento da receita com medicamentos de uso animal ultrapassa a gerada pela venda voltada à saúde humana, que sofre concorrência dos medicamentos genéricos.

A Novartis AG, a Eli Lilly & Co., a Bayer AG e a Boehringer Ingelheim GmbH tentarão comprar as divisões veterinárias da Merck e da Schering-Plough Corp., com um total de US\$ 4,27 bilhões em vendas no ano passado, disse Bill Kridel, diretor executivo do Ferghana Partners Group, de Nova York, que assessora empresas em fusões e aquisições. A divisão de produtos animais da Pfizer, com até US\$ 400 milhões em vendas, também vai atrair interesse, segundo ele.

Os ativos estão sendo vendidos porque a Pfizer, que está adquirindo a Wyeth, e a Merck, compradora da Schering-Plough, receberam parecer das autoridades reguladoras de que as aquisições as tornam exageradamente dominantes no mercado de produtos veterinários. As vendas de medicamentos de uso animal cresceram 7,2%, para US\$ 19,2 bilhões, segundo a empresa de pesquisa britânica Vetnosis Ltd.



## Regulamentação da Rotulagem de Produtos Transgênicos

Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto.

Tanto nos produtos embalados como nos vendidos a granel ou in natura, o rótulo da embalagem ou do recipiente em que estão contidos deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo definido pela Portaria no. 2658 de 22 de dezembro de 2003, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico".

O consumidor deverá ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes. Esta informação deverá constar do documento fiscal, de modo que essa informação acompanhe o produto ou ingrediente em todas as etapas da cadeia produtiva.

Os alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos deverão trazer no painel principal, a seguinte expressão: "(nome do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico" ou "(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico".

O empresário que não obedecer às normas do Código de Defesa do Consumidor poderá sofrer sanções administrativas, penais e referentes aos produtores, conforme previsto na Lei no. 8.078 de 11 de setembro de 1990.

## Hora da ração.com.br

A rede de pet shops Cobasi, de São Paulo, abriu em maio passado sua loja virtual, mais de um ano depois da concorrente Pet Center Marginal. Na comparação de preços feita pela reportagem, os produtos pesquisados estavam até 15% mais baratos na Cobasi, caso da areia para gatos Tidy Cats. A loja também leva a melhor na variedade, com itens para cuidar da piscina e do jardim.

A vantagem do Pet Center é a entrega para todo o país. A Cobasi só vende na cidade de São Paulo. Ambas têm frete grátis no município para compras acima de R\$ 200.

[www.cobasi.com.br](http://www.cobasi.com.br) ou [www.petcentermarginal.com.br](http://www.petcentermarginal.com.br)

## Companhia aérea para cães e gatos inicia atividades em julho nos EUA da, em Nova York

A crise de ansiedade causada pelos animais que precisam viajar no compartimento de bagagens dos aviões acabou --pelo menos nos Estados Unidos, onde, a partir de julho, uma nova companhia aérea vai oferecer vôos confortáveis para os bichinhos de estimação.

O primeiro voo da Pet Airways decolará em 14 de julho de Teterboro, um pequeno aeroporto privado situado a 16 km de Nova York, com destino a Washington, Chicago, Denver e Los Angeles. A passagem custa US\$ 149 (R\$ 312). "Tivemos essa ideia depois de ver o sofrimento durante a viagem do Zoe, nosso jack russell terrier" explica Alysa Binder, co-fundadora da companhia em 2005 junto ao marido Dan Wiesel. A Pet Airways, cujo objetivo autoproclamado é "oferecer uma solução segura e confortável para o transporte aéreo de animais domésticos", vai inaugurar seus serviços com um Beechcraft 1900 da empresa charter Suburban Air totalmente transformado. Previsto para 19 passageiros humanos, o avião poderá transportar 50 cachorros e gatos porque os assentos foram substituídos por três níveis de prateleiras onde foram colocadas "gaiolas" especialmente fabricadas para o avião.

O sistema é simples: o animal é deixado numa sala especial do aeroporto por apenas duas horas antes da decolagem, informa a Pet Airways.

A empresa se encarrega do bichinho e um assistente cuida de sua alimentação e higiene pessoal até o embarque. Os cuidados com os detalhes continuam a bordo, onde o assistente faz uma ronda a cada 15 minutos para ver se tudo está bem. Depois da aterrissagem, os animais dão uma voltinha para fazer as necessidades básicas e depois são entregues a seus donos na sala de desembarque. Caso o dono não possa buscar seu bichinho, ele pode pernoitar no camil da empresa.

Segundo estudos realizados nos Estados Unidos, onde existe um verdadeiro culto aos animais de estimação, cerca de 76 milhões de cães e gatos viajam por ano, dos quais 2 milhões em avião, onde somente os animais bem pequenos são admitidos para ficar com o dono na cabine de passageiros.

Os dramas no bagageiros são relativamente frequentes. Segundo a Sociedade Protetora dos Animais, ocorrem 5.000 acidentes por ano. No geral, são acidentes por asfixia por falta de oxigênio ou queimaduras provocadas pela proximidade dos motores, segundo os Serviços



de Inspeção Animal (Animal, Plant and Health Inspection Service, APHIS).

"Os transportes aéreos para animais, por exemplo, especializados em cavalos existem há tempos, mas esta empresa é diferente e contratou um transportador especializado", afirma Elizabeth Cory, porta-voz da Aviação Federal (FAA). "Todas as autorizações necessárias foram obtidas e, para nós, o principal é o respeito ao peso máximo e à restrição do movimento no interior da cabine, por evidentes razões de segurança".

Reservada no momento a cães e gatos, a Pet Airways estuda possibilidade de transportar aves e, inclusive, animais mais exóticos.

## Os Gatos e a Toxoplasmose: Representam um risco?

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário transmitido pelo contato com as fezes dos felinos e causa a doença Toxoplasmose. Para um gato ser transmissor desta doença, primeiro ele tem de se infectar com o protozoário, se alimentando com carne crua contaminada, caçando roedores ou aves contaminadas, portanto um animal que só come ração industrializada, tanto seca como úmida, não corre riscos de adquirir Toxoplasmose.

Quando um gato se infecta com o *Toxoplasma*, existe um período de tempo (não muito longo) que ele elimina os oocistos, formas infectantes do *Toxoplasma*, para o meio ambiente. Esses oocistos precisam de temperatura e umidade adequadas para se tomarem infectantes; a pessoa precisa ter contato com eles -- passar a mão nas fezes ou na areia suja -- ou colocar na boca para se contaminar. Isso é uma coisa possível, mas não muito fácil de acontecer.

A forma de se evitar que gatos adquiram Toxoplasmose é alimentando somente com ração industrializada. A ração tem todos os nutrientes necessários para uma vida saudável e sempre há uma ração adequada para o seu gato, em qualquer período de vida e para quaisquer doenças que ele venha a ter.

Por Glauco Mello - Médico Veterinário, extraído da revista "Pulo do Gato"



## Disputa de ativos na área veterinária

Quatro dos maiores laboratórios farmacêuticos do mundo deverão concorrer pelos produtos veterinários da Pfizer Inc. e da Merck & Co., num momento que o aumento da receita das drogas de combate a pulgas, de tratamento do câncer canino e vacinas para o gado ultrapassa a gerada pela venda voltada à saúde humana. A Novartis AG, a Eli Lilly & Co., a Bayer AG e a Boehringer Ingelheim GmbH tentarão comprar as divisões veterinárias da Merck e da Schering-Plough Corp., com um total de US\$ 4,27 bilhões em vendas no ano passado, disse Bill Kridel, diretor executivo do Ferghana Partners Group, de Nova York, que assessora empresas em fusões e aquisições. A divisão de produtos animais da Pfizer, com até US\$ 400 milhões em vendas, também vai atrair interesse, segundo ele. Os ativos estão sendo vendidos porque a Pfizer, que está adquirindo a Wyeth, e a Merck, compradora da Schering-Plough, receberam parecer das autoridades reguladoras de que as aquisições as tornam exageradamente dominantes no mercado de produtos veterinários. As vendas de medicamentos para humanos cresceram 1,3%, para US\$ 291 bilhões, no ano passado, segundo a IMS Health Inc. Esse percentual deve ser comparado à expansão de 7,2%, para US\$ 19,2 bilhões, para medicamentos de uso animal, segundo a empresa de pesquisa britânica Vetnosis Ltd. As empresas farmacêuticas estão tentando incorporar remédios de uso animal como maneira de ampliar suas áreas de atuação, num momento em que a concorrência dos medicamentos genéricos ameaça suas vendas anuais, de US\$ 139 bilhões, de remédios para uso humano até 2012.

**CLEXTRAL** A DIVISION OF GROUPE LEGRIS INDUSTRIES

Lider mundial em linhas de extrusão

Toda a gama de produtos Petfood  
**PREMIUM** numa só linha de produção

Produtos multi-formatos  
Produtos bi-coloridos  
Almofadas com recheio  
Petfood semi-úmido (com carne fresca)  
Treats (guloseimas)  
Alimentos para a piscicultura

Aproveita a grande flexibilidade das extrusoras CLEXTRAL  
variedade de receitas e matérias primas difíceis de processar  
diversidade de texturas, formas, sabores e cores conteúdo  
nutricional e digestibilidade otimizados de 25 a 25 000 kg/h

[www.clextral.com](http://www.clextral.com)  
[llacau@clextralusa.com](mailto:llacau@clextralusa.com)



## Índices de Mercado

PRODUÇÃO BRASIL													
Produto	Unidade	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Milho	mil toneladas	58.586	57.826	60.033	61.321	62.870	64.323	65.827	67.304	68.793	70.278	71.763	73.249
Soja	mil toneladas	60.072	63.842	64.024	67.115	67.612	70.514	71.054	73.984	74.504	77.450	77.966	80.914
Trigo	mil toneladas	5.414	5.482	5.722	5.963	6.203	6.443	6.684	6.924	7.165	7.405	7.645	7.886
Carne de Frango	mil ton. Eqiv carcaça	11.130	11.517	12.110	12.703	13.295	13.888	14.480	15.073	15.665	16.258	16.851	17.443
Carne Bovina	mil ton. Eqiv carcaça	10.382	10.989	11.442	11.894	12.346	12.799	13.251	13.703	14.155	14.608	15.060	15.512
Carne Suína	mil ton. Eqiv carcaça	3.107	3.213	3.317	3.421	3.525	3.629	3.733	3.837	3.941	4.045	4.148	4.252
Farelo de Soja	mil toneladas	24.948	25.560	26.348	27.136	27.924	28.712	29.500	30.288	31.076	31.864	32.652	33.439
Arroz	mil toneladas	12.112	12.260	12.381	12.502	12.622	12.743	12.864	12.985	13.106	13.227	13.348	13.468

Fonte: AGE/MAPA, 2008

EXPORTAÇÃO													
Produto	Unidade	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Milho	mil toneladas	11.554	11.152	12.327	13.503	14.679	15.854	17.030	18.205	19.381	20.556	21.732	22.907
Soja	mil toneladas	25.750	27.071	27.622	28.782	29.680	30.631	31.620	32.574	33.550	34.520	35.490	36.461
Carne de Frango	mil ton. Eqiv carcaça	3.615	3.805	4.085	4.364	4.644	4.924	5.203	5.483	5.763	6.043	6.322	6.602
Carne Bovina	mil ton. Eqiv carcaça	2.400	2.627	2.827	3.027	3.227	3.427	3.627	3.827	4.027	4.227	4.427	4.627
Carne Suína	mil ton. Eqiv carcaça	625	688	730	773	816	858	901	943	986	1.028	1.071	1.114
Farelo de Soja	mil toneladas	13.200	13.440	13.599	13.758	13.917	14.076	14.235	14.395	14.554	14.713	14.872	15.031

Fonte: AGE/MAPA, 2008

CONSUMO													
Produto	Unidade	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Milho	mil toneladas	44.000	43.102	44.040	44.979	45.918	46.856	47.795	48.734	49.672	50.611	51.550	52.488
Soja	mil toneladas	35.050	35.851	37.040	37.758	38.619	39.452	40.265	41.099	41.924	42.751	43.579	44.406
Trigo	mil toneladas	10.250	10.752	10.902	11.052	11.202	11.352	11.502	11.652	11.802	11.952	12.102	12.251
Carne de Frango	mil ton. Eqiv carcaça	7.514	7.713	8.025	8.338	8.651	8.964	9.277	9.590	9.903	10.215	10.528	10.841
Carne Bovina	mil ton. Eqiv carcaça	8.013	8.208	8.409	8.611	8.812	9.014	9.216	9.418	9.620	9.822	10.024	10.226
Carne Suína	mil ton. Eqiv carcaça	2.482	2.526	2.587	2.648	2.709	2.770	2.832	2.893	2.954	3.015	3.076	3.137
Farelo de Soja	mil toneladas	11.800	12.083	12.697	13.311	13.925	14.539	15.154	15.768	16.382	16.996	17.610	18.224
Arroz	mil toneladas	13.000	13.208	13.336	13.465	13.594	13.723	13.852	13.980	14.109	14.238	14.367	14.495

Fonte: AGE/MAPA, 2008

Matérias-primas M.Cassab,  
qualidade que faz a diferença  
em toda ração.



CORANTES - VITAMINAS - AMINOÁCIDOS - MINERAIS - ANTIOXIDANTES

As matérias-primas M.Cassab proporcionam uma ração mais rica,  
nutritiva e vistosa. Acrescente este diferencial de qualidade aos seus produtos  
e veja seu lucro crescer forte e sadio.

• Matérias-Primas • Rações e Suplementos Minerais • Núcleos e Premixes • Especialidades Nutricionais • Saúde Animal

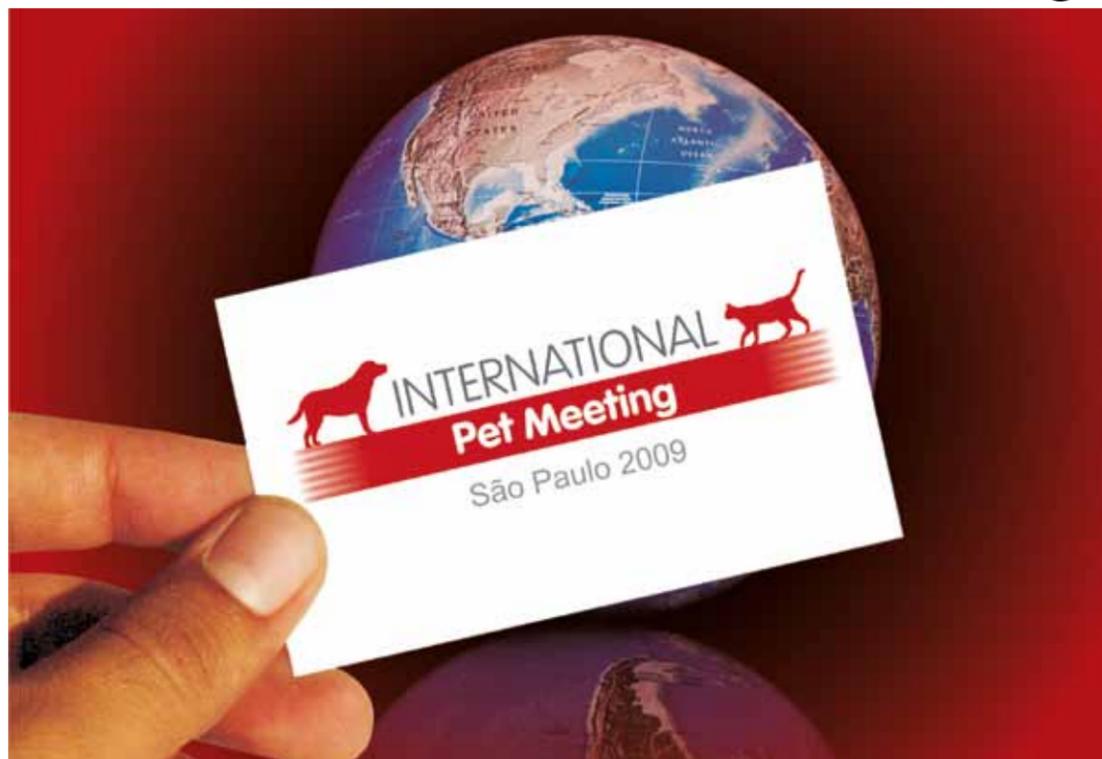
• São Paulo, SP  
Av. Nações Unidas, 20.882 - Tel.: 55 11 2162-7665  
www.mccassab.com.br

• Cascavel, PR - Tel.: 45 4009.9900  
• Campo Grande, MS - Tel.: 67 3388.4723 • Cuiabá, MT - Tel.: 65 3634.0948  
• Goiânia, GO - Tel.: 62 3259.8008 • Recife, PE - Tel.: 81 3476.1616  
• Vila Maria, RS - Tel.: 54 3359.1713 • Xanxerê, SC - Tel.: 49 3433.4001





## II International Pet Meeting



A Anfalpet realizará em 2009, o II International Pet Meeting, entre os dias 13 e 16 de Setembro de 2009, que acontecerá em quatro dias (domingo, segunda-feira, terça-feira e quarta-feira) das 10:00hs às 20:00hs, no espaço FIESP, na Av. Paulista nº1313 – em São Paulo.

