

A CADEIA DA CARNE DE FRANGO: TENSÕES, DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Celso de Jesus Junior
Sergio Roberto Lima de Paula
Jose Geraldo Pacheco Ormond
Natália Mesquita Braga*

** Respectivamente, gerente, técnico administrativo, administrador e estagiária do Departamento de Agroindústria e de Bens de Consumo, da Área Industrial do BNDES.*

Os autores agradecem as informações prestadas pela equipe de pesquisadores da Embrapa Aves e Suínos e por executivos e funcionários da Sadia, da Abef, do Sindirações, da UBA, da Apinco, da Coopavel, do Mapa Rio de Janeiro, bem como dos comentários e sugestões dos senhores Dilvo Grolli, Christian Lohbauer, Gustavo Antonio Galvão dos Santos e Paulo Faveret Filho.

AGROINDÚSTRIA

Resumo

O artigo descreve o estado das artes da cadeia agroindustrial da carne de frango, analisando cada um de seus principais elos, apontando ameaças e oportunidades em cada um.

O risco de desabastecimento de matérias-primas para ração em função da possível utilização do milho como matéria-prima para produção de etanol e da soja para biodiesel e a endemia de gripe aviária na Ásia e suas conseqüências na produção e mercados brasileiros são analisados com especial atenção.

Algumas das tensões presentes permanentemente na cadeia, e que fazem com que os segmentos se obriguem a estar em constante evolução e ajuste, são percebidas pela análise contida no artigo, não como ameaças mas como desafios da manutenção da harmonia do sistema e como oportunidades para desenvolver o setor, diversificar e ganhar novos e maiores mercados.

Introdução

A cadeia produtiva da avicultura de corte apresenta uma trajetória das mais interessantes dentre as cadeias produtivas agroindustriais no Brasil, marcada por constantes evoluções técnicas, um adensamento constante e estreitas colaborações entre seus integrantes que resultaram na conquista do mercado interno, gradativamente suplantando concorrentes na oferta de proteína animal ou no mercado externo, superando os principais fornecedores avícolas mundiais.

Da adaptação da tecnologia de integração de aviários por abatedouros industriais, passando pela importação de pintos avós por via aérea (que foi capa da primeira revista *Manchete Rural* em 1987) para chegar aos aviários totalmente automatizados dos dias de hoje passaram-se cerca de 40 anos.

Neste meio tempo incorporaram-se ao setor, além de novas empresas comerciais que antes trabalhavam apenas no abate de suínos ou bovinos, cooperativas de produtores agropecuários, empresas que atuavam somente no processamento de grãos, como também toda gama de fornecedores de equipamentos, material genético, medicamentos, insumos destinados à nutrição, embalagens, máquinas industriais, sem esquecer das universidades, empresas de pesquisa e de órgãos governamentais ligados à sanidade animal e dos alimentos.

Se no início dos anos 70 era comum a expressão “quando pobre come frango um dos dois está doente”, nos anos 90 o preço da carne de frango foi âncora de plano econômico não só por passar longo tempo com preço estável como por possibilitar o acesso à proteína às camadas mais pobres da população.

Mas o caminho, por contraditório que pareça, não foi tão tranquilo como o êxito alcançado pode pressupor.

A constante competição com as outras proteínas animais, demandando contínuos esforços de diminuição de custos e desenvolvimentos de produtos; o permanente risco de doenças nos criatórios; a preocupação incessante com as condições sanitárias do abate e processamento da carne; as disputas comerciais internas e externas; enfim, toda sorte de ameaças que precisaram ser superadas rechearam a história da cadeia de tensões entre os seus componentes e desses com o ambiente externo ao setor.

As recentes ameaças de endemia por gripe aviária e de desabastecimento por utilização de milho na produção de etanol foram os motes iniciais deste trabalho que procura, a partir da caracterização do funcionamento e da análise da situação atual, identificar as tensões, desafios e oportunidades que se apresentam, no momento, para a cadeia da avicultura de corte, separando as questões a jusante e a montante da indústria de abate.

Avicultura a Montante

Em qualquer cadeia produtiva o setor a montante da indústria de transformação tem papel fundamental, afinal sem a produção primária não há produto secundário, óbvio. Porém, em raras cadeias o processo de produção primária é tão complexo quanto a avicultura de corte.

Longe de ser confusa, a produção dessa proteína animal envolve tantas e tão diversas atividades exigindo tal grau de congruência entre si que poderia ser comparada a uma engrenagem de relógio, onde cada peça é fundamental para manter a precisão necessária para o alcance do seu objetivo final: a constância da oferta de carne de frango ao mercado consumidor nacional e internacional.

Genética, alimentação, alojamento e sanidade são alguns dos grupos constitutivos desta fase de produção. Não são os únicos e nem são apartados. Guardam estreita relação de interdependência. O resultado alcançado em uma destas atividades interfere nas outras, exige adaptações, respostas; enceta um novo processo de pesquisa e desenvolvimento, o que faz reiniciar o curso evolutivo permanente da cadeia.

Cada um destes grupos envolve uma ou mais cadeias produtivas e, portanto, tem ameaças e oportunidades distintas, tanto do ponto de vista da avicultura quanto do setor específico.

Genética

A pesquisa e desenvolvimento genético de aves destinadas ao corte tem tido importante responsabilidade pelo crescimento da avicultura no Brasil e no mundo. Este setor, respondendo às demandas da indústria de abate, conseguiu desenvolver linhagens híbridas com constante melhoria de conversão alimentar, velocidade de ganho de peso e rendimento de carcaça, além de ter importante influência na diminuição do risco sanitário do setor.

Este desenvolvimento pode ser constatado em três níveis de evolução das aves de corte:

- a) a idade de abate das aves diminuiu de 105 dias, em 1930, para 49 dias em 1970, chegando, em 2005, a 42 dias;
- b) a conversão alimentar quase dobrou, pois, em 1930, eram necessários 3,5 kg de ração para produzir 1 kg de frango, em 1970 eram necessários 2,15 kg e, em 2005, já foi possível produzir 1 kg de frango com 1,8 kg de ração;
- c) a ave era considerada pronta para o abate com 1,5 kg em 1930, 1,7 kg em 1970 e, em 2005, com 2,3 kg.

Esta evolução, logicamente, não é de total responsabilidade do segmento de desenvolvimento genético, posto que resulta em uma constante e forte interação com os segmentos de alimentação, tecnologia de alojamento, saúde animal, abate, como também com avicultores, técnicos pecuários e pesquisadores.

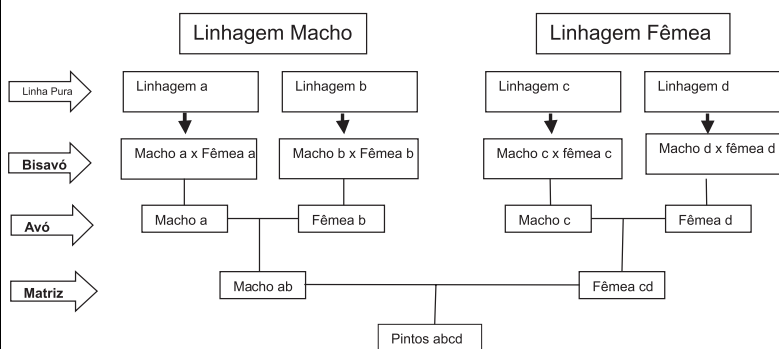
A necessidade de permanente contato e interação com os setores que demandam o produto genético e que propiciam aos ofertantes constatar, manter, e melhorar o desempenho esperado do pacote tecnológico faz com que a atividade de pós-venda do segmento seja bastante onerosa, o que pode explicar algumas características do segmento e sua constituição atual.

O sistema de produção que, partindo do desenvolvimento e seleção genética de aves de linhagem pura, resulta no fornecimento de pintos de 1 dia aos avicultores para que estes os “transformem” em frangos prontos para o abate está resumido na Figura 1.

As empresas de genética desenvolvem as Linhagens Puras, sua reprodução dá origem às aves bisavós, a partir de onde se

Figura 1

Fluxograma Genético da Produção de Pintos de Corte



Fonte: Embrapa Aves e Suínos, elaboração do BNDES.

inicia o processo de hibridagem. O objetivo é produzir um casal de aves capaz de reproduzir em sua descendência o conjunto de características especiais dos seus ascendentes.

Das linhagens de cujo cruzamento resultará a ave matriz macho espera-se a capacidade de reproduzir essencialmente as características de ganho de peso, rendimento de carcaça e capacidade de conversão alimentar, enquanto das linhagens que produzirão a ave matriz fêmea espera-se absorver a capacidade de proliferação.

Como na maioria dos processos de produção de híbridos, vegetal ou animal, o resultado final não retém a mesma eficiência na transmissão das características herdadas, tornando sua reprodução comercial pouco lucrativa.

As aves matrizes são o resultado do pacote tecnológico desenvolvido pelo setor genético da avicultura e funcionam como uma máquina, com todos os seus componentes instalados, pronta para produzir em série o produto final: o pinto de um dia, capaz de ser transformado pelas mãos do avicultor, no tempo e nas condições esperadas, no frango que a indústria de abate promete entregar ao consumidor.

Até 1967, quando foi proibido, o Brasil importava pintos de 1 dia e matrizes, e no início dos anos 70 o país ainda importava, na sua maioria, da França, todos os pintos avós para a produção de matrizes.

Ainda hoje são importados todos os materiais genéticos puros mas algumas empresas já fazem, no país, diretamente ou por intermédio de parcerias, desenvolvimento genético a partir de linhagens puras, como o caso da brasileira Agrocere, incorporada pelo grupo holandês-americano Aviagen, ou criação de aves bisavós, como é o caso da Cobb-Vantress em granja própria e em parcerias com grandes integradoras.

As principais linhagens puras utilizadas no Brasil, as respectivas empresas genéticas desenvolvedoras e seus países de origem, as atuais proprietárias e os grupos econômicos a que pertencem estão listados na Tabela 1.

Uma matriz começa a postura em até 24 semanas e tem 68 semanas de vida útil produtiva, produzindo cerca de 150 ovos neste período. Avós e bisavós têm capacidade reprodutiva dois terços menor e, muito embora a descendência de uma ave de linha pura resulte em 4,5 milhões de pintos de um dia, durante todo o seu período de vida útil o fato de as aves serem criadas em lotes determina escalas de alojamento para fornecimento de lotes mínimos.

Tabela 1

Linhagens Genéticas, Empresas Detentoras e Países de Origem

GRUPO	EMPRESA PROPRIETÁRIA	LINHAGEM	EMPRESA DESENVOLVEDORA	PAÍS DE ORIGEM
Tyson	Cobb-Vantress	Cobb	Cobb	EUA
Tyson	Cobb-Vantress	Avian	Avian farms	EUA
Aviagen	Aviagen	Arbor Acres	Arbos acres	EUA
Aviagen	Aviagen	Ross	Ross Breeders	Escócia
Aviagen	Aviagen	Ag Ross ¹	Agrocere	Brasil
Nutreco	Hybro	HiSex		Holanda
Nutreco	Hybro	Hybro pg		Holanda
Rhodia	ISA	Hubbard	Hubbard	Canadá
Rhodia	ISA	Isa Vedette	ISA	EUA
Governo Brasil	Embrapa	Embrapa ²	Granja Guanabara	Brasil
Tyson	Cobb-Vantress	Chester	Perdigão	Brasil

Fonte: FINEP, Ariel.

¹Material genético desenvolvido pela Agrocere do Brasil, em parceria com a Ross Breeders.

²Primeiro material genético para ave de corte produzido no Brasil, na década de 70, pela Granja Guanabara que veio a falir após episódio de contaminação em seu plantel e cujo material foi adquirido pela Embrapa, recuperado e mantido até hoje.

