

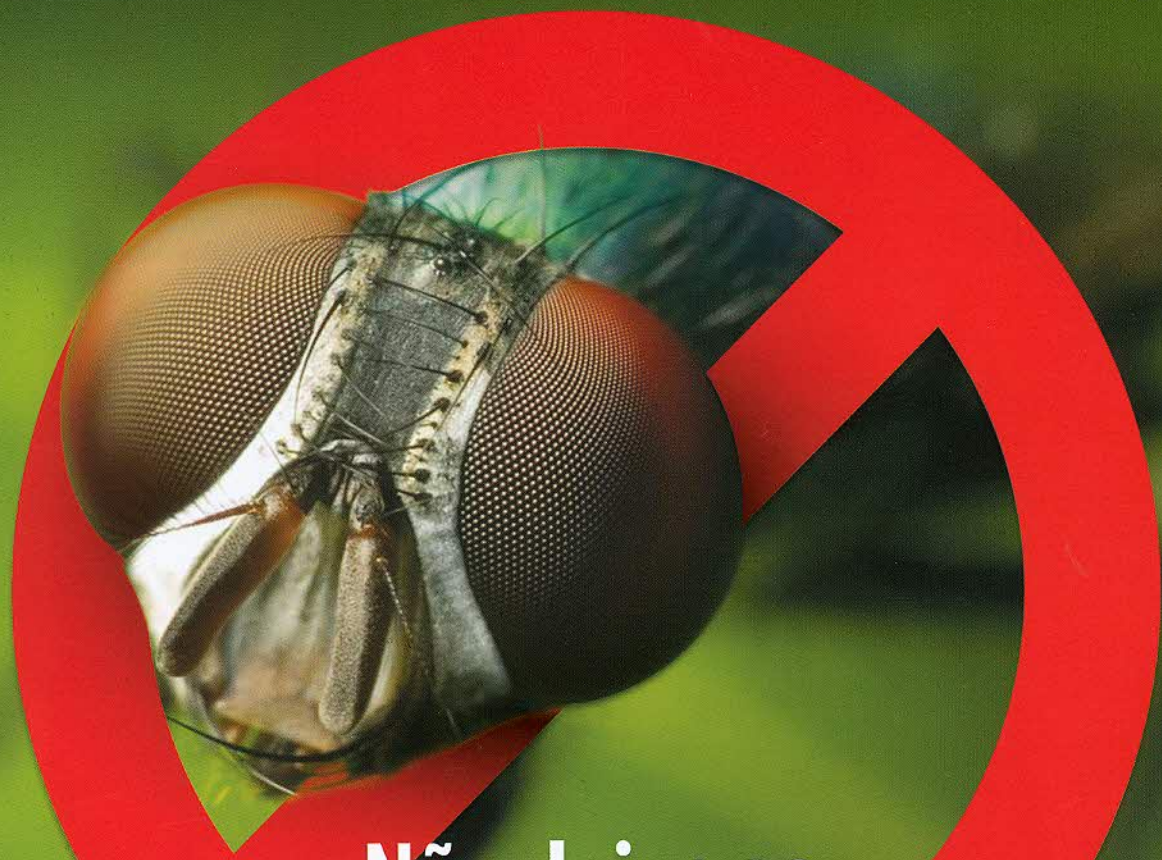
Avicultura

INDUSTRIAL.COM.BR

Nº 10|2017 | ANO 109 | Edição 1271 | R\$ 26,00

Gessulli
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO

ISSN 1516-3105



Não deixe as moscas invadirem sua granja

Medidas preventivas e cuidados podem ser adotados para evitar a proliferação desses insetos e de outras pragas e vetores, responsáveis por prejuízos econômicos e riscos sanitários

NUTRIÇÃO

Extrato padronizado de jaboticaba na alimentação de poedeiras comerciais

PROCESSAMENTO DE CARNE

Avaliação do rendimento de carcaça de codornas de corte em diferentes ambientes

OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A CADEIA PRODUTIVA DE FRANGOS DE CORTE BRASILEIRA

A Embrapa atua nas mais diversas e importantes cadeias produtivas brasileiras. Dentre elas, está a cadeia produtiva de frangos de corte considerada uma das cadeias mais importantes no agronegócio brasileiro. A carne de frango é a segunda proteína mais consumida no mundo, com um consumo estimado em 87,6 milhões de toneladas/ano

Por | Nádia Solange Schmidt Bassi¹, Christian Luiz da Silva²

Em 2013, a Embrapa, na busca por uma maior interação com atores internos e externos para produzir e difundir conhecimentos estratégicos direcionados ao desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira, criou o Sistema Agropensa (www.embrapa.br/agropensa/sistema-agropensa).