O Evento contará com seminários e exposição de produtos de empresas do setor com acesso gratuito a todas as pessoas interessadas. O evento conta com a parceria da Apex-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos) e com o apoio do Sindicarnes (Sindicato da Indústria de carnes e derivados no estado de São Paulo).

No primeiro dia, domingo, ocorrerá a I Parada Pet onde ocorrerá um Pet Show, com atrações de tosa e coloração, das 11:00hs às 15:00hs, voltado ao público em geral.

No segundo dia, segunda-feira, ocorrerá o Fórum de Negócios voltado à rede de comercialização e as equipes de vendas das industriais.

No terceiro dia, terça-feira, acontecerá II Rodada Internacional de Negócios, evento realizado em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos - Apex-Brasil, que tem por objetivo promover encontros de negócios entre fabricantes brasileiros e

compradores do Chile, Portugal, Colômbia, Paraguai, Uruguai, Argentina, Peru e África do Sul. A participação é gratuita e aberta a todas as empresas participantes do Programa Pet Products Brasil.

Também, no terceiro dia ocorrerá o Fórum Técnico direcionado aos técnicos das Indústrias Pet Food de processo, nutrição e outros e aos veterinários, estudantes, consultores e clínicos.

No quarto dia, quarta-feira, o destaque fica por conta o Fórum Científico voltado para os professores e alunos de pós-graduação e aos técnicos da Indústria.

Nos três últimos dias de evento, ocorrerá paralelamente, das 12:00 às 15:00 a I Parada Pet, como o Pet Show e a Exposição de Produtos das Indústrias, onde as Empresas participantes do evento terão um espaço destinado para a exposição de seus produtos sendo aberto ao público para visitação.

Acesse o site [www.anfalpet.org.br](http://www.anfalpet.org.br) e confira a Programação dos seminários.

Mais informações falar com Monique Fonseca, por meio do email [monique@anfalcon.org.br](mailto:monique@anfalcon.org.br) ou pelos telefones (11) 3541-1760/3262-1878/3287-0012.



## NÃO É UM MILAGRE, É O PODER DA NUTRIÇÃO.

**"Porque eu acredito no alimento Hill's Prescription Diet®?"**

Milo era tão obeso que precisava desesperadamente de uma mudança radical. Nós começamos a alimentá-lo com Hill's® Prescription Diet® r/d® e é como se tivéssemos voltado no tempo. Ele é muito mais ativo agora, mais feliz e saudável. Eu não acredito que nós teríamos conseguido sem a r/d.™

– Dale McKee, Médico Veterinário, Fort Wayne, EUA



SAC 0800 70 HILLS (44557)

Fonte: Portal do Agronegócio



## Milho ganha novos mercados mas não sustenta embarques

A quebra da safra de grãos argentina abriu novos mercados para o milho brasileiro e permitiu que o país exportasse 38% mais soja no primeiro semestre de 2009

Foram 19 milhões de toneladas da oleaginosa exportadas entre janeiro e junho deste ano, contra 16,8 milhões de toneladas em igual período de 2008. Já os embarques do cereal recuaram 19% em volume, de 2,8 milhões para 2,2 milhões de toneladas, na mesma base de comparação. Os dados são da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

\* **NOVOS MERCADOS** - O que os números não mostram é que, ainda que com menor volume negociado, o milho brasileiro chegou a mercados que antes

não tinha acesso. Enquanto as exportações de soja crescem apoiadas principalmente no consumo de um importador já tradicional, a China, o cereal chega a novos destinos como Colômbia, Taiwan, Arábia Saudita e Vietnã, observa Daniele Siqueira, analista da AgRural. Esses eram clientes argentinos, que vieram para o Brasil porque, com a quebra, a Argentina está praticamente fora do mercado, explica. "Se foi um resultado ruim, poderia ter sido muito pior não fosse a (quebra) Argentina." A safra de milho do país vizinho, que foi de 22 milhões de toneladas em 2007/08, foi prejudicada pela seca e rendeu apenas 12,5 milhões neste ciclo.

\* **RECUO** - Ela lembra que não são apenas as

exportações brasileiras de milho que recuam, mas o comércio internacional do cereal. De acordo com o USDA, o departamento de agricultura dos EUA, a comercialização global do cereal vai ser 21% menor na atual temporada, caindo de 98,6 milhões a 77,9 milhões de toneladas no ciclo 2008/09. "Além disso, houve queda porque a base de comparação é alta. O Brasil ainda vendeu bem em 2008. Não tão bem quanto em 2007, mas foi um ano bom", afirma Daniele.

\* **BRASIL** - Segundo maior exportador de soja, o Brasil ainda tenta se firmar como exportador regular de milho. Há oito anos o cereal não fazia parte da pauta de exportação do país. Os primeiros volumes consideráveis foram registrados em 2001, quando 5,6 milhões de toneladas do grão deixaram os portos brasileiros. Nos cinco anos seguintes, o país enviou ao exterior entre 1 milhão e 5 milhões de toneladas. Em 2007 as exportações deram um salto de 180%, para 10,9 milhões de toneladas, e absorveram 21% da produção. Em 2008, recuaram a 6,4 milhões de toneladas e, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), devem avançar a 8 milhões de toneladas neste ano.

\* **META** - Para alcançar a meta da Conab, o país teria que enviar ao exterior quase um milhão de toneladas por mês. No primeiro semestre, o país embarcou em média 372mil toneladas por mês. A companhia argumenta que, tradicionalmente, os embarques brasileiros de milho são concentrados no segundo semestre e que, por isso, ainda haveria tempo para tirar o atraso.

\* **SOJA** - Daniele explica que é normal o Brasil vender menos milho no primeiro semestre porque os produtores costumam priorizar as vendas de soja. "É uma questão logística, não sobra espaço para o cereal nos portos", relata. Para ela, as exportações brasileiras de milho podem crescer no segundo semestre, mas dificilmente alcançarão a previsão da estatal.

\* **ABIMILHO** - O presidente da Associação Brasileira das Indústrias do Milho (Abimilho) Nelson Arnaldo Kowalski concorda que será difícil cumprir a meta

da Conab, mas não faz previsões. "Ainda depende de muita coisa", diz. Apesar da quebra na safrinha do Paraná, há excedente exportável porque a colheita foi boa no Mato Grosso e em Goiás, avalia. "Mas para tirar esse milho de lá e mandar para os portos teria que ter PEP (Prêmio de Escoamento de Produto) para 4 a 5 milhões de toneladas", afirma Kowalski.

\* **PRODUÇÃO** - Nos cálculos da Conab, a produção total de milho do Brasil, somando a safra de verão 2008/09 e a safrinha 2009, deverá alcançar 49,4 milhões de toneladas, para um consumo de 45 milhões de toneladas. Nesse quadro, que inclui estoque inicial (do governo e das indústrias, de 11,7 milhões de toneladas), a estatal prevê exportação de 8 milhões de toneladas e estoques finais de 8,8 milhões.

\* **BRASIL VAI ESMAGAR MENOS SOJA** - Na contramão do crescimento das exportações de soja em grão, consumo interno irá recuar em 2009, prevê a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove). Para a associação, 43% da produção nacional, estimada em 57,4 milhões de toneladas, será processada. Uma queda de 1% na comparação com o ano-comercial anterior, encerrado em janeiro de 2009. O esmagamento vai render ao país 24,1 milhões de toneladas de farelo e 6,05 milhões de toneladas de óleo de soja. O primeiro fica praticamente estável em relação ao ano anterior. O segundo apresenta queda de 2% ante o ciclo passado.

\* **DIREÇÕES OPOSTAS** - As exportações dos dois subprodutos também caminharão em direções opostas. Nos cálculos da Abiove, as vendas externas de farelo crescerão 1%, para 12,6 milhões de toneladas, mas os embarques nacionais de óleo vão ser 18% menores, num total de 1,75 milhão de toneladas. Isso porque, no caso do óleo, o consumo interno crescente vai absorver uma parte maior da produção, explica Fábio Trigueirinho, secretário-geral da associação. A demanda doméstica, estimada em 4,35 milhões de toneladas, será 6% maior em 2009. "O crescimento é sustentado pela indústria do biodiesel, que consome cada vez mais com o aumento da mistura." A adição de 4% de diesel vegetal ao combustível fóssil (B4) é obrigatória no país desde o início do mês.

# Pet South America 2009 bate recorde de público com mais de 26 mil visitantes

Evento direcionado aos mercados pet e veterinário supera as expectativas da organização com aumento de 30% na visitação



Realizada pela NürnbergMesse Brasil, de 22 a 24 de julho, a 8ª edição da Pet South America surpreendeu a todos. O evento recebeu mais de 26 mil visitantes de 43 países, um crescimento de 30% em comparação ao ano passado. Foram 260 marcas em exposição que mostraram novidades e tendências em saúde animal, alimentação, beleza e acessórios, assim como tecnologias específicas em tratamentos e equipamentos para animais de estimação.

Durante a feira, os visitantes puderam conferir diversos lançamentos, como a linha de cosméticos franceses para cães Héry Laboratories; colares de pérola, da Pharo; microchip para identificação de animais, da Provet; colaração e ofurô, da Pet Society; a boneca Doggie Lover Dool, da PetSmiling; a Tracking Pet, marca de mochilas Galileo's Club; a cama produzida com materiais recicláveis, da Lazza; e muitas outras ações como o concurso de tosa Groom Brasil.

Ligia Amorim, diretora-geral da NürnbergMesse Brasil, comemora os bons resultados. "A Pet South America é um evento de sucesso e demonstra que, independente da crise econômica mundial, o mercado pet e veterinário continua aquecido e em trajetória de crescimento", declarou.

"O evento deste ano estava ótimo, ainda melhor que o do ano passado. Fiz muitos contatos com possíveis clientes internacionais e as vendas superaram as expectativas", afirmou Luiz Donizetti, diretor da Metalvet. "A feira está cada vez maior e apresentou um público interessado e bem qualificado. Com lançamentos nas linhas Pro Plan Cat e Friskies, o estande da Purina registrou um excelente número de visitantes, tanto grocery como não-grocery", comentou Anna Carolina de Oliveira, gerente de marketing da Nestlé Purina Pet Care.

Para Marli Fagliari, diretora da Pet Society, a edição 2009 da Pet South America mostrou que o mercado vem administrando o momento econômico mundial com uma série de lançamentos e avanços em produtos e serviços para o segmento veterinário. "Estamos muito satisfeitos com a nossa participação e com a visitação excelente e qualificada", disse.

O evento contou com expositores de peso no mercado Pet Food com empresas: Nestlé Purina, Mars Brasil, Imbramil, Premier Pet, Guabi, Alisul, Bertin Produtos Pet, Manzoni Industrial, Ferraz Máquinas, Andritz Sprout, Inbramaq, Total Alimentos, Wenger do Brasil, Hill's Pet, Tekinox, Kemin, SPF do Brasil, Farmina Pet Foods, Eivalis, Dalkom Alimentos, Cyno, Belisko, Lopesco, Mega Embalagens, Nutriara, Nutricon Pet, Clextral, Geehlen, Rações VB, Rações Saraiva, Royal Canin, Selecta Pet Care,

Estudos realizados pela Anfálpet (Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação) indicam que, no Brasil, há mais de 100 mil pontos de venda de produtos direcionados aos bichos de estimação. Desse total, aproximadamente 40 mil são pet shops. O gasto médio com produtos e serviços per capita/ano é de R\$ 390,00 entre insumos farmacêuticos, vacinas, embelezamento e acessórios, que no total representam R\$ 16 bilhões de faturamento para o setor.

Hoje, há 32 milhões de cães, 19,5 milhões de pássaros, 16 milhões de gatos, 7,5 milhões de peixes no país. Esses números levam o Brasil, no mercado mundial, ao segundo lugar em população de cães e gatos, quarto lugar em população de animais de companhia, o segundo em volume de produção e o sétimo em faturamento.

Os alimentos industrializados têm um abastecimento de 1,78 milhão de toneladas, o que representa apenas 43,32% da demanda total de alimentos. O valor do mercado mundial de alimentação para animais é de US\$ 69 bilhões, sendo que o Brasil é responsável por 6% do total. A perspectiva para 2009, segundo a Anfálpet, é que o mercado cresça pelo menos 3%, em função as dificuldades geradas pela crise econômica mundial.

## RAÇÃO PARA CÃES OBESOS FOI A NOVIDADE DA GUABI NO PET SOUTH AMÉRICA 2009

A principal feira da América Latina de produtos/serviços para a linha pet e veterinária – Pet South América – teve a presença de uma das maiores empresas de nutrição animal do país: a Guabi. A empresa apresentou toda sua linha de produtos para cães e gatos, com destaque para o lançamento Guabi Natural Cães Obesos.

Os visitantes conheceram o primeiro produto da linha veterinária da Guabi, que foi desenvolvido através da parceria que a empresa mantém, desde 1999, com a Faculdade de Medicina Veterinária da Unesp de Jaboticabal (SP). O Guabi Natural Cães Obesos é indicado para os animais que estão acima do peso, sendo o primeiro alimento coadjuvante ao tratamento da obesidade canina produzido por uma empresa brasileira. Em sua composição, possui ingredientes nobres e conservação natural, assim como todos os outros produtos desta linha.

A linha Guabi Natural também foi atualizada e ampliada. Agora possui novos itens para cada porte e fase de vida dos animais, além de melhorias na formulação e embalagens. Os





produtos possuem níveis nutricionais específicos para cada animal, com opções nos tamanhos das partículas para facilitar a apreensão do alimento. Disponibiliza os alimentos light, com energia reduzida, que são recomendados para animais castrados ou com tendências para engordar. Foi realizada também uma adequação dos tamanhos das embalagens, oferecendo mais comodidade e melhor relação custo-benefício para os proprietários.

Todas as outras linhas da Guabi Pet estiveram no evento, desde a Super Premium até a econômica, dentre elas: Sabor & Vida (cães e gatos); Faro, Herói, Biriba (Cães); Top Cat e Cat Meal (Gatos).