Cada um desses elos demanda investimentos específicos em alojamento, alimentação e manejo diferenciados, cuja verticalização pode ser justificável para o produtor genético, posto que do processo de reprodução depende o sucesso de seu produto, mas é discutível do ponto de vista da indústria do abate, uma vez que se distancia muito da especialização de seu negócio.

Assim, um frigorífico com capacidade de abate de 120 mil aves/dia consumiria toda a produção de um matrizeiro com capacidade de alojamento de, no mínimo, cerca de 280 mil aves que, por sua vez, demanda toda a produção um avoizeiro de 34 mil aves, que irá consumir a produção de 5 mil bisavós.

Embora à primeira vista possa parecer uma escala razoável, encontra dois tipos de problema:

- a) não é seguro para um empreendimento ter uma quantidade tão reduzida de clientes;
- b) a maioria das empresas/cooperativas integradoras prefere trabalhar com mais de uma linhagem, como segurança, caso haja problemas sanitários ou graves problemas de *performance* em uma linhagem específica.

A aceleração do crescimento da produção da avicultura de corte no Brasil, no final da década de 90, de forma sustentada conferiu ao setor um patamar que viabiliza não só o aumento da quantidade de empresas que operam como granjas matrizeiras como também a instalação de incubatórios e granjas de alojamento de avós e bisavós no país.

Os avicultores brasileiros alojaram, em 2006, cerca de 4,6 bilhões de pintos de corte, que representam 20% de todo o custo da indústria de abate. Este patamar na escala de produção e custo viabilizou a instalação de granjas de criação de aves bisavós nas maiores indústrias de abate e processamento – Sadia e Perdigão – assim como o alojamento de matrizes em indústrias e cooperativas.

A existência de indústrias de abate de médio porte viabiliza, também, a instalação de avozeiros e matrizeiros independentes, que trabalham em parceria com as produtoras genéticas de nível mundial. Os avozeiros instalados no país já representam 15% de todo o material genético necessário ao setor de avicultura de corte nacional e 95% das matrizes são produzidas no Brasil, sendo 20% destas por granjas independentes.

Os riscos, os custos e a dinâmica do desenvolvimento genético produziram profundas alterações no panorama do segmento tanto no horizonte brasileiro quanto mundial.

Até o início dos anos 90 o mercado brasileiro era dominado pela linhagem Hubbard, seguido pela linhagem Ross, mas com participações importantes das outras linhagens listadas na Tabela 1. Em 2005, as informações disponíveis são de que a linhagem Cobb atende mais da metade do mercado brasileiro de pintos de 1 dia; a Cobb-Vantres e a Aviagen detêm 80% deste mesmo mercado, refletindo o panorama mundial da genética de aves, onde a Aviagen detém cerca de 50% do mercado e a Cobb-Vantres cerca de 30%.

A concentração do mercado mundial, resultado de intensa competição, tem trazido reflexos positivos para o Brasil, já que das 4 maiores empresas genéticas, 3 (Cobb, Aviagen e Hybro) realizam no país a primeira fase de reprodução das linhagens puras.

Esta nova estruturação traz algumas vantagens à indústria nacional, e ao país, quais sejam:

- a) maior controle da oferta da cadeia;
- b) melhor controle sanitário dos elos da reprodução;
- c) facilidade de correção de problemas do pacote tecnológico.

A correção de problemas do pacote tecnológico, que também pode ser aproveitado na melhor adaptação da linhagem às condições climáticas do país, pode trazer vantagens adicionais a serem apropriadas unicamente pela avicultura brasileira.

Alguns especialistas alertam para o fato de que esta concentração em poucas empresas mundiais traz risco de diminuição da variedade genética, expondo até mesmo a conservação da espécie.

Este risco, embora muito pouco provável, não é totalmente desprezível para uma espécie que costuma ser criada em grandes lotes e, portanto, propensa à transmissão de doenças com extrema velocidade. Isto justifica a manutenção pelas empresas da política de utilização de várias linhagens em seu plantel. Também deve ser dada especial atenção à linhagem mantida pelo poder público (neste caso representado pela Embrapa) cuja linhagem pode vir a servir de reserva para contingência de risco de extinção, uma espécie de “*no break*” da avicultura brasileira.

Responsável por 60% do custo de um frango, a alimentação é um dos pontos mais críticos da cadeia produtiva e, quando bem administrado, pode representar a maior vantagem competitiva de uma empresa, região ou país produtor.

Alimentação

A alimentação das aves envolve não só a sua composição nutricional, mas também a forma de obtenção de seus componentes, o manuseio de sua mistura, seu armazenamento e manuseio para fornecimento aos animais.

A composição nutricional das rações fornecidas às aves de corte contribuiu de forma vital ao desenvolvimento do setor, vez que avançou de forma correlata ao desenvolvimento genético. Se no início do século as rações eram compostas de farinhas de origem vegetal e animal, com cerca de 6 ingredientes, já no final da década de 50 eram compostas de cerca de 22 ingredientes, incluindo minerais e vitaminas e, atualmente, mais de 40 ingredientes podem compor a formulação de uma ração, indo desde milho e soja a aminoácidos e promotores de crescimento, passando por vitaminas e microminerais, que proporcionam à nutrição o balanceamento necessário ao eficaz desenvolvimento do animal, além de evitar os problemas sanitários mais comuns.

Desde o início a transformação do segmento de nutrição animal contou com o envolvimento de grandes indústrias de alimentos que adquiriram moinhos para formular e misturar rações balanceadas. A Cargil e a Ralston Purina foram precursoras, nos Estados Unidos, desta atividade, incentivadas pela expansão do setor avícola.

No Brasil o caminho foi semelhante, incorporando, posteriormente, cooperativas, como a Cotia, que, aproveitando a sinergia com a atividade de recepção e processamento de grãos, passaram a formular e misturar rações para seus cooperados, tendo as grandes integradoras avícolas seguido na mesma direção.

Atualmente o segmento de rações encontra-se pulverizado e especializado. As fábricas de rações produzem produtos com-

pletos para cada tipo de criação, como também fornecem concentrados, para serem misturados ao farelo de soja e farinha de milho, que são vendidos a produtores independentes e a empresas integradoras de pequeno porte. As maiores empresas de nutrição fornecem também o Premix, uma pré-mistura de micronutrientes, sais minerais, aminoácidos e outros aditivos, e podem conter, também, promotores de crescimento, anticoccidianos e antioxidantes.

A maior parte das rações avícolas atualmente são preparadas nas indústrias integradoras e cooperativas. Algumas adotam como estratégia a compra do Premix, para misturar com farelo de soja, milho, sal, fosfato e outros macronutrientes, e outras compram diretamente todos os ingredientes e misturam em fábrica própria de rações.

A maior parte da ração distribuída ao avicultor é feita a granel, transportada em caminhões apropriados que abastecem os silos anexos às granjas. Uma pequena parte, destinada a produtores independentes menos tecnificados ou para criadores de animais domésticos, é fornecida ensacada em material plástico, que minimiza riscos de umedecimento e conseqüente deterioração do produto.

A presença de toxinas ou produtos contaminantes nas matérias-primas utilizadas ou no processo de fabricação é uma das principais preocupações deste segmento da cadeia avícola. Assim, embora não haja defasagem tecnológica significativa no segmento, uma parte das empresas necessita de investimentos para se adequar a condições de programas de BPF – Boas Práticas de Fabricação e desenvolvimento de análise de perigos e pontos críticos de controle (HACPP).

O nível de automação de pesagem de nutrientes e a precisão das análises laboratoriais também são deficiências apontadas. Embora não sejam consideradas críticas para o funcionamento das empresas, estas questões limitam a evolução da qualidade do produto.

Outra questão que preocupa o segmento é a crescente exigência de rastreabilidade das matérias-primas utilizadas, principalmente com o crescimento da comercialização de produtos agrícolas contendo organismos geneticamente modificados (OGM), e a existência de mercados que não admitem a utilização de tais produtos na alimentação do frango.

Os mecanismos de controle hoje existentes, tanto na recepção de grãos como na preparação de rações, em grande parte dos casos não estão preparados para fazer as separações necessárias ou a certificação exigida pelos mercados que restringem o uso dos OGMs.

Do ponto de vista da análise do suprimento das matérias-primas utilizadas, há que separá-los em grupos distintos, para melhor aprofundamento. A Tabela 2 apresenta a composição básica das rações para aves de corte.

Segundo dados do Sindirações, a cadeia nacional de avicultura de corte consumiu, em 2005, 40% da produção brasileira de milho e 50% da produção de farelo de soja. Mesmo com as variadas tentativas de substituição parcial, destes dois elementos, na formulação das rações, os números acima e as pesquisas em nutrição animal não apontam possibilidades de alterações significativas na lista de componentes nutricionais para aves nem a curto nem a médio prazo, principalmente no que tange à diminuição da quantidade do principal componente energético, o milho, ou do protéico, a soja.

Embora existam estudos sobre a utilização de farelo de palma em substituição a uma parte do milho usado na ração, e experiências de utilização de trigo, triguilho, sorgo, tritcale e outros ingredientes, não só a substituição significativa ainda não teve resultados positivos como seriam necessários incentivos, ainda não existentes, para que haja importante aumento da produção destes possíveis substitutivos.

As recentes novidades no mercado de combustível, com a utilização de grãos para fabricação de etanol e biocombustível,

Tabela 2

Composição da Ração por Nutrientes

Macronutrientes	99,54%
Milho	65,00%
farelo de soja	20,00%
farelo de trigo	1,03%
farinha de carne	4,49%
Sorgo	1,80%
trigo/tritcale/triguilho	2,00%
Calcário	1,46%
fosfato bicálcico	0,57%
sal	0,33%
outros ingred. e gorduras	2,86%
Premix	0,46%
Vitaminas	0,02%
microminerais	0,07%
aminoácidos	0,19%
outros aditivos	0,18%
Total	100,00%

Fonte: Sindirações, elaboração BNDES.

podem afetar a disponibilidade de insumos para alimentação animal de formas distintas e inversas.

A oferta de componentes protéicos pode ser aumentada pela utilização dos dois grãos. No caso da soja, o processo de obtenção do biodiesel, a partir do óleo, tem como subproduto o farelo, o que tende a aumentar a oferta deste produto, seja no mercado nacional ou internacional.

A obtenção de etanol utilizando o milho resulta num subproduto, denominado DDGS – Destillers Dried Grains with Solubles – de alto valor protéico que, embora não substitua completamente a soja, pode ser utilizado como produto alternativo, em quantidades ainda em estudos.

A disponibilidade de componentes energéticos, em contrapartida, pode ser afetada negativamente pela retirada de quantidades significativas de milho do mercado para produção de etanol, conforme anunciado pelo governo dos EUA, se mantidas estáveis a produção e produtividade do grão no mundo inteiro.

O Milho

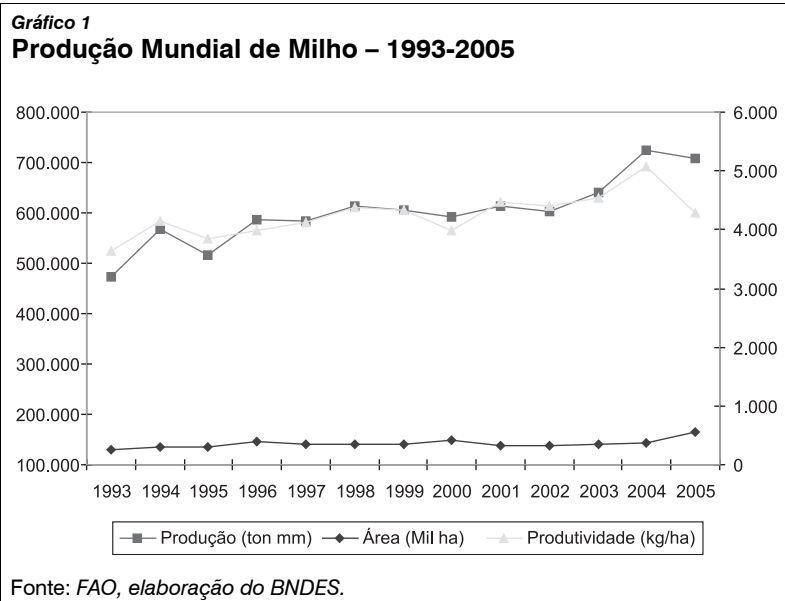
A produção mundial de milho foi de 709 milhões de toneladas em 2005. De 1993 a 2005 houve um crescimento de 49,7% na produção total, resultado do aumento de 26,9% em área e 18% em produtividade.