O Agropensa é um Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa, que atua na captura e prospecção de tendências, para a identificação de futuros possíveis; e, no mapeamento e apoio a organização, integração e disseminação de base de dados e de informações agrícolas. Esses dois focos de atuação têm como principal meta elaborar estudos de futuro para apoiar a formulação de estratégias de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para a própria empresa e instituições parceiras. Busca-se, com isso, que agricultura brasileira tenha subsídios para melhor se preparar diante de potenciais desafios e oportunidades.

A Embrapa atua nas mais diversas e importantes cadeias produtivas brasileiras. Dentre elas, está a cadeia produtiva de frangos de corte considerada uma das cadeias mais importantes no agronegócio brasileiro. A carne de frango é a segunda proteína mais consumida no mundo, com um consumo estimado em 87,6 milhões de toneladas/ano. O maior consumidor é os Estados Unidos, seguido da China, União Europeia e Brasil (USDA, 2017).

O alto índice de consumo é explicado pela qualidade e custo do produto, além da sua saudabilidade e praticidade no preparo. Além disso, fatores como a substituição das carnes vermelhas, a excelente coordenação da cadeia agroindustrial que resulta no desenvolvimento de novos

produtos e ganhos de produtividade e relação às melhorias tecnológicas e sanitárias também contribuem para o expressivo consumo (ORTEGA, 2000; VOILÁ e TRICHES, 2013). As projeções elaboradas para os próximos 20 anos, pela Rabobank Analysis, FAO, OCDE e FAPRI (2015), para a demanda global por proteína animal, apontam para um crescimento expressivo, principalmente em relação a carne de frango (MULDER, 2016), conforme apresentado na Figura 01.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), também realizou estudos que projetam um crescimento da produção da carne de frango a uma taxa de 2,8% ao ano no período 2015/16 a 2025/26 (PROJEÇÕES, 2016), conforme pode ser observado na Figura 02.

Esse crescimento significaria um aumento de 31,8% no consumo para os próximos dez anos, projetado para 12,9 milhões de toneladas. Considerando a população total projetada pelo IBGE em 219,0 milhões de pessoas, tem-se ao final das projeções um consumo de 58,6 kg/hab/ano (PROJEÇÕES..., 2016). O estudo apontou ainda, que as exportações de carnes devem atingir 9,9 milhões de toneladas nos próximos dez anos e desse montante, 1,9 milhão de toneladas, ou seja, 65,5% deve ser de carne de frango. O restante do acréscimo na quantidade exportada fica distribuído entre carne bovina, 23,9%, e carne suína, 10,6%. A cadeia produtiva de frangos de corte envolve vários segmentos, parte controlados pelas agroindústrias e outros, como o setor de equipamentos, medicamentos e nutrição, que são empresas independentes, mas que atuam sinergicamente para otimizar a competitividade da atividade. Nas



últimas décadas, o modelo de produção pecuária brasileiro passou a priorizar inovações tecnológicas mais intensivas em capital e na profissionalização de técnicos e produtores para manter sua competitividade internacional e aumentar a produtividade (MARTHA JR., 2017).

A eficiência desta cadeia e sua excelente competitividade mundial é atribuída, além do uso intensivo da tecnologia e organização da cadeia, a outros fatores como: melhora-

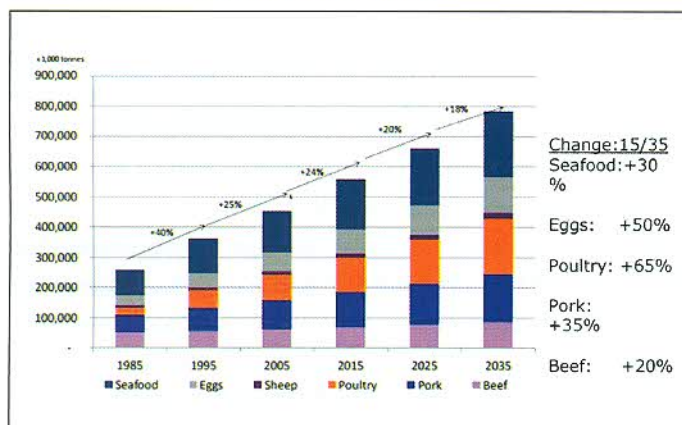
mento genético, insumos, investimentos em tecnologias de automação do sistema produtivo, controle e aprimoramento das condições sanitárias da cadeia, aperfeiçoamento de pessoal para manejo das aves e um sistema de produção integrado que resultaram no aumento da produção, sem necessidade de ampliar a área física dos galpões para criação das aves (MAPA, 2012; KRABBE *et al*, 2013).