#### CONGRESSO MUNDIAL NO BRASIL

A edição brasileira do WSAVA 2009, Congresso Mundial para Veterinários de Animais de Pequeno Porte, realizado entre os dias 21 e 24 de julho, reuniu cerca de 3,1 mil profissionais de 55 nacionalidades. No total, 126 palestrantes de 13 países apresentaram seus estudos e abordaram as principais e mais recentes descobertas em variadas áreas da Medicina Veterinária, como Oncologia, Dermatologia, Odontologia, Cirurgia, Bem-estar animal, Doenças Contagiosas, Reprodução, entre outros. Os brasileiros foram maioria no Congresso e somaram 3.070 participantes. Dos Estados Unidos, havia 45 representantes. Até mesmo os países mais afastados do Brasil como Afeganistão, Austrália, Índia, Irã, Rússia, Nova Zelândia marcaram presença.

#### PET SOUTH AMERICA 2010

A NürnbergMesse Brasil já se prepara para a próxima edição da Pet South America. Em 2010, o evento acontecerá de 6 a 8 de outubro, no Expo Center Norte. A empresa também organizará o 8º Conpavet - Congresso Paulista de Medicina Veterinária, realizado pela Sociedade Paulista de Medicina Veterinária (SPMV) e o 6º Seminário de Lojistas Pet, desenvolvido em parceria com o Veterinário e Consultor de Marketing, Sergio Lobato. Ocorrerá ainda, em paralelo, o 3º Seminário Arca Brasil - Veterinário Solidário, em parceria com a Arca Brasil.

Mais informações no site: <http://www.petsa.com.br>.

#### SOBRE A INTEZOO

A NürnbergMesse também é a organizadora da Interzoo, maior feira para o setor pet do mundo, que terá sua 31ª edição em 2010. O evento bienal, com o mesmo perfil de público que a Pet South America, em 2008 registrou a presença de 1.436 expositores de 54 países e mais de 37.200 visitantes de 114 países.

Mais informações estão disponíveis no link: <http://www.interzoo.com/en/default.ashx>.



Porque a vida é feita de Amigos



Vildes M Scussel, Ph.D.  
Laboratório de Micotoxicologia e Contaminantes Alimentares - LABMICO,  
Depto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias,  
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – Brasil

# Micotoxinas versus Rações à Base de Cereais e Leguminosas

## 1. MICOTOXINAS VERSUS RAÇÕES:

Micotoxinas são compostos formados por fungos (bolores) que se desenvolvem tanto nos ingredientes utilizados na fabricação de rações, quanto nas rações propriamente ditas, quando expostos ou armazenados à condições ótimas de umidade e temperatura. A proliferação de fungos pode ocorrer tanto quando esses ingredientes estão sendo formados durante o cultivo - no campo - quanto após sua colheita.

As principais micotoxinas que podem estar presentes em rações para pets são: as aflatoxinas, a ocratoxina A, as fumonisinas, zearalenona, deoxinivalenol, além das toxinas do Ergot, toxinas tremorgênicas, citrinina, dentre outras. Sendo que sua presença (toxina) vai depender: do tipo de ingrediente utilizado (milho, trigo, arroz, amendoim, nozes, etc) e, principalmente, de sua qualidade.

## 2. AFLATOXINAS

As aflatoxinas (AFB1, AFB2, AFG1 e AFG2), se presentes nas rações, poderão causar uma série de danos ao organismo

do animal, tais como hemorragias gastro-intestinais e vômitos, se quantidade elevada contida na ração) podendo ser letal. Redução da resistência do animal à infecções, diminuição da velocidade de crescimento e desenvolvimento de doenças crônicas incluindo cirrose e tumores, poderão ocorrer se quantidades pequenas estiverem presentes na ração, porém administradas durante longo período de tempo ao animal. O órgão alvo das aflatoxinas é o fígado e a AFB1 é considerada a mais tóxica do grupo.

Os alimentos passíveis de contaminação por aflatoxinas são as leguminosas (amendoim, ervilhas, soja) e os cereais (milho, trigo, arroz), porém as nozes (amêndoas, castanha-do-Brasil, avelãs), painço, aveia e semente de girasol, utilizados em rações para aves e outros pets, também podem apresentar contaminação por esse grupo de toxinas.

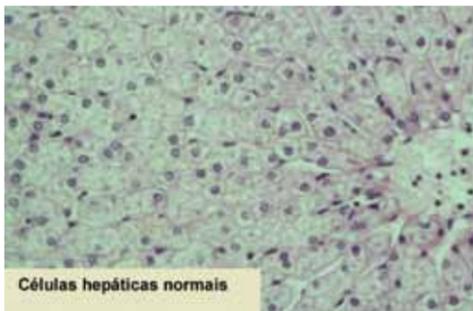
A dose letal (LD50) de AFLs para cães é de 1 mg/kg/peso corporal, sendo que o menor nível de toxinas, onde ainda são observados efeitos adversos nesses animais (LOAEL - lowest observed adverse effect level) é de 1.2 µg/kg (Boermans e Leung, 2007). As Figuras abaixo ilustram os danos da aflatoxina B1 no fígado de cães.



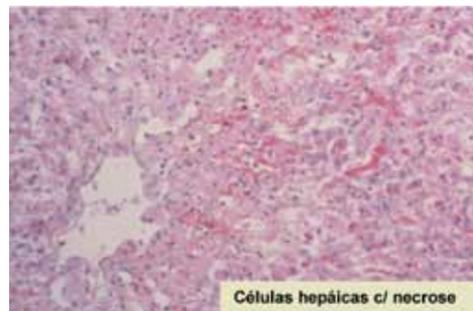
Figado gorduroso



Morte células hepáticas



Células hepáticas normais



Células hepáticas c/ necrose

Boermans, H.J.; M Leung.C.K. (2004) - University of Guelph, Canada.

Boermans, H.J.; M Leung.C.K. (2004) - University of Guelph, Canada.



Fígado canino cirrótico

Boermans, H.J.; M Leung.C.K. (2004)

## COMO PREVENIR E/OU EVITAR A CONTAMINAÇÃO POR AFLATOXINAS?

As indústrias devem selecionar as matérias primas (milho, trigo, arroz, amendoim, etc.) que serão utilizadas na produção de rações para pets através de análises de aflatoxinas quando os carregamentos chegam à fábrica. Deverão também analisar o conteúdo de umidade desses ingredientes - nível elevado é indicativo de proliferação fúngica e possível presença de toxinas. Se os ingredientes não forem utilizados imediatamente para a produção da ração, esses deverão ser armazenados sob umidade e temperatura controladas.

## DONO DE PETS/CONSUMIDOR:

Deverá fazer a sua parte: evitar de adquirir rações de estabelecimentos que as deixam expostas à luz solar, armazenadas em locais sem ventilação, vendidas à granel - onde a umidade e contaminação ambientes possam favorecer a proliferação de fungos - bem como produtos com embalagens danificadas. Já no domicílio, as rações devem ser armazenadas adequadamente como citado acima, e - após abertas - evitar absorção de umidade e consumir em espaço adequado de tempo.

No próximo Exemplar da Revista Pet Food Brasil iremos abordar a ocratoxina A e seus efeitos em cães e gatos. Nos exemplares seguintes, com as micotoxinas citadas acima e outros contaminantes.

# EXTRUSÃO

Rendimento, qualidade e maior estabilidade de produção





Extrusora EX1250 com FLEXTEX e EC3

As extrusoras Andritz trazem o que há de mais moderno em tecnologias para misturas de difícil extrusão, tanto para indústria de alimentos, aquicultura e para rações pet.

**Características**

- Melhor controle da gelatinização dos amidos
- Melhor controle da densidade aparente
- Flexibilidade de matérias primas
- Vantagens nutricionais
- Ótima uniformidade
- Aspecto visual único

[andritz-fb.br@andritz.com](mailto:andritz-fb.br@andritz.com)

[www.andritz.com](http://www.andritz.com)

# Quem gosta de importados, agora pode ter um exportado.



**Moinho de  
Martelo  
M 1200**



**Extrusora de  
Rosca Dupla  
E 96**



**Extrusora  
E 240 R**



**Elevador  
Tipo "Z"  
EZ 220**

A FERRAZ é especializada em fabricação e montagem de equipamentos para produção de ração extrusada e peletizada; possibilitando assim, a instalação de uma fábrica completa de rações para produzir vários tipos de alimentos balanceados, de acordo com o tamanho e necessidade de seu projeto.

Já exportou para 14 países e esta a sua disposição com tecnologia própria, de nível internacional e aqui mesmo, com as facilidades e custo do mercado nacional.

Trabalhe com a Ferraz; nosso limite é o tamanho de seu sonho.



**Equipamentos para produção de ração**

Ferraz Máquinas e Engenharia Ltda.  
Via Anhanguera Km 320 - Caixa Postal 510 - CEP 14001-970  
Ribeirão Preto - SP - Tel.: 16 3615.0055 - Fax: 16 3615.7304  
[www.ferrazmaquinas.com.br](http://www.ferrazmaquinas.com.br) vendas@ferrazmaquinas.com.br



**Claudio Mathias**  
**Andritz Feed & Biofuel**  
 Divisão de Extrusão  
 mathiasclaudio@uol.com.br  
 Andritz-fb.br@andritz.com

## EXTRUSÃO – A HISTÓRIA

(REF; Extruders in food applications, Mian N. Riaz)

As extrusoras e os processos de extrusão foram desenvolvidos simultaneamente em várias indústrias durante os dois últimos séculos. (Janssen, 1978, Harper, 1981)

1797- Joseph Bramah, Inglaterra, foi o primeiro a aplicar o princípio da extrusão desenvolvendo uma prensa de pistão operada manualmente. Equipamento similar foi usado mais tarde para processar sabão e macarrão.

1869- Fellows e Bates, Inglaterra, desenvolveram a primeira extrusora de rosca dupla continua usada originalmente na produção de embutidos.

1873- Phoenix Gummiwerke A. G., Alemanha, desenvolveu a primeira extrusora de rosca simples, inicialmente usada para processar borracha.

Em meados de 1930 foram desenvolvidas extrusoras de rosca simples continuas para macarrão prensado.

No final de 1930 Roberto Columbo e Carlo Pasquetti na Itália adaptaram o design da extrusora rosca dupla para fabricação de plásticos.

Ainda no final de 1930 a General Mills, em Minneapolis Estados Unidos foi a primeira a utilizar extrusora de rosca simples para produzir cereais matinais. Uma massa pré-cozida aquecida foi formatada em uma extrusora antes do processo subsequente de secagem e floculação.

1939- Snacks de milho expandido foram produzidos pela primeira vez, mas o produto não foi comercializado sendo lançado no mercado após a segunda Guerra Mundial (1946) pela Adams Corporation, Beloit, WI.

1940 - Durante os anos 40 extrusoras de rosca simples conhecidas como expellers, que espremam o óleo da semente, foram desenvolvidas e refinadas substituindo o uso das menos eficientes prensas hidráulicas previamente empregadas para este propósito.

No final de 1940 o desejo de melhorar a aparência, palatabilidade e digestibilidade de alimentos para animais levaram ao desenvolvimento de uma extrusora de cozimento e foi lançado no mercado "Gaines Homogenized Meal" (alimento homogeneizado Gaines), o primeiro alimento seco para cães amplamente aceito. 1950- Alimentos para animais de estimação secos e expandidos e cozidos por extrusão foram rapidamente desenvolvidos substituindo os processos de biscoitos assados que eram usados para produzir este tipo de alimento naquela época. O desenvolvimento de diversas extrusoras de rosca simples teve uma grande expansão na sua aplicação nos anos 50 para produtos tipo comodites tais como alimentos para animais de estimação, farinha de cereais pré cozidas e sementes oleaginosas de forma a melhorar seu valor nutricional.

No final de 1950 os pré-condicionadores pressurizados que permitem o cozimento de ingredientes com temperatura acima de 100 graus

Celsius antes da entrada na extrusora tornou se disponível nas extrusoras Sprout Waldron Company (Muncy, PA). O pré-condicionamento veio auxiliar o processo de extrusão melhorando a eficiência no cozimento e formatação.

Em 1960 o cozimento continuo e formatação de cereais matinais foi desenvolvido como processo único utilizando-se um sistema de extrusão. Alimentos para animais de estimação semi-úmidos e alimentos pré-cozidos utilizados como ingredientes de alimentos tais como amidos pré gelatinizado e farinha de biscoito foram lançados no mercado. Também foram desenvolvidos farinha de soja texturizada ou produtos concentrados com aparência de carne. Estes produtos são conhecidos na industria como proteínas texturizadas de plantas e proteínas de soja texturizada.

Em meados de 1970 foi desenvolvida a segunda geração de extrusoras com rosca segmentada (Wenger – Estados Unidos) e extrusoras de rosca dupla foram introduzidas pela Wenger e Creusot na Alemanha.

No inicio dos anos 90 foram introduzidas na manufatura de rações condicionadores, canhão com abertura para alívio de pressão, e extrusoras de terceira geração.

1998- Uma nova geração de extrusoras foi patenteada nos Estados Unidos.

Extrusoras simples e de baixo custo inicialmente foram desenvolvidas nos Estados Unidos nos anos 60 para cozimento de soja nas fazendas e alimentos para animais. O principal objetivo do processamento dos grãos de soja foi à inativação por calor do inibidor de tripsina que é um fator anti crescimento.

Numerosos problemas mecânicos ocorreram com estas extrusoras de baixo custo, mas mais tarde modelos mais modernos e mais confiáveis foram desenvolvidos e amplamente utilizados no processamento de diferentes tipos de alimentos.

As extrusoras de rosca dupla têm sido fabricadas na Europa por mais de 40 anos, mas não houve interesse significativo para seu uso ate o inicio dos anos 80 nos Estados Unidos.

### TIPOS DE EXTRUSORAS

Atualmente nas indústrias de alimentos o termo "extrusora" significa uma maquina com características "Archimedianas" (ou seja, uma rosca helicoidal rotacionaria encaixada suficientemente ajustada dentro de um canhão de forma a transportar um fluido), que processa continuamente um produto. As extrusoras devem ser projetadas para incluir diversas operações simultâneas tal como moagem, mistura homogeneização, cozimento, resfriamento, formatação, corte e enchimento.

Existem diferentes tipos de extrusoras disponíveis no mercado tais como, extrusoras a seco, extrusoras de rosca simples, extrusoras de rosca dupla e extrusoras com rosca cortada.

Extrusoras de rosca simples estão disponíveis em vários tamanhos e formatos sendo que suas configurações de rosca, canhão e matriz podem ser variadas para possibilitar a produção de diferentes tipos de produtos com características específicas. (Harper, 1978)

No próximo artigo vamos falar sobre as terminologias e classificações de sistema de extrusão.



# SOLUÇÃO em moagens

**CHAPAS PERFORADAS**



**MARTELOS**



**ANEL SEPARADOR**



Empresa Voltada para o segmento de Equipamentos de Frigoríficos, Graxarias, Moagem de Farinha de Carne e Ossos, Alimentícia, Mineradoras, Fábricas de Ração (Pet-Fud e Insumos em Geral), somos fabricantes com Tecnologia de Ponta de:  
 Martelos para Moinhos e Peneiras, para todas as marcas de moinhos, Nacionais e Importados. Fabricamos também, todos os tipos de Chapas Perforadas em Aço-Carbono e Inox. Atendemos e Prestamos Assistência Técnica a Moageiras em todo o Território Nacional.

Tel. (44) 8405-3249 / (44) 9992-5197 - (44)3029-7037  
 E-mail: vendas.marrufos@marrufos.com.br / MSN: elianesontosoliveira@hotmail.com  
 Rua Davilli Antônio Huego, 1.140 - Parque das Laranjeiras / Maringá - PR / CEP: 87023-210

# Inovar e investir

A indústria Pet Food aposta na melhoria da qualidade de seus produtos e no apelo emocional que envolve o consumidor para atravessar a crise, que segundo os executivos, não se mostrou tão forte.