Os EUA colhem cerca de 40% de todo o milho produzido no mundo, a China 20% e o Brasil 5,8%; outros 134 países produzem os restantes 34%, segundo os dados coletados pela FAO para o período de 1993 a 2005.

A evolução, que pode ser observada no Gráfico 1, se deu a uma taxa de 3,4% a.a para produção, resultado do acréscimo de área de 2% a.a. e de incremento de produtividade de 1,4% a.a., segundo os dados agregados.

Algumas questões, no entanto, são escamoteadas pela agregação dos dados, e sua análise de forma específica pode trazer maior luminosidade às observações sobre o processo evolutivo da cultura, assim como melhor embasar uma análise prospectiva.

A China, segundo o conjunto de dados analisados, apresenta grandes variações, de ano para ano, em sua área e produtividade, porém, mantém uma certa regularidade na produção, indicando uma possível compensação de perdas de produtividade com aumentos de área nos anos críticos. A queda dos índices de produ-



tividade nestas ocasiões parece indicar a incorporação de produtores menos qualificados para suprir necessidades de abastecimento.

O acentuado declínio da produtividade média mundial no ano de 2005, o aumento de área e pouca alteração na produção total são exemplos da influência que a China pode exercer nos resultados mundiais agregados¹ e que podem ser observados no Gráfico 1.

A produção chinesa cresceu 35,3% de 1993 a 2005 e, nos últimos 5 anos, o país foi responsável por cerca de 6% da importação mundial, mantendo taxas semelhantes em todos os anos. Sua exportação, por outro lado, varia de 2,8% a 18% do comércio total de milho. A análise destes dados indica que o país mantém certo controle sobre o consumo total do grão no país, exportando eventuais excedentes.

Considerando que esta análise do mercado chinês, mesmo que de forma simples, não apresenta elementos que o apontem com tendências a revolucionar a demanda mundial de milho, e que as grandes variações na sua produção e produtividade interferem na análise dos dados agregados, optou-se por fazer uma análise, em separado, das informações a respeito dos demais países e dos Estados Unidos, maior produtor mundial.

Os EUA colhem em torno da metade do milho produzido por este conjunto de produtores, utilizando-se de cerca de um quarto da área total. Sua produção, no período de 1996 a 2005, aumentou em 20,4%, resultado de um acréscimo de 3,4% de área e um incremento de 16,4% na produtividade. Os demais países, no

¹Neste ano os dados apresentam crescimento da produção chinesa em 7%, com aumento de área da ordem de 81,6% e queda de 42% na produtividade.

mesmo período, obtiveram aumento de 28,2% na produção, demandando 4,7% a mais em área e incrementando a produtividade em 22,5%.

Embora o aumento da produção dos demais países tenha sido maior que o dos EUA, a divisão não sofreu alterações significativas, mas o que chama a atenção é que os ritmos se mostram diferentes, principalmente nos últimos 5 anos e de que a participação norte-americana no suprimento do comércio mundial vem sendo substituída gradativamente pelos outros países que também se incumbem de suprir o aumento desta demanda.

As taxas de crescimento de área colhida nos EUA e nos demais países são semelhantes e abaixo de 1% a.a., porém o acréscimo de produtividade se mostra menos vigoroso nos EUA – 1,6% a.a. ante um crescimento de 3,4% a.a. nos demais países.

A produtividade norte-americana (9,3 mil kg/ha em 2005) se aproxima do limite superior das produtividades médias alcançadas no mundo,² e portanto o aumento de produção será feito preferencialmente através de aumento de área, passando a disputá-las com outras culturas. Em contrapartida, dois terços da área plantada nos demais países têm grandes espaços para aumento da produção, via incremento de produtividade, que é equivalente a um terço do rendimento atual alcançado pelos agricultores norte-americanos.

Dos países que produzem milho, 53 produzem em mais de 500 mil hectares ou produzem mais de 1 milhão de toneladas, e são responsáveis por 94% da produção mundial (exceto EUA e China). Nos últimos 5 anos, somente 7 não apresentaram aumento de produção, enquanto 25 apresentaram crescimento de área e produtividade, 11 somente de produtividade e 10 somente de área, resultando num crescimento da produção de 23%.

Destes países, somente 7 apresentam produtividades acima de 9 mil kg/ha, estando portanto próximos das produtividades máximas, mas representam somente 8,5% da produção do conjunto e 3% da área. Na outra ponta, 23 países apresentam produtividades abaixo de 3 mil kg/ha e ocupam 46% da área utilizada pelo conjunto e participam com 26% da produção, destes 5 apresentaram ganhos de produtividade acima de 20% nos últimos 5 anos, sendo que a Tanzânia dobrou a produtividade média do país.

O consumo deste conjunto de países aumentou em 20,4% nos últimos 5 anos e sua produção aumentou 23,3%, diferença esta que permitiu suprir o aumento de 7,7% na demanda dos importadores e compensar a redução de 6,1% das exportações dos EUA.

Dos 20 países maiores exportadores mundiais de milho em 2005, 15 aumentaram suas produções em mais de 20% nos últimos

²A maior produtividade média mundial (em áreas acima de 50 mil ha) é alcançada pela Bélgica, com 12,2 mil kg/ha, seguida pelo Chile (11,2 mil kg/ha), Áustria e Grécia, com 10,3 e 10,2 mil kg/ha.

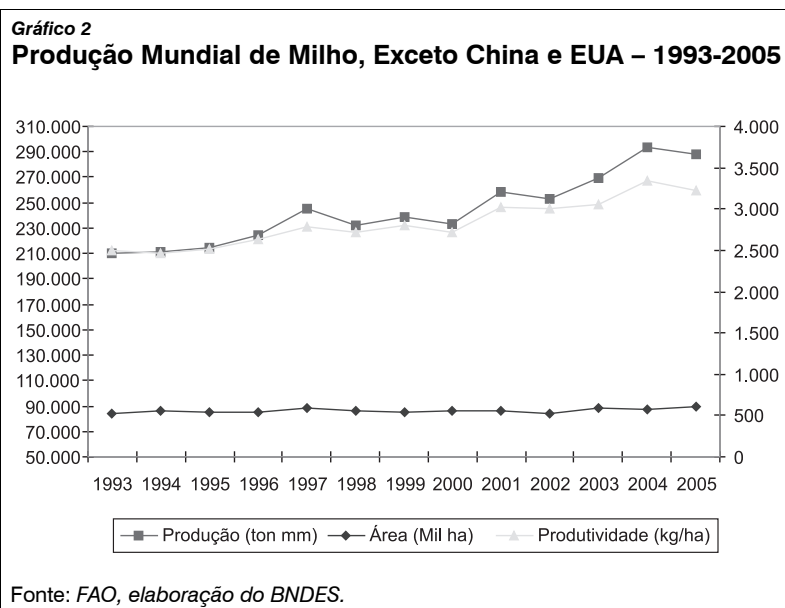
5 anos, 9 dos quais com estratégia exportadora³ e 2 direcionaram o aumento para o consumo interno (China e Canadá) o restante não alterou significativamente a relação consumo interno/exportação.

Estes dados permitem projetar uma situação em que, mantidas as taxas anuais de crescimento de consumo e produção (taxas anuais de 3,8% e 4,3%), estoques constantes e as condições de preço do mercado do ano de 2005, a oferta de milho norte-americana ao comércio internacional (45,6 mm de toneladas) estaria completamente substituída pelos demais países num prazo de 15 anos.

O Gráfico 2 mostra nitidamente a tendência de crescimento de produção e produtividade, que só não foi mais intenso em virtude da diminuição da produção de importantes países em função de problemas climáticos em 2005 e da seqüência de preços pouco compensadores.

Se a tendência de aumento da produção já era evidente até 2005, intensificou sua amplitude a partir do anúncio, em meados de 2006, da intenção norte-americana de substituir importante parte do consumo interno de combustível fóssil por etanol obtido a partir do milho.

A perspectiva de retirada abrupta do mercado de metade do volume do comércio mundial provocou impacto quase que imediato no preço da *commodity*, conforme pode ser observado no Gráfico 3.

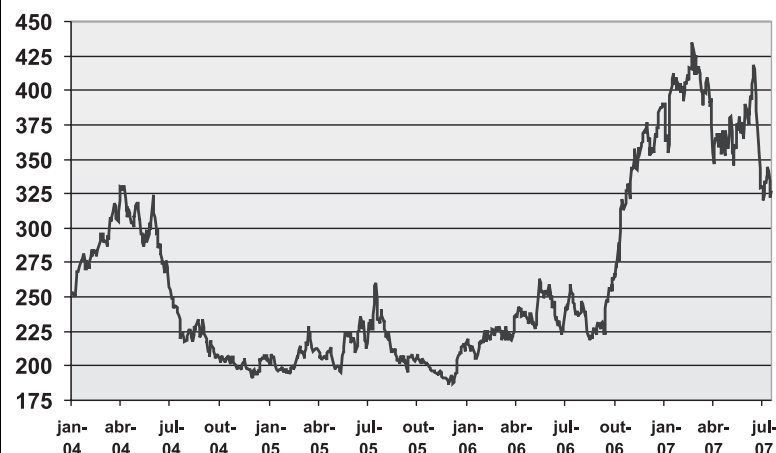


³Argentina, Ucrânia, Alemanha, Sérvia, Bulgária, Paraguai, Grécia, Polônia e Moldávia (aumentaram relação entre produção e exportação e já representam 26% do comércio mundial).

Gráfico 3

Preços de Milho – Bolsa de Chicago – 2004-2007

(Em US\$ Cents por Bushel)



Fonte: Bolsa de Mercadorias de Chicago (CBOT).

O aumento de preços, por sua vez, provocou reações nos agricultores de importantes países produtores, como os próprios norte-americanos, brasileiros e argentinos. Os primeiros aumentaram a área plantada, substituindo áreas de soja, estimulados pelos preços e garantindo-se na estratégia de substituição subsidiada de combustível fóssil por etanol. Os restantes, também estimulados pelos preços e pela perspectiva de maior substituição da oferta norte-americana ao mercado mundial, também aumentaram suas produções.

A aceleração do processo de rearranjo do abastecimento e a análise mais acurada das condições do mercado mundial fizeram com que as cotações diminuíssem e estabilizassem, porém em patamar superior ao observado no período anterior ao anúncio, semelhante ao pico dos preços de 2004, o que continua estimulando os produtores a prosseguir, mais aceleradamente, a tecnificação da cultura e, conseqüentemente, o aumento de produtividade e produção.

Nestes aspectos, o Brasil se encontra em posição privilegiada:

- 1) é um grande produtor, lastreado em um grande consumo interno;
- 2) tem uma produtividade média (3.235 kg/ha em 2005) com muito espaço para crescimento;
- 3) pode produzir duas safras em um ano;
- 4) tem proximidade com países exportadores (Argentina-Paraguai);
- 5) tem estrutura e experiência em exportação de grãos.