Para Patrício *et al.*, (2012), a performance dos frangos de

corte brasileiros entre 1990 e 2009 apresentou uma melhora genética efetiva. Em 1990, independentemente da região, da genética ou da nutrição, os frangos brasileiros precisavam de 45 dias para atingir 2.060 kg, enquanto que, em 2009, esse peso foi alcançado aos 35,12 dias. Esse melhoramento ocorreu para atender às demandas do mercado. Em meados de 1990, eram necessários 2.058 kg de alimento para produzir 1 kg de peso corporal. Em 2009, este número diminuiu para 1.839 kg, mostrando uma melhora significativa no índice de conversão alimentar.

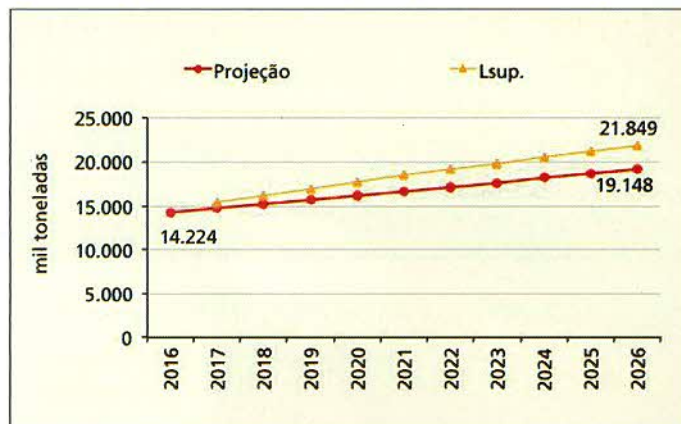
A redução da ingestão alimentar entre 1990 e 2009 foi de 0,384 kg de alimento por kg de

Figura 01. Demanda global por proteína animal



Fonte: MULDER (2016)



Figura 02. Projeção de crescimento de produção de carne de frango

Fonte: PROJEÇÕES... (2016)

peso corporal. Considerando uma produção de alimentos de 10,9 milhões de toneladas (UBA, 2009), isso representa quatro milhões de toneladas ou 10% menos de alimentação, ou economias de US\$ 1,18 milhão por ano para o índice de conversão alimentar corrigido por 2,5 kg de peso corporal (PATRÍCIO *et al.*, 2012).

De acordo com os autores, diversos resultados positivos foram obtidos entre 1990 e 2009, como: 1) aumento de 28,4% no peso corporal; 2) aumento de 29,98% no ganho de peso diário; 3) redução de 10,6% no índice de conversão alimentar e 4) a melhoria da relação de conversão alimentar reduziu o custo de produção de frangos de corte em R\$ 0,205 por kg de peso corporal. A vida útil melhorou em 2,03%, representando 121,8 milhões de aves vivas.

Segundo Francisco Turra (2014), a avicultura emprega cerca de 3,56 milhões de brasileiros, o equivalente a 5% da população ocupada no País. Somente nas plantas frigoríficas, são cerca de 400 mil empregados. São aproximadamente 180 mil produtores agrícolas dedicados à atividade que em 2014 gerou um PIB de R\$ 55 bilhões. A região Sul do Brasil concentra a maior parte dos abates de frangos (abateu 59,6% em 2015), e também das granjas criadoras de aves (63,5% em 2014), segundo REPORTER (2016).

Paulert (2011) estima que 90% da avicultura de corte brasileira esteja sob o sistema integrado de produção, onde a integradora fornece os pintos, ração, medicamentos, vacinas, assistência técnica, transporte das aves e se responsabiliza pelo abate, processamento e comercialização do produto. O integrado, por sua vez, é responsável pelas instalações, mão de obra, ambiência das aves, energia elétrica, cama para o aviário e as condições de acesso ao aviário. Ao final da criação o integrado

é remunerado pela quantidade (em kg) de aves entregues (OLIVEIRA, 2016).