Otimistas e inovadores. É dessa forma que as empresas do segmento Pet Food têm se mostrado no momento. Preocupadas em disponibilizar o que há de melhor no mercado, elas têm priorizado as características e a saúde de cada bicho, acreditando que os 32 milhões de cães, 19,5 milhões de pássaros, 16 milhões de gatos, 7,5 milhões de peixes que se estimam existir hoje no Brasil, merecem e podem ter acesso ao que há de mais inovador em rações. A revista Pet Food Brasil ouviu as empresas que oferecem os mais diversificados “pratos”, e mostra como elas têm investido para cuidar cada vez melhor dos amados bichos de estimação e atravessar o momento de crise.

Uma das grandes buscas das empresas no momento é pela criação ou consolidação de produtos dentro da chamada categoria Premium e Super Premium, de alto valor agregado. Esse tipo de ração, que tem dado um grande salto de participação no mercado, é específica para a deficiência ou necessidade de cada animal. Não importa qual o problema ou o que o animal precisa – com poucos pêlos, pequenos, médios, grandes, doentes, ossos ou dentes fracos –, as companhias estão estudando cada vez mais oferecer no mercado alimentos para todos eles. A ração Premium, que ganha espaço no gosto do consumidor, teria ainda garantias em meio a oscilações de mercado.

A Nestlé Purina e a Nutriara, conhecidos por seus produtos diferenciados disponíveis há mais tempo no mercado, reformularam as linhas existentes para conquistar novos clientes e fidelizar os antigos. Já a Nutridani Alimentos, por exemplo, está finalizando projetos de ações de vendas para o segmento, mas, para isso, tem buscado fortalecer as bases de vendas com o distribuidor. O diretor Técnico de Pet da Guabi, Sávio Ambrozini, atribui este crescimento ao grande apelo afetivo que envolve a categoria: “As pessoas querem dar aos seus animais o mesmo que elas consomem. Um alimento com fibra, por exemplo, será o escolhido na prateleira”.

Apesar de a Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação (Anfalpet) registrar em 2008 um crescimento negativo em 0,28%, as empresas se mostram bastante otimistas. Segundo a Revista Pet Food Brasil apurou, os impactos da crise serviram para que elas repensassem suas estratégias, fizessem novos investimentos e procurassem maneiras de manter o desenvolvimento de anos anteriores. Os executivos ouvidos apontam que o ano passado teve um fechamento saudável,

registrando queda em dezembro, mas com normalização no início de 2009, que se mantém até agora. Alguns até dizem que os resultados foram acima do esperado, o que transparece um ânimo a mais para o segundo semestre. Com a diversificação de produtos, a palavra de ordem para atravessar esse período de recessão é investir em planejamentos e estudos para adequá-los às exigências do mercado, principalmente na linha Premium, conforme dito anteriormente, na qual os clientes se mostram mais fiéis às marcas e menos impactados pela crise.

De um modo geral, a crise que se instalou em 2008 teve efeito maior nos produtos econômicos, que segundo o Diretor Técnico da Guabi, registraram queda de 60% nas vendas. As rações de combate – como são chamados os produtos de menor valor agregado – sofrem de maneira mais imediata as influências das flutuações econômicas. Uma empresa que vive apenas desse segmento precisa ter preço imbatível para não perder a preferência de seus clientes, precisa comprar matéria-prima mais barata. Porém, se há escassez de determinado insumo no mercado, devido a qualquer intempérie, o preço sobe e dificilmente se vai conseguir manter o melhor preço na prateleira, além de passar a disputar com rações de melhor qualidade (Premium e Super Premium).

O ideal, de acordo com Limma Junior, da área de Assessoria e Marketing da Nutridani Alimentos, seria intercalar produtos de melhor preço com os de maior valor agregado. Para ele, neste momento apenas as instituições bem estruturadas, com um planejamento administrativo coerente, sobreviverão. “Os aventureiros de plantão, que entraram no mercado com a idéia de dinheiro fácil, mas sem uma boa base definida, fecharão as portas. Este é o momento da seleção entre os mais estruturados e os aventureiros”, resume.

Pensando nisso, as empresas não têm poupado esforços para estar sempre à frente em pesquisa e desenvolvimento, pois as melhorias técnicas garantem que o conteúdo final chegue ao mercado com maior qualidade, tanto na aparência quanto na composição. Atualmente, toda a linha da Nutridani Alimentos passa por uma readaptação nas suas fórmulas, que passam a ter as composições melhoradas. “A Dani Cat, uma ração para gatos que já inclui em sua fórmula todas essas mudanças e inovações, é resultado dessas pesquisas”, disse Limma Júnior. Paralelamente a essas novidades, há ainda um estudo para linhas mais segmentadas, como a



Antenor Romanini da Nutriara

Sênior, para animais com idade acima dos sete anos. Outra empresa que tem investido em estudos de novas fórmulas voltadas para esse segmento é a Nestlé Purina. “O resultado foi uma ração que proporciona um novo mundo para os gatos, que agora têm uma “infinitude de sensações” – táteis, visuais, sonoras, olfativas e degustativas – só para eles”, afirma a gerente de Marketing da Nestlé Purina, Lara Stojanoff.

Organizar campanhas de vendas junto aos distribuidores também tem sido uma forma positiva de manter aquecida a cadeia de vendas. O gerente de Marketing da Nutriara, Antenor Romanini, concorda e explica que na empresa essa tem sido a estratégia que mais deu resultados, pois fez com que a empresa conseguisse manter a média de produção mensal.

Sobre isso, o presidente mundial da Royal Canin, Jean-Christophe Flatin, durante visita à feira Pet South America, disse que a empresa pensa globalmente mas age localmente, o que significa que pode adaptar ou até reinventar seu modelo de distribuição em cada país em que atua. Já o presidente da empresa no Brasil, Bernard Pouloux, tira o foco de um momento econômico restrito e garante que o planejamento da empresa visa o desenvolvimento e a estabilidade da corporação a longo prazo.

Os alimentos para animais de companhia têm uma carga tributária elevada –de 49%– por ainda serem vistos como produtos supérfluos. Isso é apontado pelos executivos como um dos maiores empecilhos para o crescimento do mercado, afetando o custo final do produto. Segundo a assistente de Marketing da Anfalpet, Monique Estevão Fonseca, o setor tem lutado para que os produtos sejam enquadrados como alimento completo, pois assim entrarão em alíquotas entre 7% e 12% para ICMS e zero para IPI e PIS/CONFINS. Uma das últimas conquistas do segmento foi a isenção do registro de produtos para a indústria Pet Food. Ainda de acordo com a Anfalpet, o potencial do mercado brasileiro está muito além dos resultados obtidos, com um consumo potencial de 4,11 milhões de toneladas ao ano. De acordo com nossos entrevistados, a indústria do setor também já percebeu isso, e está trabalhando para se aprimorar, ter sempre lançamentos e terminar o ano de 2009 da forma como acreditam: com um balanço positivo.

#### CONHEÇA AS EMPRESAS

##### ROYAL CANIN

A francesa Royal Canin, com 40 anos de mercado, está presente em 92 países e tem 11 fábricas no mundo. No Brasil, a empresa está situada em Descalvado (SP), contando com 145 funcionários e 40 distribuidores exclusivos em todo o país. Segundo a diretora de Marketing Carolina Galli, as marcas mais conhecidas da empresa são, na linha de gatos, o Persian 30 e, na de



Carolina Galli da Royal Canin

cães, o Yorkshire foi o primeiro animal a ter um alimento específico, em 2002.

##### NUTRIDANI ALIMENTOS

A Nutridani Alimentos atua no mercado de manutenção e de rações intermediárias. Detém 15 marcas, sendo que a Billy Dog é a de maior destaque da empresa no mercado Pet Food de todo o país. Instalada em Cambira, no norte do Paraná, cresceu de 15 toneladas/dia, em 2004, para as atuais 140 toneladas/dia. Possui uma planta de 15 mil metros quadrados, na qual trabalham mais de 100 profissionais. Sua distribuição cobre quase todo o território nacional.

##### NESTLÉ PURINA

Fundada nos Estados Unidos, em 1893, a Nestlé Purina está presente em 75 países e destaca-se na produção de alimentos com alto valor. No Brasil, conta com uma fábrica em Ribeirão Preto (SP), e um Centro de Distribuição com abrangência nacional. A Purina detém 9 marcas e 43 variedades de produtos para cães, e 5 marcas com 21 variedades para gatos.

##### NUTRIARA

A Nutriara tem seis unidades fabris localizadas nas cidades de Araporangas (PR), Paulínia (SP), Rio Bonito (RJ), Cuiabá (MT), Santa Luzia (MG) e Feira de Santana (BA), com 1.200 funcionários. De acordo com Antenor Romanini, gerente de Marketing da Nutriara há oito anos, o carro-chefe da empresa é a ração Foster, que ele atribui ao fato de ter como garoto propaganda da marca o apresentador Carlos Massa, o Ratinho.

##### GUABI

Fundada Orlandia, interior de São Paulo, a Guabi tem 34 anos de mercado e exporta para mais de 30 países. Com sede em Campinas, tem mais de 1.200 funcionários distribuídos em oito fábricas: Campinas, Bastos e Sales Oliveira (SP), Pará de Minas e Paraíba (MG), Anápolis (GO) Goiana (PE) e Cuiabá (MT).

### Programa PIQ PET

Preocupados em estabelecer uma regra para os tipos de rações existentes, a Anfalpet desenvolveu o Programa PIQ PET. O objetivo é oferecer programas de qualidade a fim de garantir a produção de alimentos seguros pelas empresas participantes.

Os produtos devem atender a determinadas especificações para receberem as classificações de Básico, Standard, Premium ou Super Premium.

## ENCONTRE-NOS EM ST. LOUIS!

### 5º SYMPOSIÓ ANUAL SOBRE CIÊNCIA DE ALIMENTOS PARA PETS



Venha encontrar a Kemin durante seu  
Simpósio Anual sobre Alimentos para Pets  
St. Louis, MO dias 6 e 7 de Outubro

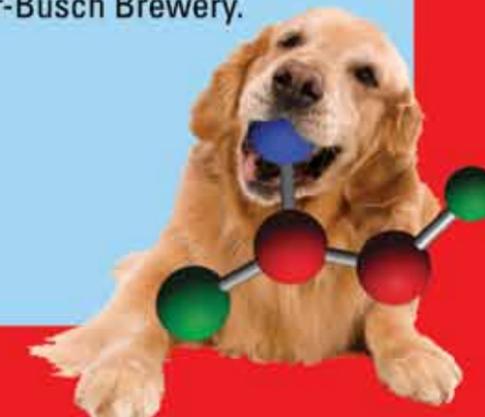
Não perca a oportunidade de atender as palestras dos especialistas da indústria sobre :  
“Segurança Alimentar em alimentos  
para Animais de Companhia e Ingredientes”

Depois, relaxe e desfrute a visita da fabulosa  
cervejaria Anheuser-Busch Brewery.

REGISTRE - SE AGORA!  
[www.kemin.com/petfoods/kps2009](http://www.kemin.com/petfoods/kps2009)

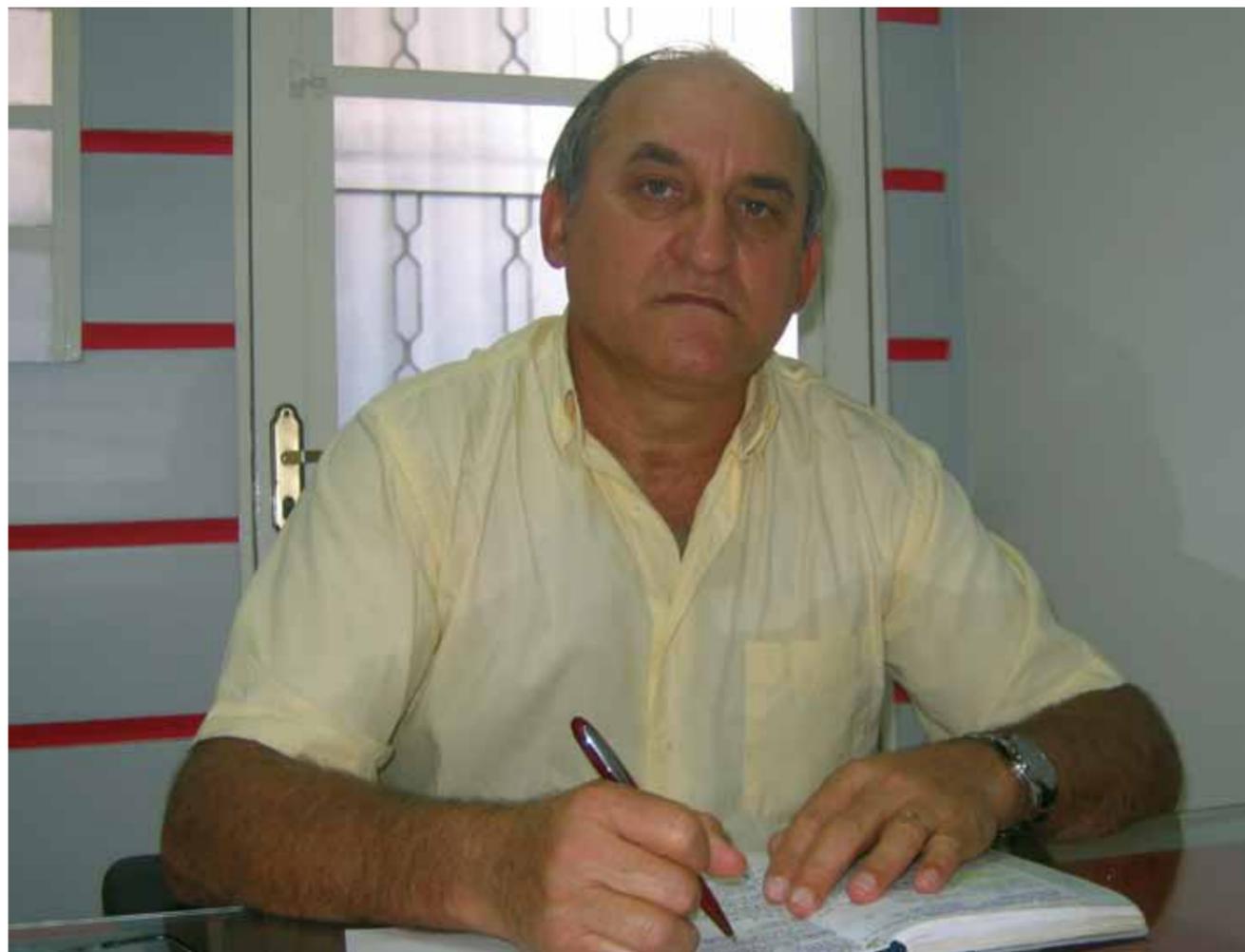


INSPIRED MOLECULAR SOLUTIONS™



# Uma aventura que virou realidade

Empresário investe em produção de ração e constrói marca forte no setor petfood



O ano era 1999. Surgia de uma conversa descontraída, na cidade de Ivaiporã (Norte do Paraná), a idéia de montar uma fábrica de ração farelada e peletizada para bovinos. O mercado regional da época era promissor. A futura clientela estava quase na porta de casa. Pronto. Assim surgia a Nutrivale, encabeçada pelo Sr. Walter Caminha, um empresário que já havia passado por vários ramos, desde a serralheria até a

construção civil, e um sócio, que anos depois deixaria a empresa. O dinheiro para a construção da fábrica e compra de maquinários era pouco, ou quase nenhum, como diz o empresário, mas a vontade de crescer superava todas as dificuldades da época. Tudo começou pequeno e artesanal. Contudo, o tempo e as formas de negociações promissoras trouxeram outra idéia para aquela pequena empresa: ração para cães.

O desafio foi maior. Passar da ração farelada para o extrusada não seria tão fácil. Os investimentos eram maiores e o modo de trabalho exigia conhecimento técnico ainda mais especializado. Com o novo planejamento, a empresa saiu de Ivaiporã e se instalou em Cambira (Norte do Paraná). O resto da história quem conta é o próprio empresário, com suas palavras, nesta entrevista para a Revista Pet Food Brasil.