O mercado brasileiro consumidor de milho encontra níveis de segurança de abastecimento como em poucos países no mundo, seja pelo volume da produção, seu potencial de crescimento ou, no limite, pela proximidade de outros mercados abastecedores.

Embora não se esperem grandes aumentos de produtividade na Região Nordeste, exceto na Bahia, as outras regiões ainda podem avançar muito em termos de produtividade do milho, pois a média de rendimento destas regiões ainda se situa em torno de 3.900 kg/ha e o melhor resultado dos últimos anos, da Região Centro-Oeste em 2003, foi de 5.129 kg/ha, valores ainda inferiores às médias alcançadas por diversos países do Leste Europeu e pela Argentina.

O melhor elemento de incentivo certamente é o preço pago ao produtor e o custo dos insumos, de forma que a relação entre um e outro lhe permita utilizar melhor e maior tecnologia e, assim, alcançar rentabilidade da terra e do trabalho que compense manter-se na cultura. Experiências realizadas a campo, no Paraná, mostraram a possibilidade de alcançar cerca de 12 mil kg/ha, com aplicação de tecnologias de plantio e adubação adequados ao tipo de solo.

A constatação de que estes incentivos podem alavancar a produtividade brasileira é o aumento de 11,5%, em relação à safra anterior, na produtividade média da cultura de milho obtida na safra 2006/7, conforme levantamento divulgado em julho de 2007 pela Conab.

Os micronutrientes adicionados à ração são os responsáveis por grande parte do avanço da avicultura, posto que complementam os ingredientes básicos da ração com minerais, aminoácidos e vitaminas, para tornar a nutrição mais eficiente, além de permitirem a administração, via ração, de compostos preventivos das doenças mais comuns e de promotores de crescimento.

Micronutrientes

No que tange à preparação do Premix, a indústria de rações e as empresas de avicultura não apontam graves problemas de abastecimento ou de tecnologia de processo, porém algumas questões são percebidas como potenciais tensões.

A maior parte dos micronutrientes utilizados nas rações são importados, principalmente as vitaminas, de mercado dominado basicamente por 5 empresas (BASF, Bayer, Degussa, Rhône-Poulenc e Ajinomoto), cada qual com especialização em uma linha de produtos.

Notícias de mercado dão conta de que fabricantes chineses vêm fazendo incursões no segmento, com fabricação de algumas vitaminas ou de compostos de microminerais. Porém, a oferta não é constante e, por vezes, desestabilizam o mercado, causando prejuízos às empresas líderes, que ameaçam fechar fábricas.

O aminoácido lisina, utilizado no balanceamento das rações para diminuir uso excessivo de proteínas, representou 17,7% (32 mil ton) do volume da demanda brasileira de microingredientes para rações em 2005 (180 mil ton), segundo o Sindirações, é, na maior parte, adquirido da fábrica brasileira da Ajinomoto.

A empresa anunciou, recentemente, o aumento da produção de sua fábrica de 48 para 72 mil ton/ano e a construção de nova unidade com capacidade de 60 mil toneladas/ano. O grupo coreano CJ Corporation também anunciou a construção de uma fábrica de lisina com capacidade de produzir 50 mil ton/ano, para entrar em funcionamento em outubro de 2007.

Estas notícias significam que, no que diz respeito a esse componente, o Brasil não só caminha para a auto-suficiência como poderá tornar-se exportador em pouco espaço de tempo.

A metionina, outro aminoácido importante, utilizado para otimizar o ganho de peso, eficiência alimentar, teor de proteína na carcaça e estímulo ao consumo de ração, representa cerca de 23% da demanda de microingredientes e, no entanto, não existe produção significativa no Brasil, a Rhône-Poulenc chegou a operar uma fábrica de metionina, no pólo petroquímico de Camaçari, mas fechou-a na década de 90.

A colina, que representa 10,6% dos micronutrientes utilizados na alimentação animal no Brasil, também não tem fabricantes importantes no país.

Lisina, metionina e colina, juntas, são cerca de 51% do volume total de micronutrientes. O volume demandado e algumas de suas rotas químicas de obtenção podem ser utilizados para inverter a situação brasileira de importador para uma postura ofertante no mercado mundial.

A lisina pode ser obtida por fermentação a partir de carboidratos e a rota mais utilizada é a partir da cana-de-açúcar. A instalação e a expansão de fábricas de lisina no país têm a ver com o significativo aumento da produção nacional de seu insumo básico.

A colina pode ser extraída da lecitina de soja, produto obtido no processo de degomagem ou purificação do óleo de soja e a metionina é obtida a partir da acroleína, um aldeído que pode provir do propeno (derivado de petróleo) ou da glicerina.

A glicerina também tem diversas rotas químicas de obtenção, porém, o que a torna interessante, neste caso, é que uma destas rotas é a purificação de óleos vegetais no processo de fabricação de biocombustível. Neste caso, a glicerina seria um subproduto abundante, não aproveitável no setor a que o produto principal se destina, do qual os processadores necessitam se desfazer.

A intensificação do processamento da soja e da cana-de-açúcar pode trazer importantes inserções do Brasil na área da chamada química fina, facilitadas pela abundância de matéria-prima que, em última análise, pode vir a aliviar tensões existentes no segmento de nutrição animal e, possivelmente, criar condições de maior competitividade internacional.

Outra questão, ligada aos micronutrientes e que, eventualmente, é causadora de tensões na cadeia da avicultura é a eventual proibição ou limitação de utilização ou presença de ingredientes na ração.

A criação comercial de qualquer tipo de animal pressupõe a assunção de um conjunto de métodos de acomodação, formas de fornecimento de alimentação e maneiras de tratar o animal que maximizem a obtenção do produto pretendido com a criação. Chama-se este procedimento de práticas de manejo.

Alojamento

A evolução das práticas de manejo avícola caminhou passo a passo com a evolução da genética, do desenvolvimento da nutrição, da mudança de escala de produção da indústria e dos novos paradigmas de competitividade do setor de avicultura de corte.

A intensificação da escala na indústria de abate estabeleceu determinantes logísticas que provocou o aumento da quantidade de aves alojadas por criador e impôs um limite à distância entre os aviários de criação e os abatedouros.

A quantidade de aves alojadas por criador determina, para montagem da escala de abate, uma série de procedimentos de deslocamento de veículos, movimentação de pessoal para “captura” das aves e inspeção de lotes que, quanto maior a quantidade de criadores envolvidos na escala de um dia, maior o grau de risco de realização do abate planejado.

Por sua vez, a distância entre o abatedouro e o aviário, além de aumentar o custo de transporte aumenta o grau de risco de efetivação da escala de abate, em função das condições de acesso, e de possíveis acidentes ou outros tipos de atraso.

Para diminuir os riscos, a indústria vem, paulatinamente, estimulando seus integrados a aumentarem a quantidade de animais alojados (hoje os novos galpões têm capacidade para cerca de 25 mil aves e o sistema como um todo uma média de 15 mil por galpão) e, por outro lado, desestimulando a criação de aves a distâncias superiores a 100 km do abatedouro (ou 60 km, dependendo das condições de acesso).

Ao alojamento de uma maior quantidade de aves, com aumento do número por galpão, e conseqüente diminuição de espaço por ave, seguiu-se a preocupação com maior conforto do animal.

Esta preocupação tem a ver com a diminuição do nível de *stress*, seja com a presença humana em meio à criação, calor ou frio excessivo, qualidade e quantidade de água fornecida, qualidade e quantidade da alimentação e excesso de luminosidade.

Sendo um animal arisco, a movimentação de pessoas dentro do galpão, em meio a uma grande quantidade de aves, pode chegar a aumentar o nível de mortalidade, por *stress* ou dano mecânico. A fim de minimizar esta movimentação, o segmento, gradativamente, vem aumentando o nível de automatização no fornecimento de ração e água dentro dos galpões evitando, assim, que os criadores tenham que se movimentar em meio às aves, diariamente, seja para distribuir ração, seja para promover limpeza de bebedouros e comedouros.

O calor e o frio excessivos causam perda de energia e portanto maior gasto de ração, além de levar a *stress* que chega a causar morte. A climatização dos galpões, através da instalação de ventiladores, para promover a circulação do ar, e de sistemas de aquecimento têm função de manter um ambiente de clima estável que não provoque danos aos animais e já é parte integrante dos equipamentos da maioria dos criatórios avícolas.

A luminosidade é outro fator que, embora não seja responsável por um aumento do nível de *stress* da criação, mantém os animais em constante vigília que os estimula a maior movimentação e, portanto, maior gasto de energia e, conseqüentemente, maior consumo de ração. Controle da luminosidade é o manejo utilizado para minimizar esta influência.

Como forma de diminuição de custos as integradoras passaram a distribuir rações a seus integrados na forma granelizada, o que implica a necessidade de silos de armazenagem nos aviários, em substituição aos antigos depósitos de ração em sacos. Adicionalmente, esta prática contribui para melhorar as condições das rações fornecidas às aves, que ficam menos sujeitas à contaminação por fezes e urina de roedores e outros animais, por estarem

menos expostas, como também diminui a possibilidade de deterioração por umidade.

A exposição da criação de frangos ao convívio de outros animais é uma questão que voltou à baila, em função dos riscos de infecção por gripe aviária, mas que já vinha sendo motivo de preocupação e ação do setor há algum tempo.

A colocação de telas de malha fina nas paredes laterais dos aviários, em substituição aos antigos “telamentos” com sacos, tem como função básica evitar a “invasão” por pequenas aves e outros animais de médio porte, que não só consomem ração como também atacam as aves e podem transmitir doenças ao plantel.

Isolamento da área de criação, delimitando o espaço da criação, independente do restante da propriedade, é mais uma das tentativas de aumentar a biossegurança na avicultura de corte.

Ante-sala para evitar entrada direta no ambiente do criatório também tem a função de inibir o livre acesso de pessoas e animais, por questões de biossegurança e de minimização de *stress* das aves.

A preocupação com a comodidade das aves está diretamente ligada à maior eficiência produtiva: uma ave tranqüila está menos sujeita a doenças, a danos físicos e despende menos energia, aumentando a conversão alimentar em carne.

Neste sentido existe uma técnica, originária dos Estados Unidos, colocada em teste no Paraná, denominada “Dark House”, onde os animais são mantidos em ambiente com luminosidade totalmente controlada. A luz é aumentada em horários de alimentação e, fora destes, utilizado o mínimo possível de luminosidade. As aves têm apresentado consumo de ração 2,8% menor que o sistema mais tecnificado existente, além de menos mortalidade e baixo índice de dano físico.

Ainda no que diz respeito ao conforto das aves, os arredores dos galpões vêm sendo arborizados, de forma a sombrear os aviários, diminuindo o calor interno e o uso de energia para climatizá-los.

O uso de alternativas energéticas para as luzes e equipamentos elétricos utilizados na criação é outra questão que vem sendo discutida e implementada experimentalmente em propriedades modelos de algumas integradoras.

Outra questão que vem sendo motivo de estudos e discussões no segmento é a utilização e aproveitamento da cama das aves.

Para que seja feito o alojamento das aves no galpão, após a desinfecção, o chão é recoberto por maravalha (madeira serrada em lascas – uma serragem grossa), que absorve os dejetos e a urina dos animais. Após o ciclo de engorda este material, denominado cama de aves, é utilizado como adubo (esterco de galinha), rico em nitrogênio e outros elementos químicos necessários à agricultura, principalmente horticultura.

Este esterco chega a ter valor comercial importante, porém, em regiões de intensa atividade avícola, a oferta supera em muito a demanda e, em algumas regiões, a maravalha alcança preço superior ao do esterco pronto. Assim, nestas regiões, os criadores reutilizam a cama, discutem e demandam estudos sobre os limites desta reutilização.