*Revista Pet Food Brasil - Como surgiu o ramo de rações na sua vida?*

**Walter Caminha** - Na época, eu trabalhava com construção de casas. Construía e vendia casas em Ivaiporã. Mas na construção, o mercado é sazonal. Tem períodos em que se vende bem, onde a negociação é feita antes mesmo da obra terminar e tem épocas em que as vendas são fracas. Em uma determinada ocasião, eu cheguei a ficar com seis casas construídas, sem conseguir comercializá-las. Ou seja, eu tinha muito dinheiro parado e pouco giro. E como naquele tempo eu ouvia falar muito bem do segmento de ração, com fábricas ganhando dinheiro, eu resolvi investir nessa área.

*Revista Pet Food Brasil - Como foram os primeiros passos da nova jornada como fabricante de ração?*

**Walter Caminha** - Eu e meu sócio, que anos depois saiu da empresa, começamos com a fabricação de ração farelada e peletizada, apenas para bovinos, em 1999. Atendíamos todo o Vale do Ivaí e íamos até São Paulo, na região de Presidente Prudente. Eu mesmo vendia os produtos e fazia as entregas. No início, tínhamos apenas um cliente. E para conseguir mais eu dava uma bonificação, como descontos, para produtores que conseguissem mais clientes para a fábrica. Quando eu ia entregar a ração para um determinado cliente, ele me indicava para falar com o vizinho dele. No mesmo dia eu ia até o vizinho e já negociava uma nova carga, mas já deixava avisado sobre o desconto se ele conseguisse outro comprador para os meus produtos.

*Revista Pet Food Brasil - A tática deu certo?*

**Walter Caminha** - E como deu. Com o tempo, vendíamos um caminhão com 10 mil quilos por dia, de segunda a sexta-feira. Com isso precisamos comprar um caminhão maior. Logo depois, passamos para 15 mil quilos/dia. E assim as vendas cresceram. Depois disso, eu parei de viajar. Contratei um motorista para fazer esse serviço e eu comecei a ficar na fábrica.

*Revista Pet Food Brasil - Quando apareceu a ração para cães?*

**Walter Caminha** - Com o tempo, eu comecei a ver que a margem de lucro de ração para



bois era pequena. Foi então que surgiu a idéia de fabricar ração para cães. Mas e agora, como fabricar ração para cachorro? Para este tipo de produtos, precisa-se de um maquinário bem diferente daquele que eu tinha. E pior, a empresa não tinha dinheiro para comprar o maquinário. Mas através de um funcionário de manutenção da empresa, descobrimos em Boa Esperança (SP), o Sr. João Raminelli, que prestava assistência para uma fábrica de ração, e nos forneceu um caminho para começar a fabricar ração para cães.

*Revista Pet Food Brasil - Naquela época, o Sr. entrou com a cara e a coragem no ramo pet food?*

**Walter Caminha** - Sim. Depois das

dicas que recebi, corri atrás das peças. Compramos tudo e levamos para o Sr. João Raminelli usar as peças. Depois levamos em uma fábrica para aquelas peças serem temperadas. Pronto, a extrusora estava pronta. O próximo passo foi montar o secador. Logo após, compramos uma caldeira e assim por diante. Depois de um bom tempo, começamos a fabricar ração para cães.

*Revista Pet Food Brasil - Quais as principais dificuldades que a empresa enfrentava na época?*

**Walter Caminha** - A principal dificuldade da época era falta de conhecimento no ramo. Não é fácil entrar em um setor sem saber como ele funciona. Mas foi uma aposta que deu certo.

*Revista Pet Food Brasil* - Como era a estrutura da fábrica em Ivaiporã?

*Walter Caminha* - O maquinário produzia dois mil quilos por hora. A produção para época e o tempo de empresa no ramo era razoável, mas as máquinas quebravam demais. Isto porque ela foi feita sem um acompanhamento técnico. Fui eu praticamente quem fez e montou, com ajuda do Sr. João Raminelli, o maquinário. Eu fiz baseado naquilo que eu ouvia. Em algumas ocasiões, eu precisei levantar às duas horas da madrugada para consertar a máquina que havia quebrado. Às vezes eu nem dormia. Passava a noite inteira acordado na espera de uma ligação da fábrica para avisar que o maquinário tinha parado porque alguma peça tinha quebrado. E isso não era uma vez por mês apenas. Os consertos chegavam a cinco ou seis vezes por mês. E nessas horas contei com a ajuda de algumas pessoas que sempre estiveram ao meu lado. Depois que vim para Cambira as quebras continuaram. Contava, por sorte, com mãos amigas. Eu tinha um motorista, que depois virou vendedor, que me ajudou bastante nas horas do aperto.



*Revista Pet Food Brasil* - E os investimentos para estruturar a fábrica, vieram de onde?

*Walter Caminha* - Cada centavo investido na empresa veio do meu bolso. Quase nada foi financiado ou emprestado. Apenas os caminhões da época foram financiados.

*Revista Pet Food Brasil* - Qual foi a primeira ração de cães feita na empresa?

*Walter Caminha* - A primeira ração feita na Nutrivale foi a Billy Dog, que hoje é uma das mais vendidas na região sul do Brasil. Depois veio a Kiko.

*Revista Pet Food Brasil* - Depois de 1999, com a aventura da Nutrivale, como surgiu a atual Nutridani em Cambira?

*Walter Caminha* - Em 2002, um dos meus atuais distribuidores foi expor os produtos da empresa em Jandaia do Sul e lá encontrou o secretário da Indústria e Comércio de Cambira, Vanderlei Marafon, que hoje é supervisor de vendas da Nutridani, o qual nos convidou para montar uma filial em Cambira. Com o terreno em mãos, fui

morar em Cambira, a fim de construir a nova planta industrial. A idéia era montar a nova empresa, fazê-la funcionar e depois desativar a fábrica em Ivaiporã. Mas naquela época os planos mudaram. Devido a alguns problemas, o meu ex-sócio saiu da empresa e me deixou sozinho. Precisei desativar a unidade em Ivaiporã sem ter terminado a nova em Cambira. Passei por uns maus bocados, mas consegui montar a tão sonhada fábrica em Cambira. Em 13 meses, montei os maquinários e comecei a fazer rações.

*Revista Pet Food Brasil* - Como foi esse novo começo?

*Walter Caminha* - Comprávamos matéria-prima para fazer apenas a ração que estava vendida. Para fazer a primeira ração, comprei 500 kg de farinha de carne, quando hoje o consumo da empresa para a mesma matéria-prima, já passa os 500 mil quilos. A primeira carga de ração da fábrica de Cambira foi vendida para um distribuidor em Curitiba que até hoje trabalha com a gente. Daqueles

15 mil quilos que foram metade voltou para trás porque tinha mofado, devido ao mau funcionamento do secador. Naquela época a situação era complicada.

*Revista Pet Food Brasil* - Como era o funcionamento da fábrica?

*Walter Caminha* - Fazíamos dois mil quilos/hora, mas não era um funcionamento constante. Trabalha algumas horas em um dia. Parávamos três. Voltávamos para fazer mais 15 mil quilos. Com o tempo, o trabalho de formiguinha foi surtindo efeito. Depois de alguns meses, já conseguíamos trabalhar todos os dias, só pela manhã. Depois conseguimos vender a produção que necessitou de mais um turno. Mais alguns meses e contratamos pessoas para trabalhar no período noturno. E assim foi. Hoje temos uma produção mensal de 3.300 toneladas, mas com capacidade de dobrar esses números. Os próximos investimentos previstos para a Nutridani são justamente para alcançar essa marca.

criar junto com a empresa. Mais do que o maquinário que industrializa as rações, eu acredito nas pessoas. Meus colaboradores precisam estar contentes e terem uma visão de crescimento. Não gosto de pessoas paradas, que se contentam com pouco. Por isso, a empresa vem crescendo no mercado. Tenho pessoas ao meu lado que colaboram com isso.

*Revista Pet Food Brasil* - A inconstância do clima pode prejudicar as fábricas de ração devido a falta de matéria-prima?

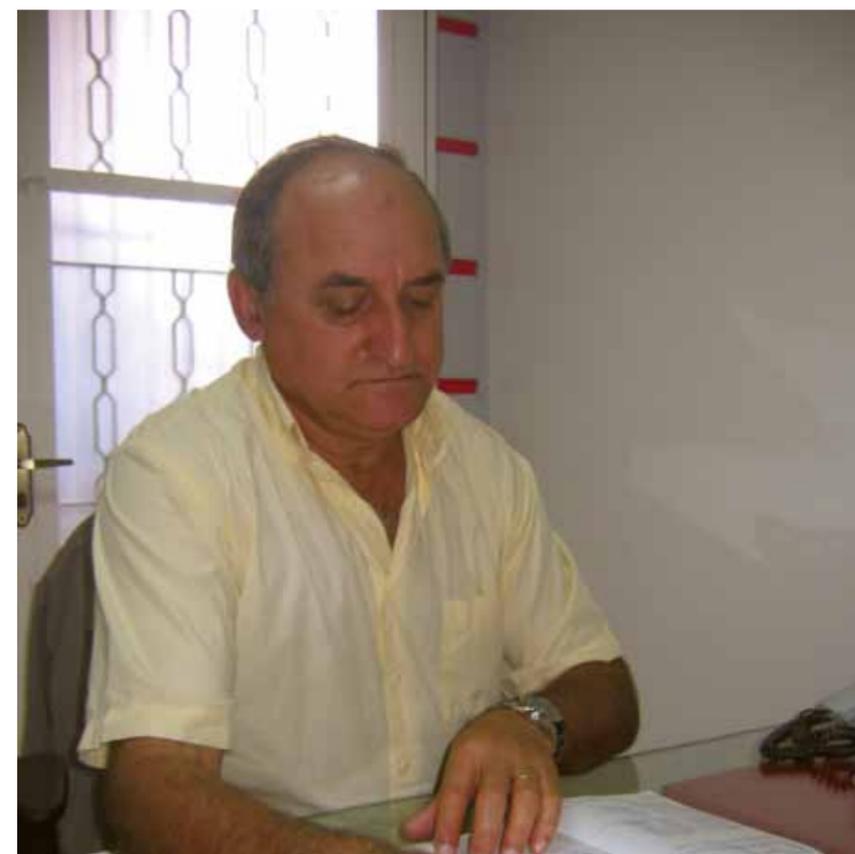
*Walter Caminha* - Creio que não. O Brasil é muito grande. Há muito lugar inexplorado ainda. E tem mais, o Brasil é líder na técnica de plantio de grãos. Se surge um problema hoje, amanhã já tem uma solução.

*Revista Pet Food Brasil* - E os planos para o futuro?

*Walter Caminha* - O plano é um só. Continuar crescendo.

*Revista Pet Food Brasil* - Mas há algo específico?

*Walter Caminha* - Montar uma filial para reduzir custos. Precisamos estar dentro ou muito próximo do mercado consumidor. Mas precisamos estar uma área onde haja o fornecimento de matéria-prima. Porque de nada adianta estar no centro nervoso do consumo de nele não existe os ingredientes para fabricar a ração.



*Revista Pet Food Brasil* - A que o Sr atribui o crescimento da Nutridani nos últimos anos?

*Walter Caminha* - São vários. Um deles é o fato de eu não me conformar com o que eu tenho. Eu sempre quero mais. E se eu não

correr atrás do crescimento, as pessoas que trabalham na empresa também não crescem. O outro, e o mais importante, é estar sempre rodeado de pessoas competentes. Não contrato pessoas que eu vejo que não tem perfil para

Ha mais de 36 ANOS transformando metais e moldando o próprio futuro!

A Permecar e Pertecno são empresas especializadas em chapas perfuradas, peneiras, martelos e eixos cementados para moinhos de carnes e ossos, canecas para elevadores de cereais, chapas recalçadas e expandidas para pisos industriais e plataformas, serviços de caldeiraria em geral, corte e dobra de chapas em materiais **Aço Carbono, Inox, Alumínio, Galvanizadas e Latão.**

**pertecn** **PERMECAR**

Rua Pedro Gonçalves de Lima, 56 / Itacemópolis - SP / Cep 13485-000  
Tel.: (19) 3456-1726 / www.permecar.com.br

MARIA JOSÉ DO SANTOS FALCÃO é zootecnista, especialista em nutrição de animais de companhia, DuRancho Nutrição Animal Pesqueira – PE / e-mail: mjsfalcao@hotmail.com

FLÁVIA M. DE OLIVEIRA BORGES SAAD é médica veterinária, MSc., Dra, Pós-Doutorado em Nutrição Animal e professora adjunta da Universidade Federal de Lavras - UFLA – DZO / e-mail: borgesvet@ufla.br

# AFLATOXINAS

## formas de controle e seus efeitos sobre os animais de estimação

### parte 1

#### 1-INTRODUÇÃO

A nutrição animal é baseada na utilização de grãos, que está sujeita ao crescimento de fungos, produtores de micotoxinas, que são resultantes do metabolismo normal de alguns fungos (CAST, 1989; VAN EGMOND, 1983,1995). Segundo a FAO (2004) cerca de 25,0 % dos cereais no mundo estão contaminados por micotoxinas. Dentre estas micotoxinas, a principal e mais grave infestação é por aflatoxinas.

Estima-se que existam mais de 300 diferentes tipos de metabólitos secundários tóxicos produzidos por várias espécies de fungos, mas que apenas 30 deles sejam capazes de causar intoxicações (CAST, 2003).

Um grande surto da doença em cães designado “Hepatite X” foi inicialmente relatado no sudoeste dos estados Unidos em 1952 (SEIBOLD & BAILEY, 1952). Desde então, muitos trabalhos têm sido realizados sobre micotoxinas, em geral com referência aos seus múltiplos aspectos: toxicidade, detecção, síntese, contaminação de alimentos, entre outros (MAIA & SIQUEIRA,2007).

Entre os contaminantes de alimentos, as aflatoxinas são as mais estudadas devido a apresentarem grande importância do ponto de vista toxicológico. A onipresença de fungos produtores dessas toxinas, bem como sua potente atividade biológica mesmo em baixas concentrações,

tem estimulado uma quantidade grande de pesquisas em diferentes campos (CASTEGNARO et al., 1999).

Bioquimicamente, as aflatoxinas podem afetar os metabolismos de energia, de carboidratos, de lipídios, dos ácidos nucléicos e das proteínas. Os efeitos biológicos envolvem carcinogenicidade, mutagenicidade, teratogenicidade, hepatotoxicidade e aflatoxicoses (ELLIS, SMITH e SIMPSON, 1991).

Embora o fígado seja o alvo primário, o desenvolvimento de tumores em outros órgãos, como pulmões, rins, cólon, pâncreas e intestino, têm sido observados em animais alimentados com rações contendo aflatoxinas (BUSBY & WOGAN, 1984; COULOMBE, 1991).

As espécies animais respondem diferentemente quanto à susceptibilidade a toxicidade crônica e aguda da aflatoxina. A toxicidade pode ser influenciada por fatores ambientais, quantidade e duração de exposição, idade, estado de saúde e nutricional. A aflatoxina B1 é potencialmente carcinogênica em muitas espécies, incluindo primatas, pássaros, peixes e roedores. Em cada espécie, o fígado é o primeiro órgão atacado. O metabolismo tem importante papel na determinação da toxicidade da aflatoxina B1. Estudos mostram que esta aflatoxina requer ativação do metabolismo para exercer efeito carcinogênico e estes efeitos podem ser modificados pela indução ou inibição das funções combinadas do sistema de oxidase (CENTRO DE

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA CVE, 2003).

O trabalho objetivou discorrer sobre os danos tóxicos da aflatoxina e formas de controle, para minimizar seus efeitos deletérios a saúde dos animais de estimação.

#### 2-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

##### 2.1 - Fungos produtores de micotoxinas

Os fungos micotoxigênicos envolvidos na cadeia alimentar de humanos e animais pertencem principalmente a três principais gêneros: *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*. Os dois primeiros gêneros são normalmente encontrados como contaminantes presentes em alimentos durante a secagem e estocagem, enquanto que o último é patógeno de plantas. Produz micotoxinas antes ou imediatamente após a colheita (DRAGAN & PITOT, 1994; SMITH & MOSS, 1985).

Os principais fungos produtores de aflatoxinas são *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, conhecidos como aflatoxigênicos desde o início da década de 60 (JUNG et al., 2000). A partir de 1987 espécies raras de *Aspergillus nomius* também foram relatadas como produtoras destes metabólitos durante o seu crescimento em ração e alimentos (EATON & GROOPMAN, 1994; SABINO, 1996, 1998).

##### 2.2 - Micotoxinas

São substâncias tóxicas resultantes do metabolismo secundário de diversas cepas de fungos filamentosos. Estes se desenvolvem naturalmente em frutas, sementes, cereais e subprodutos que são muito utilizados na alimentação humana e animal. Assim, mais que quatrocentas toxinas são conhecidas (DILKIN & MALLMANN, 2004).

As principais características são: amplo espectro de toxicidade, baixo peso molecular, não imunogenicidade, termo-estáveis e atuam em baixas concentrações (BIEHL e BUCK, 1987; DINIZ, 2002). A maioria das micotoxinas afeta órgãos e tecidos, induzindo várias patologias, tais como neoplasia, mutagênese, teratogênese, imunossupressão entre outras (FERNANDEZ et al, 1997; FERNANDES, 2004).

As condições ambientais são fundamentais para a produção de micotoxinas em alimentos. Temperatura entre 8 e 42° C, umidade maior que 85% e escassez de luz são as condições ambientais favoráveis para a produção de aflatoxina (DINIZ, 2002).

Em condições favoráveis, várias espécies fúngicas podem produzir micotoxinas em alguns alimentos, nos quais sua ingestão leva a um quadro clínico grave denominado micotoxicose (alteração patológica e/ou funcional no organismo, causada pela micotoxina) em animais e humanos (JAIRAMAN e KALYANASUNDARAM, 1990).

Tabela 1: Ocorrência de diferentes micotoxinas

Micotoxina	Fungos Produzidos
Aflatoxina	<i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus parasiticus</i>
Ocratoxina A	<i>Aspergillus ocraceus</i> <i>Aspergillus nigr</i> <i>Penicillium verrucosum</i>
Tricotecenos (DON, T-2, DAS, etc)	<i>Fusarium graminearum</i> <i>Fusarium culmorum</i>
Zearalenona	<i>Fusarium graminearum</i>
Fumonísina	<i>Fusarium verticillioides</i> <i>Fusarium proliferatum</i>
Moniliformina	<i>Fusarium moniliforme</i>
Toxina PR, patulina	<i>Penicillium roqueforti</i>

Adaptado de Bhatnagar et al., 2006

Uma vez ingeridas, causa diversos efeitos deletérios a saúde, induzindo diferentes sinais clínicos e lesões. Os tipos de sinais clínicos e lesões são intimamente relacionados a cada micotoxina, dose ingerida, período de intoxicação e espécie animal envolvida (DILKIN & MALLMANN, 2004).

**WENGER®**

Veja o que 50 anos de liderança podem fazer por você!

**Extrusores**

Desde 1948, quando a Wenger construiu o primeiro extrusor, tem aperfeiçoado esta tecnologia e liderado a indústria em sistemas de cozimento por extrusão. Atualmente a linha de produto inclui:

- Extrusores de Mono Rosca
- Extrusores de Dupla Rosca
- Extrusores de Dupla Rosca cônica co-rotacional

**Secadores**

Os secadores Wenger são projetados e dimensionados para que, de forma mais eficiente possível, supra os requerimentos de secagem. São disponíveis em cinco modelos diferentes e as configurações incluem:

- Secadores de mono e duplo canais de fluxo de ar
- Secadores verticais com múltiplos pisos em cascata

Para conhecer as soluções da Wenger, com o melhor custo-benefício, atendendo às necessidades da produção de alimentos extrudados de qualidade, entre em contato ainda hoje.

José Maurício Bernardi  
 Director de Ventas, América Latina  
 Tel: +55-19-3862 1744 • Cel: +55-19-9772 2809  
 Email: mauriciob@wenger.com  
 WWW.WENGER.COM

A micotoxicose pode ser do tipo primária ou secundária, sendo que destas, a secundária pode ser mais difícil a identificação, devido aos baixos níveis de toxinas na amostra não resultarem muitas vezes em um quadro clínico de micotoxicose específica, mas sim num quadro de suscetibilidade exacerbada a infecções intercorrentes devido à imunossupressão ocasionada pela toxina (OSBORNE, 1982). Dependendo da dose e da frequência com que é ingerida, seu efeito pode ser agudo ou subagudo (FONSECA, boletim 13).

Dentre as micotoxinas, as aflatoxinas são as que podem causar maiores danos aos seres humanos e animais, pela sua alta toxicidade e ampla ocorrência.

### 2.2.1 – Aflatoxina

Aflatoxina é a denominação coletiva dada a um grupo de substâncias (atualmente são conhecidas 20, muito semelhantes, e que são tóxicas para o homem e para os animais. Os mesmos são metabólitos heterocíclicos altamente oxigenados derivados da difurano cumarina MAIA & SIQUEIRA (2007).

Os principais tipos de aflatoxina são: aflatoxina B1 (AFB1), aflatoxina B2 (AFB2), aflatoxina G1 (AFG1), e aflatoxina G2 (AFG2) (B = blue - azul e G = green - verde, letras relativas a cor da fluorescência sob luz ultra-violeta em 365 nm), e dois produtos metabólitos da AFB1 e AFB2, aflatoxina M1 (AFM1) e aflatoxina M2 (AFM2), isolados primeiramente do leite de animais em lactação alimentados com ração contaminada com aflatoxina (M = milk - leite) (CAST, 2003).

A ingestão de alimentos e rações contaminadas com aflatoxinas por mamíferos pode ocasionar o aparecimento de produtos de biotransformação destas em seu leite (APPLEBAUM et al., 1982; GALVANO et al., 1996 a e b). A ordem de toxicidade e abundância é: AFB1 > AFG1 > AFB2 > AFG2. AFB1 é conhecida como a mais potente micotoxina produzida e um dos mais tóxicos carcinógenos conhecidos, podendo ser encontrada em concentrações significativas nos diferentes ingredientes de rações animais como farelo de amendoim, algodão e milho. As aflatoxinas são comumente encontradas em diversos alimentos utilizados para animais de produção, principalmente em grãos (ZLOTOWSKI et al., 2004; MALLMANN et al. 1994).

As aflatoxinas são potentes inibidores da mitose, pois se ligam ao DNA do cromossomo e impedem a atividade de transcrição da RNA polimerase. Em outras palavras a ligação das aflatoxinas às moléculas de DNA impede a produção de novos RNA a partir do molde de DNA no cromossomo dos hepatócitos, evitando subsequente replicação celular (MOISAN, 2006).

### 2.3 – Contaminação

Segundo Luis César da Silva (2005), as contaminações podem ser de duas formas, direta e indiretamente. A contaminação de alimentos por aflatoxinas ocorre de forma direta e natural, em praticamente todas as fases de sua obtenção, desde sua produção, com a contaminação das culturas no campo, durante a colheita e armazenamento, até seu consumo.

Os grãos danificados e mofados apresentam-se infinitamente mais contaminados por aflatoxinas do que os grãos saudáveis. Um estudo foi divulgado na Revista Global Feed & Food 2007, e seus resultados estão demonstrados na tabela a seguir:

Tipos de grãos	Peso amostra (g)	Aflatoxina (ppb)	Fumonissina (ppm)
<i>Amostra total</i>	<i>100,0</i>	<i>88,2</i>	<i>100,0</i>
<i>Grãos inteiros (sadios)</i>	<i>95,1</i>	<i>37,3</i>	<i>95,1</i>
<i>Grãos quebrados e impurezas</i>	<i>1,4</i>	<i>455,2</i>	<i>1,4</i>
<i>Grãos danificados por insetos e fungos (mofados)</i>	<i>3,5</i>	<i>1300,3</i>	<i>3,5</i>

Fonte: Revista Feed & Food Mar/Abr 2007

### 2.3.1 – Controle da produção de micotoxina

As medidas de controle no campo são de grande importância visto que as condições geográficas do Brasil propiciam o ambiente favorável ao desenvolvimento fúngico sobre os alimentos e principalmente sobre os grãos mal armazenados ou grãos que sofreram secagens inadequadas (FONSECA, Boletim 04).

As boas práticas agrícolas, de transporte, de manufatura e de armazenagem continuam sendo a melhor forma de prevenir a contaminação de alimentos por aflatoxinas (FERREIRA, et al., 2006).

No globo terrestre a região dos trópicos situados entre as latitudes de 23° norte e 23° sul são em grande parte quente e úmidas, com condições atmosféricas (70 à 100% UR e temperatura de 25°C) muito favoráveis a proliferação dos fungos (PEREIRA, 2002).

Na superfície dos alimentos formam-se microclimas, onde fatores como umidade e temperatura afetam diretamente a disponibilidade de condições de desenvolvimento fúngico.

Um fator muito importante neste microclima é a atividade de água (water activit) ou também chamada água livre. A atividade de água é mensurada numa escala de zero a um. “Define-se este fator como sendo a razão entre os valores da pressão de vapor de água pura, que representa a pressão de vapor para a condição do ar saturado”, Silva (2005). A pressão de vapor de água do produto dividido pela pressão de vapor de água pura, usualmente 1.000 determina a atividade de água máxima (KOWALSKI, et. al. 2001).

Além do microclima, há um outro ambiente que também favorece o desenvolvimento fungico, o chamado espaço intergranular. Neste espaço durante o período de armazenamento haverá modificações das condições de estado devido a umidade da massa dos grãos, bem como da faixa de atividade de água (SILVA, 2005).

A atividade de água é um fator de suma importância tanto para a proliferação de fungo quanto para a posterior produção de micotoxinas. A faixa de atividade de água ótima de crescimento fúngico ocorre entre 0,65 à 0,90 (SILVA, 2005).

A atividade de água necessária para o crescimento do fungo *A.flavus* é de 0,80 à 0,99 e ótimo 0,98. Para a produção da aflatoxina os valores são de 0,82 à 0,99 e ótimo de 0,95

(PEREIRA, 2002).

A combinação entre a umidade do substrato (alimento) e a umidade relativa são pontos críticos na produção da aflatoxina. Amostra com umidade maior ou igual a 20% apresentaram níveis elevados de aflatoxina (acima de 20 ppb para aflatoxina B1) (PEREIRA, 2002).

O milho com umidade a partir de 13% já pode propiciar condições de produção de aflatoxina (MICOTOXINAS, 1998).

A temperatura ideal para a proliferação de aflatoxinas varia de acordo com o tipo de substrato (alimento). Para arroz o ideal é de 25 à 28°C. Para amendoim 20, 25 e 30°C. A produção de aflatoxina foi mais comum nos alimentos não-refrigerados do que nos alimentos refrigerados (PEREIRA, 2002).

O potencial hidrogeniônico (pH) aliada a composição do alimento podem promover a proliferação dos bolores micotóxicos e suas toxinas.

O desenvolvimento do *A.flavus* e *A.parasiticus* ocorre em pH 5 à pH 8, porém podem crescer até com pH de 2 até maior que pH 11. A produção da aflatoxina ocorre na faixa de 4 à 6, e os subtipos Aflatoxina B1 e B2 proliferam com pH abaixo de 6. O subtipos Aflatoxina G1 e G2 proliferam com pH maior que 6 (PEREIRA, 2002).

Um estudo realizado com *A.flavus* em meio líquido específico provou que o fungo em diferentes concentrações de cloreto de sódio possui comportamento pronunciado de inibição em relação à produção de aflatoxinas (PEREIRA, 2002).

A partir de valores de atividade de água de 0,65 inicia-se a proliferação de alguns microrganismos, e acima de 0,78 de atividade de água o ambiente torna-se propício para o desenvolvimento dos fungos toxigênicos (que produzem toxinas) (KOWALSKI, et. al 2001).

Um estudo feito com cereais e oleaginosas pertencentes ao Sul do Brasil para se verificar o teor de atividade de água, e os resultados obtidos encontram-se a seguir:

Amostras	Atividade de água
<i>Silagem</i>	<i>0,923</i>
<i>Milho</i>	<i>0,901</i>
<i>Amendoim</i>	<i>0,849</i>
<i>Feijão</i>	<i>0,804</i>
<i>Soja</i>	<i>0,786</i>
<i>Mate</i>	<i>0,258</i>
<i>Cevada</i>	<i>0,303</i>
<i>Radícula</i>	<i>0,451</i>
<i>Média de Feijão</i>	<i>0,760</i>
<i>Média de Soja</i>	<i>0,708</i>
<i>Média Geral Amostras</i>	<i>0,648</i>
<b>Nº TOTAL DE AMOSTRAS</b>	<b>2.242</b>

Fonte: Kowalski, 2001

A conclusão do trabalho de Pereira (2002) mostrou que a presença do fungo no alimento não implica obrigatoriamente em produção de micotoxinas, assim como a toxina pode estar presente no alimento mesmo na ausência do fungo. Tanto para a proliferação fúngica quanto para a produção das micotoxinas são necessárias condições vitais que favoreçam o seu desenvolvimento e por consequência a produção da toxina.

O estudo desenvolvido por Kowalski et. al. (2001), demonstra que 99,4% das amostras de cereais e oleaginosas analisadas apresentam valores de atividade de água dentro de parâmetros adequados à conservação dos ingredientes.

### 2.4 – Aspectos toxicológicos

As aflatoxinas são absorvidas no trato gastrointestinal e biotransformadas primariamente no fígado, por enzimas microsossomais do sistema de funções oxidases mistas (FORRESTER et at, 1990).

A biotransformação é importante na fisiopatologia da intoxicação por aflatoxinas. O órgão mais importante para biotransformação é o fígado, mas parte dela ocorre também nos rins e no trato intestinal. A maioria das pesquisas envolve o metabolismo da aflatoxina B1 (COPPOCK & CHRISTIAN, 2007).

A biotransformação da AFB1, particularmente, tem sido estudada com maior interesse, uma vez que guarda estreita relação com seus mecanismos de ação tóxica (REDDY et al., 2006; BIEHL e BUCK, 1987). Existe atualmente consenso, de que a AFB1 é, na realidade, um pró-neoplásico, o qual requer ativação metabólica para manifestar seus efeitos tóxicos (WOGAN, 1992; HSIEH e ATKINSON, 1991; BIEHL e BUCK, 1987).

BINGHAM et al. (2004) demonstraram que cães que receberam 100 µg/kg de aflatoxina B1 (AFB1) excretaram o metabólito AFM1 na urina, dentro de 12 horas. Adicionalmente, as aflatoxinas podem ser excretadas no leite, urina, sêmen, bile e fezes (COPPOCK & CHRISTIAN, 2007).

Não existem estudos sobre a presença de metabólitos no leite de cadelas e de gatas, nem de seus danos para filhotes, mas em outras espécies a quantidade de metabólitos no leite é muito inferior à quantidade ingerida com o alimento. A porcentagem de metabólitos em relação à quantidade ingerida de aflatoxinas varia de acordo com a espécie, por exemplo em vacas há 0,17% a 3%, em mulheres 0,09% a 0,43%, em ovelhas 0,012% e em porcas cerca de 0,001% (COPPOCK & CHRISTIAN, 2007).