Sanidade

A metodologia de criação da avicultura de corte (grandes quantidades de aves em regime de confinamento), por si só, se constitui em um fator de maximização de riscos sanitários para a atividade, razão pela qual é o item de maior preocupação de todos os elos da cadeia.

O desenvolvimento genético preocupa-se com a produção de linhagens resistentes a doenças, a reprodução demonstra cuidado com a biossegurança nos criatórios, o setor de nutrição foca suas ações na minimização das possibilidades de contaminação das rações, a indústria, na higiene do abate, mas é nos aviários onde os riscos são maiores, seja pela exposição das aves a fatores exógenos, potenciais transmissores de doenças, seja pela atomização dos criadores ou pela diversidade de ambientes e tecnologias aplicadas no manejo avícola.

A constante modernização dos aviários tem por função precípua a minimização destes riscos e vem sendo aprofundada com intensa participação das indústrias e grande envolvimento das cooperativas, além de participação ativa dos órgãos de pesquisa e da indústria de equipamentos.

Um importante aliado da cadeia produtiva, neste aspecto, é a indústria de produtos veterinários, que fornece vacinas para as principais doenças que podem acometer as aves (bouba, bronquite, coccidiose, marek, gumboro, newcastle e reovirose), além de desenvolver e fornecer antígenos para salmonella, materiais para realização de testes e diagnósticos, suplementos vitamínicos, antibióticos, quimioterápicos, probióticos, aditivos alimentares e uma variada quantidade de produtos.

“Embora o mercado de produtos veterinários esteja fortemente dominado por empresas multinacionais dos setores químico e farmacêutico, já existem várias empresas locais de pequeno e médio porte que respondem por cerca de 50% do mercado.” (Mendes, Ariel Antonio *et alli*, 2004).

A aliança dos variados elos da cadeia produtiva tem dado conta de forma sistêmica das grandes questões sanitárias, transmitindo um nível de percepção de segurança que permitiu não só a expansão do setor no Brasil como a conquista dos mercados externos.

No entanto, um elo tem demonstrado crescente fragilidade diante da crescente dimensão e importância da cadeia: a vigilância sanitária.

Não se trata do estabelecimento de regras mais rígidas ou mais complexas – pois segundo os especialistas a quantidade e qualidade destas abrangem as questões mais importantes –, mas da higidez do sistema.

A população em geral confia nas empresas produtoras e nos seus distribuidores (e por isso eles sobrevivem no mercado), mas confiam porque crêem que existe um Estado que exige o cumprimento das regras e mantém um ambiente geral favorável ao bom desenvolvimento da atividade, assegurando as condições mínimas de biossegurança para o produtor e para o consumidor. Os Estados importadores precisam ter a mesma segurança para transmiti-la à sua população.

Os recentes focos de aftosa no Brasil trouxeram à tona uma série de fragilidades do sistema nacional de vigilância sanitária. O episódio do surgimento de contaminação pelo vírus da doença da Influenza Aviária na Tailândia e na Europa trouxeram ao setor de avicultura de corte a percepção desta fragilidade.

A Influenza Aviária e a Doença de New Castle são as doenças mais devastadoras para aves de que se tem conhecimento, capazes de matar de 50 a 100% das aves infectadas e têm consequências desastrosas, como a redução do consumo de carne e a limitação do comércio internacional. Somente a Influenza pode causar infecção letal em humanos, por transmissão pelas aves, geralmente por contato com o sangue dos animais infectados. A limitação do comércio se justifica pelo potencial de transmissão da doença ao plantel do país importador.

No caso da Doença de New Castle,⁴ que é distribuída no mundo inteiro, os países e a Organização Internacional de Epizonias (OIE)⁵ acumulam grande quantidade de informações e mantêm uma constante vigilância, tendo obtido importante evolução no desenvolvimento de padrões de diagnóstico, metodologias de vacinas e

⁴*Doença viral que se dissemina rapidamente, pelo ar e pela água, entre aves silvestres, comerciais e domésticas com sinais respiratórios de tosse e espirro, seguidos por manifestações nervosas e diarreia, contamina toda a ave (carne e ovos) e pode ser transmitida ao ser humano na forma de conjuntivite transitória. As autoridades sanitárias recomendam o sacrifício de todo o plantel do local onde foi detectada a contaminação.*

⁵*“Organização internacional de saúde animal, criada em 1924 para ajudar os países a coordenarem informações sobre doenças animais e diminuir o potencial de epidemias” (www.vet.uga.edu/vpp/ivm/port/agencies/oieoverview.htm)*

difusão de informações. O Brasil, por sua vez, desenvolveu programa de vigilância, vacinação e de testes, em parceria das esferas de governo federal e estadual, que permitiu ao país declarar 8 estados e o Distrito Federal livres da doença já no ano de 2003.

O mesmo não se deu com a Influenza Aviária, seja nacional ou internacionalmente.

Influenza Aviária ou gripe aviária é uma doença contagiosa de animais, causada por vírus, que em geral afeta apenas aves, embora possa afetar, com menos frequência, suínos e, raramente, humanos.

Como os vírus da gripe humana, a maioria de suas formas de manifestação apresenta sintomas leves (penas enrugadas, queda na produção de ovos) que podem passar despercebidos e não causar dano algum. Porém, alguns vírus apresentam alta patogenicidade, ou seja, grande capacidade de causar danos importantes que podem chegar à morte, geralmente em vírus do tipo A e subtipos H5 e H7.⁶ Especialmente o subtipo H5N1 registrou, pela primeira vez na história, surto de transmissão para seres humanos com alta taxa de mortalidade nas pessoas infectadas, com quadros de pneumonia e falência de órgãos.

As condições de transmissão para seres humanos detectadas até agora são decorrentes do contato com aves infectadas, diretamente ou através de superfície ou objetos contaminados com suas fezes. O costume de proprietários de criatórios asiáticos de consumir aves, quando estas apresentam sinais de fraqueza (consumir antes de perder), abatendo-as na propriedade e portanto expondo-se ao vírus presente no sangue e nas vísceras do animal, é a hipótese que encontra maior aceitação como causa de transmissão.

Embora tenham sido sacrificadas mais de 150 milhões de aves, o vírus ainda é considerado endêmico em vários países asiáticos já tendo sido detectado em 58 países de 2003 a 2006. Recentemente foi detectado, pela segunda vez, na República Tcheca, nos arredores de Praga. Japão, Coreia do Sul e Malásia anunciaram o controle dos surtos em suas aves de criatório e estão considerados livres da doença.

O grande temor ainda existente é que a rota de transmissão do vírus ainda não está completamente estabelecida. A doença é transmitida para aves por outra ave e o papel dos pássaros migratórios na sua disseminação não é totalmente conhecido.

⁶Os vírus da Influenza Aviária são classificados em 3 tipos (A, B e C) e 144 subtipos, combinando 16 subtipos H com 9 subtipos N (Hx Nz).

O Brasil, em particular, não registrou nenhum caso de contaminação até a data deste estudo e a rota das aves migratórias que transitam pelos países que apresentaram surtos não passa pelo território brasileiro.

Ainda assim, o país precisa demonstrar a não-existência da doença em seu plantel e o registro negativo de ocorrências não pode ter vestígios de omissão, ou seja, o país precisa demonstrar capacidade de evitar a contaminação do plantel por entrada de aves infectadas, agilidade de diagnosticar positiva ou negativamente as suspeitas de infecção e competência para tomar as providências de eliminação de focos e isolamento das regiões produtoras.

A efetividade da fiscalização sanitária sobre o trânsito de animais é questionada não só pelo setor de avicultura como, também, pelos outros setores da cadeia de carnes (bovina, suína etc.). O comércio ilegal de aves no país não pode ser desconsiderado e observam-se falhas na sua repressão.

A agilidade dos diagnósticos é, no entanto, a debilidade maior do sistema: somente um laboratório (Lanagro de Campinas) tem condições de diagnosticar cabalmente a presença do vírus da Influenza, e seu tipo, em amostras colhidas em qualquer lugar do país. Outros laboratórios têm condições de fazer a análise negativa, mas, caso haja suspeita, somente o Lanagro é capaz de confirmar, permanecendo a insegurança, o que pode ser desastroso já que o lapso de tempo entre a colheita da amostra e o diagnóstico final pode durar três meses.

O governo federal instituiu o “Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e de Prevenção e Controle da Doença de Newcastle”, através da Instrução Normativa SDA nº 17, de 7/4/2006, estabelecendo diretrizes e normas para coordenação das ações dos órgãos federais e estaduais de vigilância e estabelecendo regras para o trânsito de aves vivas e de resíduos de criação e de abate. A implementação do plano depende, em sua maior parte, da adesão dos estados da federação.

A solução do problema da agilidade passa pelo reaparelhamento dos laboratórios oficiais do país mas a demonstração de competência passa pela efetividade das anunciadas ações de governo e pela adesão do setor privado.

Dentro do próprio segmento de avicultura ainda há um segmento, de postura, que apresenta elevado grau de exposição, por não ter evoluído tecnologicamente na mesma velocidade que o segmento de corte. Muitas granjas de postura ainda estão defasadas no controle de biossegurança, principalmente no que diz respeito ao isolamento das aves do ambiente externo.

A percepção das condições sanitárias de um produto, setor produtivo ou país não se dá somente pela existência de regras e sim pela sua efetividade, ou melhor, pela confiança que se tem de que as regras e as condições são efetivas. Que os agentes econômicos e políticos envolvidos transmitem vontade, capacidade, rapi-

dez de resposta, enfim, segurança de que tudo que é necessário fazer para manter as condições sanitárias ideais em todas as etapas de produção foi e será feito.

A Jusante

A jusante da cadeia avícola do frango encontram-se os frigoríficos-abatedouros, os equipamentos de varejo no mercado interno, com destaque para os supermercados, e as vendas diretas das empresas, ou via *tradings*, quando levado em consideração o mercado externo. Nessa área da cadeia também serão analisados de maneira global os aspectos logísticos e estratégicos das grandes empresas, notadamente a sua internacionalização.

Os frigoríficos-abatedouros caracterizam o ramo industrial da cadeia avícola. Estes estabelecimentos são os responsáveis pelo abate do frango, elaboração dos produtos e sua comercialização no atacado. Além disso, no sistema integrado de criação do frango (cerca de 90% do setor opera com este sistema), a indústria, chamada de “integradora”, é responsável pela administração e coordenação dos criadores, chamados de “integrados”. Este elo da cadeia caracteriza-se pela presença de grandes empresas, das quais as 7 maiores responderam por 46% dos abates do setor em 2006.

Com relação à tecnologia utilizada, a indústria brasileira está na fronteira do que há de mais moderno no mundo, destacando-se também quanto aos aspectos sanitários e ambientais. Mais recentemente, com a busca por fontes renováveis de energia, algumas empresas também investiram em soluções alternativas, utilizando a gordura do frango para produção de biocombustíveis.

No que tange ao mercado interno, o consumo do frango industrial provocou mudanças nos hábitos de consumo popular, pois, anteriormente, o frango colonial (caipira) era o preferido pelo consumidor. Inicialmente voltado para o consumidor de classe média, o frango industrial impôs-se através dos supermercados. Com o decorrer do tempo, e de forma mais marcante a partir de 1995, com a implementação do Plano Real, esse alimento chega a ingressar no consumo popular a ponto de ser considerado uma das âncoras de sustentação da política econômica de então, quando os preços, tanto do frango quanto dos ovos, estavam bastante acessíveis.

No mercado externo, a partir da década de 70, o Brasil experimenta um aumento vigoroso das suas exportações de carne de frango, o que levou o país a ocupar a liderança no mercado externo a partir de 2004. O nosso país ocupa o terceiro lugar no *ranking* de produção, atrás dos Estados Unidos, seu principal concorrente no comércio internacional do setor, e da China.