### 2.4.1 – Mecanismo de ação

O metabolismo de aflatoxinas está intimamente ligado à sua toxicidade e à sua bioativação. Seus principais efeitos metabólicos são inibição da síntese de proteínas, enzimas, fatores de coagulação e ácidos graxos, inibição do metabolismo da glicose, perda do controle de retorno na síntese do colesterol, além de prejudicar o complexo receptor de glucocorticóides (CENTER, 1996).

A biotransformação nos tecidos de mamíferos é realizada primeiramente pelo sistema microsossomal de monooxigenases de função mista do citocromo P450, enzimas encontradas em vários tecidos, mas com maior atividade e concentração no fígado, mais especificamente na área centrolobular, principal local de concentração dessas enzimas. Essa capacidade enzimática difere entre animais explicando as grandes variações no metabolismo da aflatoxina entre espécies e entre indivíduos. O metabolismo também é influenciado pelo sexo, idade, higidez e dieta (BISCHOFF & RAMAIAH, 2007).

Continuação deste artigo técnico na próxima edição –  
Outubro de 2009.

# Manutenção Preventiva em Extrusores e Secadores de Alimentos: Garantia de Estabilidade e Rendimento

Nem sempre as empresas que processam alimentos por extrusão controlam de forma segregada os custos com a manutenção de seus equipamentos, principalmente os custos com a manutenção do extrusor.

Às vezes ignora-se o quanto a falta de manutenção ou a má qualidade dos componentes instalados no extrusor impactam nos valores intrínsecos de seus produtos extrusados.

A fim de colocar na balança os valores reais envolvidos na gestão de uma Manutenção Preventiva (MP) bem elaborada e conduzida, devemos nos fazer as seguintes perguntas: O meu equipamento de extrusão e secagem processa minhas fórmulas da mesma maneira todos os dias? Os responsáveis, gerentes e supervisores de processo e manutenção, dormem despreocupados, para estarem 100% alertas durante o dia e buscar inovações competitivas para a empresa? É imperativo conhecer os custos de manutenção e da hora parada do Extrusor e do Secador, que são o coração e o pulmão de uma planta de processo por extrusão, para avaliar a importância de uma boa gestão de MP.

O que ocorre com frequência em empresas

que não implementam um programa de MP, é recorrer à Manutenção Corretiva (MC), que pode ser assim definida:

Execução de reparos sem planejamento prévio, normalmente grandes reparos ou reformas, após a ocorrência de uma quebra. A finalidade desta intervenção corretiva é de recuperar, da melhor maneira possível nessas circunstâncias, as características operacionais de um equipamento ou sistema.<sup>1</sup>

A MC é frequentemente exigida quando dependemos de uma maior demanda de produção do equipamento. A quebra, na maioria das vezes, é resultante de uma maior exigência dos componentes que possivelmente já encontram-se fatigados, gastos ou deficientes. Os custos decorridos de uma MC são, em média, o dobro de uma MP. Estes custos são resultantes de mobilização de pessoal de manutenção e compras, produção e outros setores, pagamentos de valores pouco negociáveis devido à “urgência” e horas extras nos serviços executados, sem considerar o custo do equipamento parado sem produção. Porém, os maiores impactos deste tipo de manutenção ocorrem de forma detrimental à empresa. Para melhor compreensão destes valores, citemos

algumas possíveis consequências de uma ocorrência que leva à MC:

- 1) Atrasos na entrega dos produtos;
- 2) Variações em sua qualidade e aparência;
- 3) Variação na palatabilidade e aceitação do produto pelo animal;

Analisaremos, em seguida, a definição da MP, adaptado do artigo citado no site da Plant-Maintenance<sup>2</sup>:

Execução de paradas previamente planejadas, dentro de espaços de tempo pré-determinados e planejados, para serviços, inspeções e reparos em um equipamento ou sistema, com a finalidade de manter suas características originais de ótimo funcionamento e performance.

A palavra “programada” é a chave da gestão proativa desta forma de manutenção. A principal vantagem da MP é substituir componentes de desgaste no momento exato, obtendo o máximo de sua vida útil, sem perder o rendimento do mesmo. A MP permite que analisemos as condições gerais do equipamento, gerando um histórico e prevendo substituições futuras, antes que as peças comprometam a estabilidade do processo. A MP também auxilia gestores,

gerando dados que facilitam a provisão e alocação de valores para orçamentos.

Nos extrusores, a MP contribui para uma redução no consumo elétrico, permitindo maior estabilidade no processo e gerando maior eficiência energética e menos rejeitos durante a extrusão. Resume-se no seu extrusor produzindo mais estável, por mais tempo. É possível prever-se valores no tocante à manutenção mecânica, elétrica e na configuração dos componentes do canhão do extrusor. Agrega-se ainda a MP do Condicionador e Sistema de Matrizes, através do fabricante original, que possui o Know-how do equipamento e do processo nele confiado, garantindo-se uma estabilidade global no processo de extrusão.

Os secadores normalmente não contam com componentes de desgaste que afetam o processo tanto quanto o extrusor, mas estes apresentam um tremendo potencial de economia energética. A MP nos secadores, além da análise das condições gerais do equipamento, gerando um histórico e prevendo substituições futuras, permite o funcionamento eficiente deste importante equipamento no processo de extrusão. A MP do secador, através da assistência do fabricante original, é realizada em conjunto com a auditoria do equipamento, ou seja, o técnico especializado faz o balanço de energia, garantindo que o equipamento seque com a máxima eficiência energética (750-800 Kcal/kg de água removida) e a mínima variação de umidade no produto possível (+/- 0.5%). Esses valores são dependentes de tecnologias recentes, o que justifica a substituição de secadores com mais de 10 anos ou que não alcancem esses índices. Um secador a vapor, por exemplo, deverá utilizar 1,6 kg de vapor saturado para remover 1 kg de água do produto em processo de secagem, considerando-se que a pressão do vapor na entrada dos radiadores seja de 10 kg/cm<sup>2</sup> e que esse consumo seja medido na entrada dos radiadores, sem considerar as perdas na tubulação e eficiência da caldeira, que podem chegar a 30%.

A secagem uniforme é muito importante, pois ela permite manter a umidade média no produto final, maximizando o peso do produto e aliviando o setor de controle de qualidade sobre o maçante trabalho de

controlar a atividade de água, que torna-se mais necessário nos secadores que secam com deficiências e muitas variações na umidade do produto final (fenômeno do “grão fofo”).

O fabricante de alimentos extrusados para animais de estimação e alimentos aquáticos deverá estar atento a estas inovações tecnológicas, que possibilitam grandes economias energéticas e contribuem para o meio ambiente.

• A gestão de MP conduzida no Brasil ao longo de 5 anos em extrusores mono rosca de 216 mm de diâmetro com produção média de 7 toneladas/hr, gerou dados muito interessantes. Em uma média geral, obteve-se 50.000 toneladas produzidas nas três últimas roscas ou 7.150 horas de operação contínua e estável. A durabilidade destas roscas se traduz em 24 meses de operação, considerando 300 horas produtivas por mês. Financeiramente, este tempo de MP, considerando peças de desgaste originais utilizadas no canhão, resultou em um custo médio de R\$ 3,30 por tonelada produzida. Estes extrusores tiveram manutenções preventivas realizadas a cada 4 meses durante o período de acompanhamento e a produção manteve-se extremamente estável durante todo esse tempo. A explicação é simples, estas três roscas finais originais, componentes de maior desgaste dentro do canhão de um extrusor, não desgastam-se dentro do espaço de 4-6 meses a ponto de influenciar a estabilidade do processo. Portanto, o extrusor funciona estável mecanicamente durante esse período e o fabricante garante assim, que qualquer variação no processo não seja resultante de uma condição mecânica do equipamento.

Analisemos sob uma perspectiva financeira o custo da MP citada. Se considerarmos que o custo de produção total médio desta fábrica, incluindo os ingredientes, seja de R\$ 800,00/tonelada, o custo da MP do canhão do extrusor representará 0,413% do custo total. Os gestores de manutenção de fábrica, por desconhecimento destes custos tão baixos, acabam optando por soluções aparentemente mais econômicas, como recondicionar roscas e camisas através de enchimento por solda. Diversas experiências mostram que estas peças recondicionadas duram um tempo extremamente curto e desgastam muito

mais no seu diâmetro durante este tempo, transferindo uma grande quantidade de metais pesados para o alimento produzido. Estes metais pesados podem contribuir para o desenvolvimento de tumores cancerígenos em cães e gatos. O desprendimento da solda, com o tempo, pode ainda entupir furos da matriz, causando paradas não programadas ou até mesmo quebrar dentes dos animais que consomem estes produtos. Observou-se também um aumento de consumo do motor principal de 10% em média, quando utilizam-se peças recondicionadas. A causa pode ser justificada pela geometria irregular e superfície rugosa destas peças, quando comparadas com peças novas.

Entre outras inúmeras desvantagens de não se utilizar peças originais do fabricante do equipamento (OEM), está a inabilidade de processar fórmulas mais exigentes de maneira econômica, estável e com qualidade superior.

Em suma, a MP planejada e a utilização de peças originais do fornecedor do equipamento são pontos fundamentais na estrutura de boas práticas de manufatura, pois o custo financeiro é relativamente mais baixo, considerando o custo total do processo, e seu equipamento funciona sempre de forma estável e uniforme.

Referências Bibliográficas:

1. [www.plant-maintenance.com/maintenance\\_articles\\_tpm.shtml](http://www.plant-maintenance.com/maintenance_articles_tpm.shtml)
2. [www.inc.com/encyclopedia/total-preventive-maintenance.html](http://www.inc.com/encyclopedia/total-preventive-maintenance.html)



**Ed de Souza é Diretor de Manufatura e Serviços da América do Sul Wenger Manufacturing Inc. Foi graduado em Agribusiness pela Fort Hays University KS, EUA. Contratado pela Wenger há 14 anos. Especialista em Extrusão de Alimentos fundou a Wenger do Brasil Ltda em 18/11/2002, atendendo às necessidades de fornecimento local de peças e serviços aos clientes da América do Sul.**

Márcia de Oliveira Sampaio Gomes, Doutoranda da FCAV/UNESP, Jaboticabal. Prof. Dr. Aulus Cavalieri Carciofi e Prof. Dr. Rubén Pablo Schocken-Iturrino, FCAV/UNESP, Jaboticabal.

# Utilização de parede celular de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) como prebiótico em pet food

O crescente interesse da indústria de Pet Food por ingredientes prebióticos já foi evidenciado na primeira edição da Revista Pet Food Brasil (Coluna de Notícias). Dentre os ingredientes prebióticos existentes no mercado destaca-se, na atualidade, a parede celular de levedura seca, um coproduto abundante da indústria sucroalcooleira no Brasil, que tem despontado no mercado como uma alternativa aos produtos de maior custo hoje disponíveis.

## LEVEDURAS E SEUS DERIVADOS

O Brasil produz atualmente grande quantidade de biomassa de levedura, como coproduto das indústrias de cerveja e das destilarias produtoras de etanol. O setor de álcool tem uma produção anual de aproximadamente 240 mil toneladas de biomassa de levedura, enquanto o setor cervejeiro contribui com cerca de 4 mil toneladas por ano. O uso industrial da levedura abrange emprego como agente de fermentação na fabricação de pães, cervejas e vinhos, uso na forma inativa como suplemento nutricional, e emprego como matéria-prima para a produção de autolisados e extratos de levedura.

Em alimentos para cães e gatos as leveduras, em

suas várias formas, têm sido utilizadas por inúmeras razões, incluindo-se aumento de palatabilidade, como fonte de nutrientes (aminoácidos e vitaminas), para melhora da textura ou digestibilidade da dieta e para melhorar a saúde e o bem estar do animal. Inúmeros produtos comerciais de levedura estão disponíveis atualmente, desenvolvidos especificamente para uso na alimentação animal e em pet food.

Várias cepas da levedura *Saccharomyces cerevisiae* são usadas na produção de pães, cervejas, destilados e vinho. Embora estas compartilhem características comuns, como eficiência na utilização de açúcar, alta tolerância e produção de etanol, alto rendimento e taxa de fermentação, dentre outros, elas também possuem propriedades específicas a cada uma. Oito produtos de levedura são atualmente definidos pela Association of American Feed Control Officials, estes se diferenciam segundo a fonte da levedura e características como concentrações de umidade e proteína bruta e atividade fermentativa. Dentre os principais produtos da levedura *Saccharomyces cerevisiae* utilizados em pet food encontram-se a levedura de cervejaria, levedura íntegra e autolizada de cana-de-açúcar, parede celular de levedura (PCL) e extrato de conteúdo celular de

levedura. Dentre estes ingredientes, a PCL é a que apresenta efeito prebiótico para pet food.

A parede celular de *Saccharomyces cerevisiae* representa aproximadamente 15-30% do peso seco da célula. Esta é composta principalmente por mananoproteínas,  $\beta$ -glucanos e quitina (N-acetilglicosamina), unidos por ligações covalentes. Apesar da composição química da parede celular variar, esta apresenta aproximadamente de 30 a 60% de glucanos, 25 a 50% de mananos, 13 a 15% de proteína, 2 a 14% de lipídio e 1 a 2% de quitina. Os componentes restantes da levedura, após extração da parede celular, são coletivamente chamados de extrato celular de levedura e contém numerosos nucleotídeos, enzimas, vitaminas e minerais.

## UTILIZAÇÃO DA PCL EM PET FOOD

A nutrição de animais de companhia tem acompanhado os desenvolvimentos da nutrição humana. Os conceitos de nutrição estão se expandindo para além da fronteira manutenção da saúde e satisfação da fome, enfatizando-se a utilização de alimentos que

promovam bem estar e melhora de saúde, além de se procurar reduzir o risco de doenças. Empregam-se para isto ingredientes que melhorem a capacidade dos animais resistirem a doenças, comumente referidos como “alimentos funcionais”. Por definição, alimentos funcionais são aqueles que, em virtude de apresentarem componentes fisiologicamente ativos, proporcionam benefícios adicionais aos da nutrição básica, podendo reduzir os riscos de ocorrência de doenças e/ou promover a saúde. Resultados promissores nesta área têm sido verificados para alimentos que promovem saúde do trato gastrointestinal, que possuem efeitos antioxidantes e os que atuam sobre o metabolismo de macronutrientes.

Muitos ingredientes já foram propostos como benéficos aos processos fisiológicos do intestino grosso e, com estudos contínuos, provavelmente outros ainda surgirão. Carboidratos que são indigeríveis por enzimas de mamíferos mas são fermentados seletivamente pelas bactérias intestinais estão entre os compostos que podem influenciar a composição e atividade metabólica da microbiota intestinal, sendo portanto de interesse para a formulação de pet food

A Evolução em Alimentos para Cães e Gatos.

# Premiatta

Linha Especial para Criadores.

Tecnologia - Confiança - Economia

Sacos de 15kg

Práticas barricas de 15kg

Baldes de 7,5kg.

Elaborados com matérias primas de primeiríssima qualidade os Alimentos Premiatta são desenvolvidos especialmente para proporcionar saúde e longevidade, com qualidade de vida para os cães e gatos e vantagens aos nossos parceiros, os criadores. Premiatta apresenta uma linha completa de alimentos, formulados e balanceados para suprir com eficiência as necessidades nutricionais de raças pequenas, médias e grandes, respeitando as características de cada raça e de acordo com a idade, peso e tamanho dos animais. Desenvolvemos nossos produtos com tecnologia, seriedade e carinho, para garantir que você criador, possa realizar seu trabalho com segurança, tranquilidade e economia.

Também em atraentes embalagens para Pet Shops.