Essa expansão vigorosa da produção e exportação de frangos levou algumas das grandes indústrias do setor, com exportações relevantes, a buscar a internacionalização de suas operações, tanto através da construção de novas plantas quanto da aquisição de plantas já existentes. Essa estratégia busca mitigar o risco de eventuais barreiras comerciais que possam ser colocadas por esses mercados, além da maior proximidade dos mercados consumidores.

Nas transações internacionais, a qualidade é o aspecto que mais influencia a decisão de consumo, e as características sanitárias da produção o que melhor traduz essa qualidade. Nesse sentido, observou-se que uma parte do esforço exportador do setor foi o ajuste da indústria avícola aos padrões sanitários internacionais, colocando-a em lugar de destaque no cenário mundial.

Entretanto, paira sobre o setor aviário mundial o fantasma da Gripe Aviária. O Brasil ainda não relatou nenhuma ocorrência do vírus e vem tomando providências para lidar com uma eventual ocorrência desta doença em nosso território. Mesmo assim, observou-se recentemente que os mercados compradores são bastante cautelosos, e que à primeira notícia da ocorrência de uma doença, as compras se retraem de forma significativa, provocando impactos negativos importantes na demanda por carne de aves.

Quanto aos aspectos logísticos de escoamento da produção do setor, verificaram-se gargalos, principalmente na cadeia de frios e no sistema rodoviário de transporte, o que em geral é comum a quase todos os setores da economia. Cabe ressaltar que os aspectos dessas ineficiências são sentidos com maior intensidade pelo segmento exportador, embora, nos últimos seis anos, tenha aumentado significativamente os seus embarques.

Os frigoríficos-abatedouros caracterizam o ramo industrial da cadeia avícola, representando o seu segundo elo forte. Estes estabelecimentos são os responsáveis pelo abate do frango, elaboração dos produtos e comercialização no atacado. No sistema integrado de produção do frango de corte⁷ os frigoríficos também administram e coordenam as operações realizadas pelos criadores, chamadas de “integrados”, impondo um pacote tecnológico que inclui desde a genética utilizada até aos padrões de manejo sanitário, altamente sofisticados.

Este segmento se distingue pelo predomínio de grandes empresas que apresentam tecnologias modernas de produção, alto grau de profissionalização e grande capacidade de comercialização. Vale ressaltar que as 7 maiores empresas do setor respon-

Frigoríficos- Abatedouros

⁷Cerca de 90% da produção do frango de corte no Brasil é realizada através do chamado “Sistema Integrado”.

deram por 46% dos abates no ano de 2006, sendo que a Sadia e a Perdigão juntas atingiram 25% deste total.

A maior parte dos grandes abatedouros instalou-se principalmente na Região Sul, expandindo-se daí para a Região Sudeste e, mais recentemente, para a Região Centro-Oeste, em busca da farta oferta de grãos desta nova fronteira agrícola.

Em todas as regiões, no entanto, não há diferenciação significativa quanto ao nível de tecnologia utilizado: as grandes indústrias utilizam linhas de abate automatizadas de grande escala, seguindo o modelo fordista de produção. Estas linhas permitem a produção de cortes de frango, com alto grau de padronização, oferecendo ao mercado um produto de maior valor agregado.

A sofisticação da indústria brasileira levou ao estabelecimento de alguns paradigmas referentes às práticas e às instalações industriais, que orientam os sistemas produtivos atuais:

Práticas:

- Aumento do percentual de frango em cortes no mix de produção
- Aperfeiçoamento contínuo da logística
- Diminuição da distância máxima dos aviários aos abatedouros
- Meio ambiente: consumo de água e tratamento de efluentes
- Rigidez no controle sanitário

Instalações industriais:

- Plantas com capacidade de abate de 120 mil aves/dia
- Automatização da linha de cortes
- Fábrica própria de ração

Finalmente, as empresas brasileiras têm-se mostrado preparadas para atender à demanda gerada por hábitos específicos de cada país importador, em termos de peso, coloração e cortes específicos. Cabe destacar que, considerando o mercado de carnes como um todo, a demanda por carne de frango foi a que mais cresceu nos últimos anos.

Mercado Interno

A demanda por carne de frango no mercado interno vem apresentando crescimento firme ao longo dos últimos trinta anos. O consumo *per capita* registrado na década de 70 era de 2,3 kg, saltando em 2006 para 36,7 kg, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3

**Consumo Brasileiro Per Capita de Carne de Frango
Proveniente do Sistema de Produção Industrial**

(Em kg)

ANO	CONSUMO PER CAPITA
1970	2,30
1980	8,90
1990	13,60
2000	29,91
2006	36,70
2007*	37,70

Fontes: UBA, ABEF e Anualpec, elaboração do BNDES.

* Previsão.

Este crescimento extraordinário consolidou o mercado interno que acompanhou de perto o crescimento da produção industrial no mesmo período, fruto da introdução de novas tecnologias no setor.

No passado recente, o principal fator de crescimento do consumo desse segmento foi a recuperação da economia com melhoria dos salários, obtida na implantação do Plano Real em 1993/1994. As perspectivas de crescimento da produção nesse mercado passam fundamentalmente pela manutenção/aumento do poder de compra das camadas mais pobres da população.

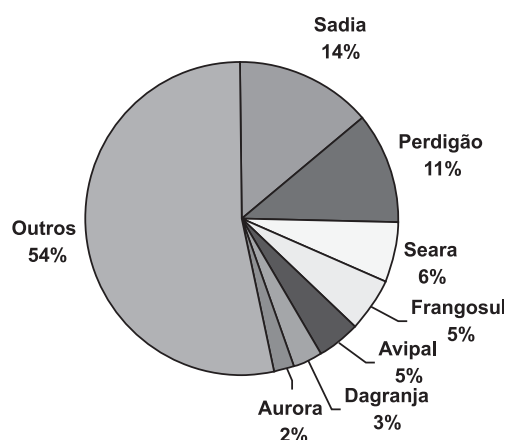
Dentre as principais características que beneficiam o consumo da carne de frango, destacam-se:

- preço (frente às outras carnes, a carne de frango apresenta preços mais competitivos);
- percepção de segurança quanto à origem da carne e praticidade de preparo;
- preocupação com a saúde (a busca por produtos mais saudáveis colocou a carne de frango à frente das carnes vermelhas);
- restrições culturais (não apresenta restrições religiosas ou culturais na grande maioria dos mercados); e
- curto ciclo de produção (em torno de 40 dias um frango está pronto para o abate).

As sete maiores processadoras detêm 46% do mercado de abate de aves no Brasil. Somente as duas maiores, Sadia e Perdigão, juntas, são detentoras de 25% deste mercado, conforme pode ser observado no Gráfico 4.

Pela análise dos dados constantes da Tabela 4, pode-se observar que, mesmo o Brasil ocupando a posição de maior expor-

Gráfico 4

Principais Empresas do Mercado de Frangos no Brasil – 2005

Fonte: UBA, elaboração do BNDES.

tador de carne de frango do mundo, o mercado interno é o destino principal da produção do setor, respondendo por 72,3% da demanda em 2006. Esta característica, compartilhada pelos principais produtores de frango do mundo, proporciona segurança à atividade no país, permitindo que as empresas do setor possam buscar o mercado externo com maior independência.

Os esforços realizados pela avicultura nacional tornaram a carne de frango a mais consumida no Brasil, ultrapassando o consumo da carne bovina, líder de mercado até 2005. A seguir, gráfico demonstrativo da progressão do consumo da carne de frango versus a carne bovina e a carne suína no Brasil.

Como se pode observar, o consumo da carne suína aumentou cerca de 38% ao longo do período. Entretanto, apesar do crescimento expressivo, ainda não foi suficiente para que esta ameaçasse a posição no mercado das outras carnes.

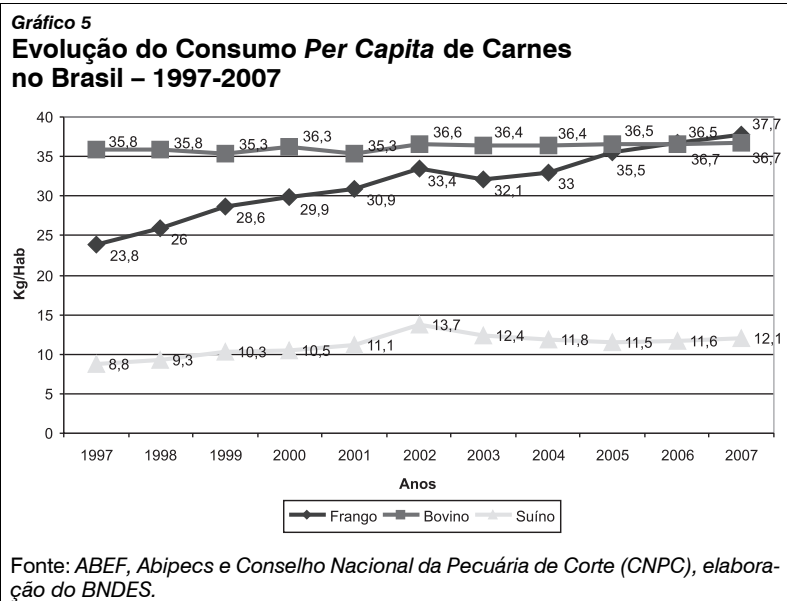
Quanto às carnes de frango e bovina, observa-se um aumento constante do consumo de carne de frango (cerca de 58%),

Tabela 4

Balanco da Avicultura no Brasil – Frango Mercado Interno

REFERÊNCIAS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produção (M t)	5.526	5.981	6.567	7.449	7.645	8.409	9.348	9.354	9.989
Consumo (M t)	4.755	5.074	5.318	5.849	5.723	5.984	6.586	6.768	7.222
% da Produção	86,1	84,8	81,0	78,5	74,9	71,2	70,5	72,4	72,3

Fontes: Instituto FNP e ABEF; elaboração BNDES.



desbancando a liderança da carne bovina, cujo consumo aumentou em modestos 2,5% durante o mesmo período. Em parte, este aumento pode ser explicado pela regularidade da oferta da primeira, redundando em maior estabilidade de preços, o que a torna mais atrativa sob este ponto de vista. Em sentido contrário, a carne bovina, altamente dependente das pastagens, sofre queda na oferta e aumento de preços durante a entressafra.

Outra razão foi que, com o aumento da renda, as famílias das classes C, D e E passaram a consumir mais proteína animal, notadamente carne de frango, substituindo parte do consumo das proteínas vegetais.

No mercado interno, os supermercados são os principais responsáveis pela comercialização no varejo. Dada uma oferta relativamente concentrada e uma demanda atomizada, com muitos compradores, as grandes redes de supermercados, com ampla estrutura de distribuição e comercializando também produtos substitutos da carne de frango (bovina e suína), são capazes de negociarem com os frigoríficos em posição de força. Isto é possível porque os frigoríficos, além de competirem em parâmetros de qualidade, também concorrem, entre si, via preços.

Os supermercados constituem o terceiro elo forte da Cadeia Produtiva da Carne de Frango, mas não impedem que os comerciantes de pequeno e médio porte convivam no mesmo mercado, embora com participação modesta.

Supermercados

Desta forma, o preço é determinado pelos varejistas, mais precisamente pelas grandes redes de supermercados. Entretanto, o preço também pode oscilar diante de oferta abundante, como foi observado no início de 2006, quando alguns países importadores restringiram o consumo de carne de frango por conta da ocorrência da Gripe Aviária em seus territórios, obrigando a indústria a escoar essa produção internamente a preços baixos. A alta de preços no mercado internacional com forte demanda pelo produto brasileiro também é fator que pode fazer oscilar o preço no mercado interno, desta feita com viés de alta.

Mercado Externo

A carne de frango ocupa o segundo lugar no *ranking* das carnes mais consumidas no mundo, superando a carne bovina. Em primeiro lugar, encontra-se a carne suína. Ao longo de 2006 a carne de frango ocupou o quarto lugar no *ranking* da exportação de produtos do agronegócio brasileiro.

Nos últimos 4 anos, os destinos das exportações brasileiras aumentaram de maneira significativa, passando de 125 países, em 2003, para 158 países em 2006, um aumento de 26,4%. Além das grandes empresas, tem-se notado que, ano a ano, um maior número de pequenas e médias empresas busca o mercado externo. Atualmente existem 65 empresas autorizadas a exportarem carne de frango e o fazem através de 106 estabelecimentos cadastrados pelo MAPA. Tal fato evidencia o esforço que a indústria tem realizado para a abertura de novos mercados, conforme se verifica na Tabela 5.

Ainda assim, apenas 5 empresas são responsáveis por 73% das exportações do setor, conforme demonstra o Gráfico 6.

Os atributos da carne de frango mais valorizados no mercado internacional são sanidade e preços. O Brasil se destaca em ambos. Sua produção possui os custos mais competitivos, sem subsídios governamentais, e ocupa lugar de destaque quanto aos aspectos sanitários.

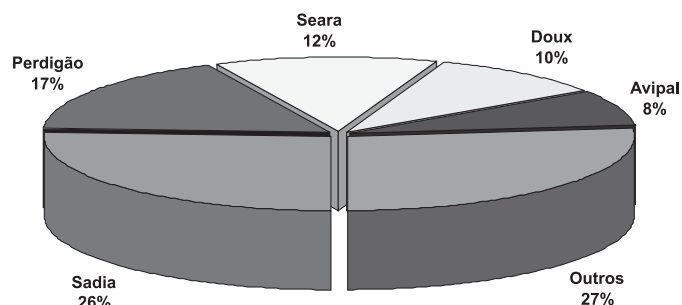
Os maiores produtores mundiais de carne de frango são, pela ordem: Estados Unidos, China e Brasil. Com relação às exportações, o Brasil é o principal exportador, seguido pelos EUA.

Tabela 5
Evolução dos Destinos das Exportações Brasileiras de Carne de Frango

ANOS	2003	2004	2005	2006
Nº de Países	125	135	155	158

Fonte: ABEF.
Elaboração: BNDES.

Gráfico 6
Participação das Principais Empresas nas Exportações da Carne de Frango Brasileira



Fonte: ABEF, elaboração do BNDES.

Juntos responderam por 78% do fornecimento mundial em 2006 (Brasil – 40%; EUA – 38%).

Como se pode observar nas Tabelas 6 e 7, os maiores produtores mundiais de carne de frango também são os maiores consumidores. Isto evidencia uma produção ancorada fortemente no mercado interno, o que dá sustentabilidade ao setor de cada país. Com relação ao Brasil, observa-se que ocupamos o posto de terceiro maior produtor mundial e que, em termos de consumo, estamos na quarta posição, o que demonstra um esforço exportador realizado pelo segmento nacional, como se pode verificar na Tabela 8 e no Gráfico 7.

Tabela 6
Produção Mundial de Carne de Frango
Principais Países (1999-2007)
 (Em Mil Toneladas)

ANO	EUA	CHINA	BRASIL	UE	MÉXICO	MUNDO
2000	13.703	9.269	5.977	7.606	1.936	50.097
2001	14.033	9.278	6.736	7.883	2.067	52.303
2002	14.467	9.558	7.517	7.788	2.157	54.155
2003	14.696	9.898	7.843	7.512	2.290	54.282
2004	15.286	9.998	8.494	7.627	2.389	55.952
2005	15.869	10.200	9.200	7.736	2.498	59.092
2006*	16.162	10.350	9.336	7.425	2.610	60.090
2007**	16.413	10.520	9.700	7.530	2.724	61.162

* Preliminar.

** Previsão.

Fonte: USDA/ABEF.

Tabela 7

Consumo Mundial de Carne de Frango Principais Países (2000-2007)

(Em Mil Toneladas)

ANO	EUA	CHINA	UNIÃO EUROPÉIA	BRASIL	MÉXICO	MUNDO
2000	11.474	9.393	6.934	5.110	2.163	49.360
2001	11.558	9.237	7.359	5.341	2.311	50.854
2002	12.270	9.556	7.417	5.873	2.424	52.846
2003	12.540	9.963	7.312	5.742	2.627	52.903
2004	13.081	9.931	7.280	5.992	2.713	54.172
2005	13.428	10.088	7.503	6.612	2.871	57.339
2006*	13.817	10.370	7.405	6.622	3.010	58.888
2007**	13.901	10.585	7.490	7.120	3.148	59.744

* Preliminar.

** Previsão.

Fonte: ABEF.

Tabela 8

Exportação Mundial de Carne de Frango Principais Países (2000-2007)

(Em Mil Toneladas)

ANO	BRASIL	EUA	UNIÃO EUROPÉIA	TAILÂNDIA	CHINA	MUNDO
2000	907	2.231	774	333	464	4.856
2001	1.265	2.520	726	392	489	5.527
2002	1.625	2.180	871	427	438	5.702
2003	1.960	2.232	788	485	388	6.023
2004	2.470	2.170	813	200	241	6.055
2005	2.846	2.360	755	240	331	6.791
2006*	2.713	2.454	620	280	350	6.470
2007**	3.203	2.508	685	280	365	6.737

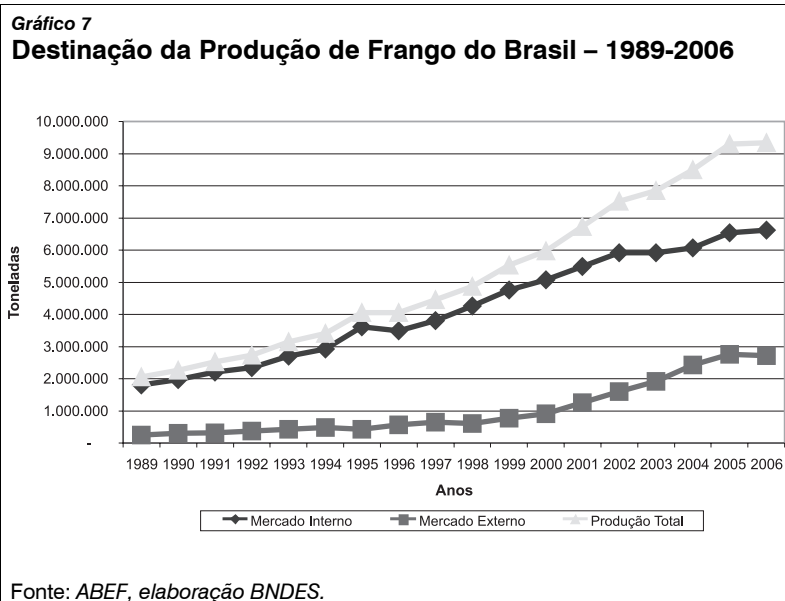
* Preliminar.

** Previsão.

Fonte: ABEF.

A partir de 2000, percebe-se grande incremento da produção e da quantidade exportada. Esse aumento foi conseguido com a aplicação de tecnologia no campo e na indústria, como a identificação de animais adequados para a postura e para corte, facilidade de acesso aos mercados de grãos, fornecimento de ração balanceada, controles informatizados etc. Devem-se destacar ainda como fatores determinantes no aumento das exportações a busca por alimentos saudáveis e a forte campanha publicitária veiculada pelos órgãos classistas. A Tabela 9 mostra a evolução recente das exportações da produção de carne de frango brasileira por destino.

Em 2006, o desempenho da avicultura brasileira de exportação foi comprometido pela retração em importantes mercados consumidores da Europa, da Ásia e, principalmente, do Oriente Médio, no início do ano, devido a focos da gripe aviária em países destes continentes, provocando redução de 4,7% em relação ao



volume exportado no ano de 2005. Lideranças do setor também argumentam que enfrentaram conjuntura desfavorável decorrente da sobrevalorização do câmbio, que reduziu a rentabilidade das empresas exportadoras.

Em contrapartida, deve-se destacar que as exportações para o Egito, África do Sul e China, que em 2006 aumentaram significativamente, evitando um impacto negativo maior nos resultados do setor.

Em 2006, as exportações dos cortes de frango somaram 1,6 milhão de toneladas, uma queda de 4,69% em relação a 2005. A receita cambial desse segmento somou US\$ 1,985 bilhão, redução de 11,23%.

As exportações de frango inteiro foram de 948 mil toneladas, queda de 9,16% e a receita cambial, de US\$ 936,9 milhões, teve redução de 13,83%. O frango industrializado, por sua vez, somou embarques de 127 mil toneladas, crescimento de 51,5%, e receita de US\$ 280 milhões, com aumento de 52,32%. Deve-se lembrar que as exportações de industrializados sofrem menores conseqüências quando da ocorrência da Gripe Aviária nos mercados consumidores do que as de carne *in natura*. Isto se deve ao fato de que o processo de industrialização neutraliza/elimina o vírus causador da doença.

Conforme podemos observar na Tabela 10, as exportações de frango inteiro, *commodity*, vêm diminuindo sua participação no volume total das exportações. Por outro lado, os volumes de cortes e industrializados, produtos de maior valor, vêm aumentando a sua importância nos volumes exportados. A seguir apresentamos o mix de exportação do setor nacional.

Tabela 9

Exportações de Carne de Frango Brasileira por Destino

(Em Toneladas)

	2003	2004	2005	2006	2007*
África	132.211	181.352	194.196	289.178	113.419
África do Sul	76.418	130.823	148.882	194.627	91.556
Egito	746	2.687	2.414	48.895	1.991
Angola	32.034	34.643	28.386	32.661	14.269
Congo	6.580	7.138	9.153	8.401	2.838
Outros	16.433	6.061	5.361	4.594	2.765
Ásia	473.813	644.840	756.949	739.632	388.225
Japão	184.950	325.959	404.769	322.803	154.776
Hong Kong	199.338	179.299	156.347	294.954	168.549
Cingapura	64.063	66.515	74.462	74.594	45.308
China	11.644	60.176	116.552	27.475	8.702
Outros	13.818	12.891	4.819	19.806	10.890
Américas	43.493	144.451	165.416	185.916	107.781
Venezuela	17.500	68.539	102.907	122.739	73.372
Cuba	9.978	42.507	31.371	31.255	16.423
Canadá	4.064	19.570	19.184	21.585	11.160
Suriname	2.915	9.348	6.594	5.155	3.296
Outros	9.036	4.487	5.360	5.182	3.530
Europa	307.554	345.056	435.447	408.086	271.475
Países Baixos	94.992	113.034	139.197	163.932	115.030
Alemanha	98.210	73.136	83.428	81.261	50.444
Romênia	28.212	36.472	39.553	56.607	22.556
Reino Unido	36.322	49.223	66.112	38.914	22.606
Outros	49.818	73.191	107.157	67.372	60.839
Oriente Médio	593.457	755.490	848.571	754.722	461.810
Arábia Saudita	288.133	333.223	380.523	339.467	172.677
Emirados Árabes	99.920	121.750	131.737	147.129	94.868
Kuwait	59.775	102.675	141.500	99.564	62.585
Iêmen	60.970	68.507	59.051	57.730	32.390
Outros	84.659	129.335	135.760	110.832	99.290
Rússia	201.557	192.944	258.187	185.187	88.361
Outros	170.027	205.563	187.180	149.608	112.617
Total	1.922.042	2.469.696	2.845.946	2.712.329	1.543.688

Fonte: ABEF; elaboração: BNDES.

* Jan/jun 2007.