FORMULA FOODS

sac@premiatta.com SAC: 19 3246 2083

Visite nosso site: www.premiatta.com

e alimentos veterinários específicos. Dentre tais carboidratos, os mananoligossacarídeos (MOS), compostos naturalmente presentes na parede celular de leveduras, parecem ser fermentados no intestino de cães e podem aumentar o número de lactobacilos fecais e de bifidobactérias, bem como aumentar a geração de compostos benéficos à mucosa intestinal, como os ácidos graxos de cadeia curta. Além disso, acredita-se que os MOS apresentem a capacidade de modular o sistema imunológico e preservar a integridade da superfície de absorção intestinal, ao bloquear a aderência das bactérias patogênicas às células epiteliais da mucosa do intestino.

#### AValiação DO EMPREGO DE PCL EM ALIMENTO PARA CÃES

Poucos experimentos efetivamente avaliaram até o momento o efeito de leveduras e seus subprodutos sobre a saúde de cães, e nenhum foi realizado com felinos. Os resultados dos estudos para cães são controversos, possivelmente como consequência de variações nas dosagens administradas, efeito da dieta e sua formulação sobre a ação prebiótica da PCL e, também, talvez em função de diferenças na composição química e estrutura das diferentes PCL disponíveis comercialmente. Mesmo a dose ideal de PCL em Pet Food atualmente é desconhecida, embora se conheça que níveis altos de suplementação (5% da dieta) reduzam a digestibilidade dos nutrientes.

Em estudo recente realizado no Laboratório de Pesquisa em Nutrição e Doenças Nutricionais de Cães e Gatos "Prof. Dr. Flávio Prada" da FCAV/UNESP, Campus de Jaboticabal foram avaliados os efeitos de diferentes inclusões de parede celular de levedura sobre os coeficientes de digestibilidade aparente dos nutrientes, composição da microbiota fecal, produtos finais da fermentação microbiana (ácidos graxos de cadeia curta e aminos bioativas) e variáveis hematológicas e imunológicas de cães adultos (GOMES, 2009). Foram avaliadas quatro inclusões crescentes de PCL seca (0%, 0,15%, 0,30% e 0,45%, com base na matéria natural; ActiveMOS, Biorigin) em alimentos para cães formulados com alto teor de proteína animal (34%) e gordura (15%) e baixo de teor de fibras (2,5%).

A digestibilidade da matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo ácido, extrativo não nitrogenado e energia bruta não variaram entre as dietas, demonstrando nenhum efeito da PCL. A inclusão da PCL não resultou em diferenças entre as populações microbianas

(log de UFC/ g de fezes na MS) de aeróbios totais, anaeróbios totais, *Escherichia coli*, *Bifidobacterium spp.*, *Clostridium perfringens* e *Lactobacillus spp.* Entretanto, observou-se aumento linear na concentração fecal de butirato (mMol/kg MS;  $p=0.055$ ), e redução linear nas concentrações fecais de tiramina (mg/100g fezes;  $P=0,1$ ), histamina ( $P=0,07$ ), e redução quadrática de feniletilamina ( $P=0,07$ ) e triptamina ( $P=0,07$ ), o que sugere alteração no padrão metabólico da microbiota intestinal e nos seus subprodutos de fermentação. Dentre as variáveis hematológicas avaliadas não foi observado efeito da PCL, permanecendo estas dentro dos valores de referência preconizados para a espécie. À imunofenotipagem, os cães apresentaram, ainda, aumento linear na concentração da subpopulação de linfócitos pan-T (células/ $\mu$ L;  $P=0,1$ ) e maior número de linfócitos B (células/ $\mu$ L;  $P=0,053$ ) com a adição de PCL seca.

Desta forma, pôde-se verificar que a inclusão da parede celular de levedura entre 0,15 e 0,45% da dieta mostrou-se segura, não interferindo na digestibilidade, qualidade fecal e variáveis hematológicas. Nestas doses o prebiótico não foi capaz de alterar a concentração das populações bacterianas fecais, entretanto alterações importantes foram observadas nos subprodutos bacterianos. A diminuição das aminos biogênicas é desejável já que estes compostos apresentam uma série de efeitos nocivos à saúde. Esta é reflexo de uma menor fermentação de derivados protéicos pela microbiota do intestino grosso. O aumento na concentração de butirato sugere uma melhor atividade bacteriana no intestino, o que pode ser de grande importância para a saúde intestinal e geral do animal. O butirato é um importante ácido graxo de cadeia curta, fornece energia para a mucosa do colon, aumenta a absorção de eletrólitos e a imunidade intestinal, apresentando ainda efeito antimutagênico. Por fim, o efeito prebiótico da PCL evidenciou-se, também, pela imunoestimulação verificada nos cães, demonstrada após 21 dias de consumo do ingrediente pelo aumento dos linfócitos B e T, responsáveis respectivamente pela imunidade humoral e celular dos animais.

**FONTE:** Gomes, M.O.S. Efeito da adição de parede celular de levedura sobre a digestibilidade, microbiota, ácidos graxos de cadeia curta e aminos fecais e parâmetros hematológicos e imunológicos de cães. Mestrado em Medicina Veterinária. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Campus de Jaboticabal. Dissertação. 2009. 79p.

**Agradecimentos:** a Biorigin pelo suporte financeiro ao projeto e a Guabi pelo suporte ao Laboratório de Pesquisa em Nutrição e Doenças Nutricionais de Cães e Gatos.

# Venha viver uma grande aventura científica e turística no coração da Amazônia!

CBA 2010 EM BELÉM?

ESSE VAI SER PAI D'ÉGUA!

31º Congresso Brasileiro  
**ANCLIVEPA**  
17 a 20 abril 2010 Belém do Pará

visite o site: [www.anclivepa2010.com.br](http://www.anclivepa2010.com.br)

Iniciativa e Realização:



ANCLIVEPA-PA

Empresas Apoiadoras deste lançamento:



Apoio de divulgação:



ANCLIVEPAS ESTADUAIS

Apoio Institucional:



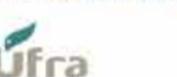
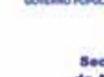
Agência de Turismo:



Local:



Colaboração:



**PetEx 2009**

Data: de 06 a 07 de Setembro de 2009  
www.petex.ie  
Local: Dublin, Irlanda

**Internacional Pet Meeting**

Data: de 13 a 16 de Setembro de 2009  
Local: São Paulo – SP  
www.anfalpet.org.br  
Horário: das 10 hrs as 20 hrs

**I Congresso Internacional sobre Leveduras na Alimentação Animal**

Data: de 16 a 18 de setembro de 2009  
Email: cbna@cbna.com.br  
www.cbna.com.br  
Local: Campinas - SP, Brasil

**16th Annual Practical Short Course on Aquaculture Feed Extrusion, Nutrition and Feed Management**

Data: de 20 a 26 de setembro de 2009  
Email: mnriaz@tamu.edu  
www.tamu.edu/extrusion  
Local: Texas A&M University, USA

**Mascota**

Data: de 01 a 04 de outubro de 2009  
Email: info@firaben.es  
www.salonmascota.com  
Local: Pavilhão Montjuic Exhibition Centre, Barcelona, Espanha

**Dibevo Trade Show 2009**

Data: de 17 a 20 de Outubro de 2009  
www.dibevovakbeurs.nl  
Local: Gorinchem, Holanda

**V Fenagra - Feira Nacional das Graxarias**

Data: 25 e 26 de Março de 2010  
Local: São Paulo (SP)  
www.fenagra.com.br  
E-mail: daniel@editorastilo.com.br

**31º Congresso Brasileiro Anclivepa**

Data: de 17 a 20 de Abril de 2010  
Local: Belém – PA  
www.anclivepa2010.com.br

**Interzoo 2010**

**31ª Feira Internacional de Produtos para Animais Domésticos**  
Data: de 13 a 16 de Maio de 2010  
Local: Nuremberg – Alemanha  
www.interzoo.com

**9ª Pet South America**

Data: de 06 a 08 de Outubro de 2010  
Local: São Paulo – SP  
www.petsa.com.br  
Horário: das 13 hrs as 21 hrs

**35º Congresso Mundial para Veterinários de Pequenos Animais**

Data: de 06 a 08 de Outubro de 2010  
Local: Hotel Transamérica – São Paulo (SP)  
www.wsava2009.com



Somos uma empresa com participação ativa no setor de chapas perfuradas.

Atendemos a grandes fabricantes de Ração Pet em todo o País.

**Entre nossos produtos:**

Peneiras para moagem fina  
Peneiras para pré-moagem  
Peneiras para pré-limpeza (segmento ração e agrícola)  
Peneiras para resfriador  
Peneiras para secador  
Fabricamos ainda martelos para moinhos.

Fone: (19) 3546 6120 / 3546 5304

Rua 3, s/n, Distrito Industrial 1  
Cordeirópolis - SP / CEP: 13490-000  
perconindustria@yahoo.com.br

**MONZANI SERVIÇOS**  
*desenvolvendo soluções*

Fabricação de Matrizes e Montagem Industrial

Matrizes, placas, pinos e demais peças para conjuntos formatadores de ração, e extrusoras de todas as marcas e modelos  
Martelos de moinho convencionais e revestidos com tungstenio  
Camisas e roscas novas, serviços de recuperação fabricação de eixos para extrusoras  
Completo serviço de Caldeiraria como válvulas de vias, cones, tanques, tubulações e etc ...  
Montagem de tubulação de vapor, Água, óleo e ar  
-fabricação e reforma em condicionadores e homogeneizadores em aço inox  
-fabricação e instalação de elevadores e roscas transportadoras  
-montagem industrial em geral

Rua Tangará, 1100  
Vila Triângulo  
Cep 86709-000 - Arapongas/PR  
monzani.servicos@uol.com.br / Tel.: 43-3252-6610

# LINHA NUTRACT PET

ANTIOXIDANTES LIVRES DE ETOXIQUIM, ESPECIAIS PARA O MERCADO DE PET FOOD!

- Sistemas automatizados para dosagem de Antioxidantes e Anti-Salmonellas;
- Soluções personalizadas para todos os tipos de fábricas de Sub-Produtos de Origem Animal;
- Antioxidantes especiais para tratamento de Sub-Produtos destinados a Exportação.



NUTRADOX  
DRY PLUS

Blend de Antioxidantes Sinérgicos na forma de Pó.

NUTRADOX  
ADVANCED

Blend de Antioxidantes Líquidos, Sinérgicos e Termoestáveis.

NUTRADOX  
PET DRY

Blend de Antioxidantes na forma de Pó para o Mercado Pet.

NUTRADOX  
PET

Blend de Antioxidantes, Especial para o Mercado Pet.

NUTRADOX  
PET PLUS

Blend de Antioxidantes Termoestáveis, Especial para o Mercado Pet.

NUTRADOX  
E PLUS

Blend de Antioxidantes Líquidos de Alta Performance, Especial para Exportação.

SALTRACT  
PLUS

Eliminador de Salmonella para Rações e Matérias-Primas.

**Nutract**<sup>®</sup>  
ADDITIVES



NUTRACT AGROINDUSTRIAL LTDA

Matriz Chapecó - SC | Filial Cuiabá - MT | Filial Presidente Kennedy - TO

49 3329 1111 | nutract@nutract.com.br | www.nutract.com.br

Aboissa **3ª capa**  
Tel. (11) 3353-3000  
E-mail: aboissa@aboissa.com.br  
www.aboissa.com.br

Anclivepa **47**  
Tel. (51) 3276-9371  
www.anclivepa2010.com.br

Andritz Sprout do Brasil **25**  
www.andritzsprout.com  
E-mail: andritzsprout@andritz.com

Bertin Produtos Pet **5**  
Tel. (14) 3547-1495  
www.bertinprodutospet.com.br

Clextral **13**  
Tel. +(56) 2 3355.976 – 3355.954  
E-mail: llacau@clextralusa.com  
www.clextralgroup.com

Ferraz Máquinas **28 e 29**  
Tel. (16) 3615-0055  
E-mail: vendas@ferrazmaquinas.com.br  
www.ferrazmaquinas.com.br

Hill's Pet **17**  
Tel. (11) 5088-5269  
www.propet.com.br/hills

Kemin do Brasil **7**  
Tel. (19) 2107-8000  
www.kemin.com

M. Cassab **15**  
Tel. (11) 2162-7665  
www.mcassab.com.br

Marfuros **29**  
Tel. (44) 3029-7037  
www.marfuros.com.br

Monzani Serviços **48**  
Tel. (43) 3252-6610  
E-mail: monzani.servicos@uol.com.br

Nord Kemin **33**  
Tel. (49) 3312-8650  
www.kemin.com

Nutridani **23**  
Tel. (43) 3436-1566  
www.nutridani.com.br

Nutract **49**  
Tel. (49) 3329-1111  
E-mail: tiagomp@nutract.com.br  
www.nutract.com.br

Nutriara **4ª capa**  
Tel. 0800-7016100  
www.nutriara.com.br

Percon **48**  
Tel. (19) 3546-2160  
E-mail: perconindustria@yahoo.com.br

Permecar **37**  
Tel. (19) 3456-1726  
www.permecar.com.br

Premiatta **45**  
Tel. (19) 3246-2083  
www.premiatta.com

Royal Canin **2ª capa**  
Tel. (19) 3583-9000  
www.royalcanin.com.br

Wenger do Brasil **39**  
Tel. (19) 3871-5006  
E-mail: edds@wenger.com  
www.wenger.com

## ASSINATURA DA REVISTA Pet Food Brasil

Você pode solicitar o recebimento da  
Pet Food Brasil sem qualquer custo.  
Após preenchimento do formulário a seguir,  
envie-o para:

Nome: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

Cep: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Fone: ( ) \_\_\_\_\_

Fax: ( ) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Tipo de Empresa:

- ( ) Fábrica de Ração  
( ) Palatabilizantes  
( ) Vitaminas e Minerais  
( ) Aditivos e Anti-Oxidantes  
( ) Veterinários  
( ) Zootecnista  
( ) Pet Shop  
( ) Farmacologia  
( ) Corantes  
( ) Embalagens  
( ) Graxaria Independente  
( ) Graxaria / Frigorífico  
( ) Fornecedor de Máquinas / Equipamentos  
( ) Fornecedor de Insumos e Matérias-Primas  
( ) Prestadores de Serviços  
( ) Consultoria / Assessoria  
( ) Universidades / Escolas  
( ) Outros

**Stilo**  
editora

Rua Sampaio Viana, 167, Conj. 61  
São Paulo (SP) - Cep: 04004-000  
Tel/Fax: (55 11) 3213-0047  
ou por e-mail: daniel@editorastilo.com.br

AC - www.rit2.com.br

# SUA EMPRESA SEMPRE VERÁ A NOSSA COM BONS ÓLEOS.

Moderna e inovadora a Aboissa - Óleos Vegetais, desde 1987, comercializa grãos, farelos e óleos de origem vegetal e animal. Equipes de consultores exclusivos e especializados, para cada produto, proporcionam ao seu negócio a garantia de melhores resultados.



**Aboissa**  
óleos vegetais  
Tradição com Tecnologia

## PRINCIPAIS PRODUTOS:

Ácidos graxos  
Banha suína  
Caroço de algodão  
Farelo de algodão 38%  
Farelo de algodão 28%  
Farelo de amendoim  
Farelo de girassol  
Farelo de soja  
Farinha de carne e ossos  
Farinha de carne suína  
Farinha de osso calcinada  
Farinha de peixe  
Farinha de pena  
Farinha de sangue  
Farinha de vísceras  
Hemoglobina  
Melaço  
Milho em grão  
Plasma  
Polpa cítrica  
Óleo de peixe  
Óleo de fritura  
Óleo de vísceras  
Sebo bovino  
Semente de girassol  
Soja em grão  
Sorgo em grão  
Squid meal  
Torta de algodão

Tel. 55 11 3353.3000  
Fax 55 11 3353.3033  
www.aboissa.com.br  
aboissa@aboissa.com.br



# FOSTER

Premium



*a escolha perfeita*



 0800  
701 6100

[WWW.NUTRIARA.COM.BR](http://WWW.NUTRIARA.COM.BR)