Tabela 10

Percentual das Exportações de Carne de Frango por Tipo de Produto

TIPO DE PRODUTO	2004	2005	2006	2007*
Frango Inteiro	39,46	36,70	34,97	36,04
Cortes	58,71	60,35	60,34	57,89
Industrializado	1,83	2,95	4,69	6,07
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: ABEF.

Elaboração BNDES.

* Jan/jun 2007.

De um modo geral, os problemas de ordem logística, para escoamento da produção, enfrentados pelos produtores de carne de frango são os mesmos da maioria dos setores da economia brasileira. Estradas ruins, portos ineficientes e entraves burocráticos, dentre outros, constituem as principais reclamações do setor, especialmente o exportador.

Logística

Particularmente em relação à indústria avícola, o aspecto logístico mais delicado é o que tem relação com a cadeia de frio. A capacidade de armazenagem desta cadeia é limitada. Por ser uma atividade de escala, com fluxo contínuo de produção, qualquer abalo na cadeia, mais notadamente no escoamento da produção, leva a uma necessidade de armazenamento, que, por ser limitado, terá efeitos desde a montante: diminuição na quantidade de alojamento de matrizes e pintos de corte, desaceleração do abate etc.

Quanto às exportações, estas são realizadas via marítima, sendo os principais portos de escoamento: Itajaí (SC), com 45%, Antonina (PR), 28%, Rio Grande (RS), 11% e Santos (SP), 7%.

Uma estratégia que tem sido adotada pelas grandes empresas do setor, notadamente as que operam grandes volumes de exportação, é a internacionalização de sua produção para mercados importantes, seja através da construção de uma nova unidade, seja através da compra de uma unidade já em operação.

Internacionalização

As principais razões que levam as empresas a adotarem esta estratégia é a maior proximidade dos mercados consumidores, a diversificação dos riscos, melhores condições financeiras etc. Outra razão são os incentivos oferecidos por estes países para as empresas produtoras com o intuito de desenvolver a atividade internamente, diminuindo sua dependência de fornecedores externos.

Deve-se salientar que, na mão inversa, algumas empresas estrangeiras estão vindo para o Brasil, como a francesa Doux, que adquiriu a Frangosul, e a Cargill, empresa americana da área de grãos que adquiriu a Seara. Entretanto, apesar de tal movimento poder configurar o estabelecimento de plataformas de exportação para os mercados atendidos pelas matrizes, o que se observou foi que cerca de 55% de suas vendas são realizadas no mercado interno, percentual superior às grandes empresas nacionais do setor, como a Sadia e a Perdigão.

Conclusão

A cadeia produtiva de carne de aves é um exemplo de como a interação entre os setores de pesquisa, insumos, produção, transformação e distribuição pode contribuir para o sucesso de uma atividade e seu contínuo desenvolvimento.

A interdependência entre os agentes participantes da cadeia produtiva ao mesmo tempo em que contribui para que o funcionamento dos mecanismos dos vários segmentos seja ajustado mantém cada elo sob constante tensão, o que é causa e também consequência do ajustamento.

Acompanhar o avanço e contribuir com ele parecem ser o mote que tem movido os segmentos da cadeia, a começar pela genética, que além de manter estreito contato com a produção avícola, ajustando permanentemente os produtos às necessidades do mercado, tem se aproximado mais do setor produtivo brasileiro, com a implantação de granjas de reprodução de linhagens puras no país.

Fruto da competição internacional das empresas de desenvolvimento genético, a localização no Brasil das granjas reprodutoras de linhagens puras abre a oportunidade de desenvolvimento local de linhagens com perfil específico de adaptação à produção nacional, como também da instalação, no país, de uma plataforma de exportação de material genético.

Por outro lado, a concentração no mercado mundial de genética avícola justifica a manutenção, mesmo que por parte do poder público, de uma linhagem que sirva de “*no break*” do sistema, função que pode ser exercida pelas linhagens mantidas pela Embrapa Aves e Suínos.

No segmento de nutrição cabe avançar nas pesquisas que visem à diversificação das matérias-primas utilizáveis na composição das rações não só para aumentar o nível de substituição da soja e do milho, mas também para aproveitamento de vantagens locais, como o caso da utilização de farelo de palma, especificamente na Região Norte do país.

Paralelamente, o aprofundamento da implantação dos sistemas de BPF – Boas Práticas de Fabricação e de análises de pontos críticos de controle (HACCP) nas fábricas de ração, assim como a modernização dos maquinários e laboratórios destas, pode contribuir para manter e aumentar a confiabilidade na sanidade das aves produzidas, além de promover desenvolvimento adicional a este subsetor.

Aproveitar a oportunidade da abundância de glicerina resultante da produção de biodiesel e da força dos produtos do setor sucroalcooleiro para incentivar a instalação de fábricas de aminoácidos pode resultar em maior segurança para a cadeia de avicultura de corte e constituir nova fonte de negócios com base nacional, diminuindo a dependência do setor na importação das substâncias complementares integrantes da ração.

A análise do mercado de milho, nacional e internacional, não apresentou risco aparente de desabastecimento ou de aumento de custo que pudesse afetar o setor de forma significativa a curto, médio ou longo prazo.

A retirada potencial da oferta norte-americana de milho, ao comércio internacional, via utilização em fabricação de etanol, já apresentava tendências de ser compensada pelo aumento da produção e produtividade dos outros países, a médio e longo prazo. O aumento do patamar de preços provocado pelo anúncio do governo norte-americano de sua disposição de maior utilização desta matéria-prima na fabricação de combustível acelerou a tendência de ampliação das lavouras de milho, no mínimo, nos principais produtores mundiais.

A China, que tem sido vista como a maior incógnita na produção e consumo de produtos alimentares, também não apresenta indícios de ampliação descontrolada do consumo ou da produção, que possa provocar desequilíbrio, conjuntural ou estrutural, tanto no setor de grãos como no de proteína animal. O país demonstra sua disposição de manter o controle sobre o consumo de milho, priorizando sua destinação à alimentação, e recentemente determinou a substituição da matéria-prima utilizada nas indústrias de etanol chinesas (Globo on line, 17/07/07).

Além disso, a pujança da agricultura brasileira e de seus vizinhos, Argentina e Paraguai, na produção de milho transmite uma certa tranquilidade de abastecimento ao setor avícola nacional.

No entanto, a crescente profissionalização dos agricultores brasileiros, argentinos e paraguaios deixa antever que a continuidade do abastecimento está intimamente ligada à manutenção de margens de lucro compensadoras. O retorno a patamares de preços baixos, ou aumento excessivo de custos, ou ainda a insegu-

rança sobre os resultados, que tornem a produção de milho pouco remuneradora ou por demais arriscada, pode resultar em substituição desta por outras culturas. Cabe à cadeia assumir postura proativa e buscar soluções que minimizem estes riscos e, assim, diminuir mais esta tensão.

O mesmo tipo de atitude deve permear a preocupação com a sanidade, que perpassa todos os elos da cadeia. Os riscos inerentes à atividade e a força da competição internacional não permitem comportamentos passivos seja com aspectos a montante ou a jusante da indústria frigorífica.

É necessária a construção de uma “blindagem” que evite que a avicultura de corte seja acometida ou acusada de problemas sanitários. Esta construção deve estar acima das normas regulatórias, que por si só não resolvem problemas, e emergir da cooperação público-privada, interempresarial e entre os segmentos que participam da atividade, de forma a ter consistência para evitar problemas e demonstrar higidez para obstar desconfiças.

A consistência da cadeia que conquistou o mercado interno e que impulsiona as maiores empresas a se distanciarem da definição de frigorífico-abatedouro de aves para se qualificarem, junto aos consumidores, como empresas produtoras de alimentos é a qualidade que permite a colocação de seus produtos no mercado externo, com marcas próprias, e que abre espaço à expansão dos negócios em outros países.

Entre as carnes mais consumidas no mundo a carne de frango ocupa atualmente o segundo lugar, entretanto, a mais consumida, suína, tem sido objeto de crescentes questionamentos, principalmente com respeito ao destino dos dejetos resultantes da criação e seus danos ambientais, o que pode estar apontando para a continuidade do crescimento do consumo e da produção mundial da proteína animal proveniente da carne de frango.

O crescimento do consumo leva à oportunidade de consolidação da liderança brasileira no setor mas o aumento da produção traz um desafio às empresas brasileiras: consolidar a posição de fornecedor e, ao mesmo tempo, ocupar os espaços na produção local dos países consumidores.

A importância da ocupação dos espaços se dá não só em virtude do princípio da inexistência do vazio mas, principalmente, porque existem limites de expansão no mercado interno.

A proporção do consumo interno, em relação à produção, que no final da década de 90 era de 86,1%, baixou, no ano de 2006, para 72,4%, cada nova planta frigorífica implantada é capaz de responder por cerca de 1% do consumo interno de carne de frango.

Se atualmente a produção da cadeia está fortemente baseada no mercado interno, e isto tem dado consistência ao setor, é de se prever que a inversão desta situação possa trazer sérios riscos de solidez das empresas, haja vista que eventual frustração das exportações, como aconteceu no primeiro semestre de 2006, pode ter dificuldade de ser absorvida pelo mercado interno.

Assim, a cadeia ainda tem espaços para ampliação mas começam a se estreitar, seja no mercado interno, onde o consumo da carne de frango já ultrapassou o consumo de carne bovina, seja no mercado externo, onde o Brasil já se tornou o maior ofertante mundial e coloca o produto em quase todos os mercados.

Há poucos mercados a serem abertos, embora muitos a serem mais bem explorados, inclusive o mercado interno. Esta é a janela de oportunidades.

Aumentar o valor agregado dos produtos oferecidos ao mercado interno e externo é um caminho que pode permitir à cadeia produtiva da carne de frango continuar seu processo de desenvolvimento, de forma consistente.

A manutenção da estreita relação e cooperação entre os elos da cadeia, mesmo que enfrentando as constantes tensões resultantes deste relacionamento, é o que impulsionou seu sucesso e possibilitou enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades. E assim deve continuar porque é a dinâmica intrínseca ao setor.

BACK, Alberto. *Importância da influenza aviária e da doença de Newcastle na avicultura brasileira*. Apresentação Avesui, Belo Horizonte, 10-12 de abril de 2007.

CANAL EXECUTIVO. "Ajinomoto investe US\$ 180 milhões em São Paulo", 2007. Disponível em: <www.uol.com.br/canaexecutivo/notasemp/emp030220053.thm>.

FIGUEIREDO, Elisio A. P. *et alli*. *O programa de melhoramento genético de aves da Embrapa*. Anais do "III Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal", 2000.

MARTINELLI, Orlando; SOUZA, João Marcos. "Relatório Setorial Final – Setor Carne de Aves", 19.8.2005. Disponível em: <www.finep.gov.br/portal_dpp/relatorio_setorial_final>.

MENDES, Ariel Antonio *et alli*. *A cadeia produtiva da carne de aves no Brasil. Frango de corte*, capítulo 1. Campinas: Facta, 2004.

Referências Bibliográficas

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE – Representação no Brasil.
“Questões mais frequentes sobre a Influenza Aviária”, 3.11.05.
Disponível em: <[www.opas.org.br/influenza/uploadarq/questões mais frequentes sobre a influenza aviária.pdf](http://www.opas.org.br/influenza/uploadarq/questoes_mais_frequentes_sobre_a_influenza_aviaria.pdf)>.

SANTINI, Giuliana *et alli*. “Relatório Setorial Final – Setor Insumos Aves”, 24.3.2004. Disponível em: <www.finep.gov.br/portaldpp/relatorio_setorial_final/>.

WHITAKER, H. M. A. *et alli*. “Efeito da suplementação de metionina sobre o desempenho e a avaliação de carcaças de frangos de corte”. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, v. 4, n. 1, Campinas, jan./abr. 2002.