As integradoras controlam grande parte do processo de produção das aves e a maior parte delas possuem seus próprios centros de PD&I, onde desenvolvem, testam, adaptam e validam produtos e processos. A pesquisa direcionada para teste e validação de produtos é mais comum nas agroindústrias, por demandar um volume menor de recursos, ao contrário das pesquisas que buscam a inovação e geração de novos conhecimentos, especialmente em ciências básicas, consideradas de alto risco e custo elevado (BASSI, 2015).

Por se tratar de uma cadeia altamente competitiva, os problemas quando se apresentam, exigem rapidez na busca de soluções para a que a empresa se mantenha competitiva no mercado. Essa dinâmica tem-se apresentado como um desafio constante, tanto para a cadeia como as instituições públicas de pesquisa voltadas para essa atividade. O ritmo do desenvolvimento tecnológico e o afastamento entre o setor público e privado na cadeia produtiva de frangos de corte tem resultado em algumas situações de duplicação de esforços e recursos financeiros de pesquisa. Portanto, é fundamental melhorar continuamente a interação e o desenvolvimento conjunto de pesquisas (BASSI, 2015).

Por outro lado, novas barreiras normativas, direcionadas principalmente para o atendimento de exigências sanitárias, podem se tornar um fator crítico para a competitividade da cadeia produtiva de frangos brasileira. O mercado consumidor sofreu mudanças ao longo dos últimos anos, como por exemplo, no passado a compra estava condicionada principalmente ao menor preço. Atualmente, a decisão de compra considera, além do preço, as especificações técnicas do produto e condições de produção. As restrições aos contaminantes biológicos, químicos ou físicos são exigências cada vez mais presentes nos países importadores, o que pode limitar a participação da empresa em mercados exigentes (FRANÇA, 2006).

Nesse contexto, para sobreviver a um mercado exigente, alguns requisitos como produtividade, controle sanitário e eficiência econômica são indispensáveis para o setor avícola (ALVES, 2008). A carne de aves brasileira enfrenta algumas fortes barreiras sanitárias em sua inserção no mercado internacional, havendo a preocupação com o vírus da Influenza Aviária, Doença de Newcastle, presença de antibióticos como melhoradores de desempenho, por exemplo, avilamicina e flavomicina ou anticoccidianos como nicarbazina e nitrofurano (SOUZA, *et al.*, 2006).

Quadro 01. Tendências, oportunidades e desafios para a cadeia produtiva de frangos brasileira

Tendências	Oportunidades e Desafios
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias que promovam a redução de perdas e aumentam a produtividade com o mínimo de impacto ambiental. (Ex.: eficiência tecnológica para baixa produção de carbono). • Tecnologias que promovam o uso racional e a reutilização da água.
Normativas ambientais mais rigorosas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de critérios técnicos validados para a adoção de tecnologias de gestão da água, tratamento e reciclagem dos resíduos gerados (dejetos e camas, carcaças de animais mortos). • Técnicas de aproveitamento dos resíduos da produção animal como insumos para a produção de grãos, forragem e biomassa (integração lavoura-pecuária-floresta) ou para a geração de coprodutos com maior valor agregado (fertilizante, energia e biocombustíveis), entre outros. • Uso da informática, sensoriamento remoto e da tecnologia da informação para a automação de equipamentos, práticas e processos empregados na gestão ambiental da atividade.
Melhoramento genético	<ul style="list-style-type: none"> • Edição gênica para promover linhagens comerciais mais competitivas e melhorar a adaptabilidade aos sistemas de produção acelerados. • Apoio aos programas nacionais de melhoramento genético para diminuir dependência estrangeira • Tecnologias de criopreservação de material genético. • Ajustes genéticos para melhoria de carne para produção industrial e <i>in natura</i>. • Uso potencial de aves como biorreatores para produção de proteínas de interesse para saúde animal e humana. • Desenvolvimento de genótipos mais adaptados às condições de ambiência disponíveis, com maior resistência genética às anomalias e distúrbios esqueléticos e de conformação, ganho em peso, em eficiência alimentar, em rendimento e qualidade de carne, em reprodução e eclodibilidade. • Uso da bioinformática para determinar e analisar as sequências genômicas para determinar precocemente infecção de granjas avícolas por vírus e bactérias.
Produtos diferenciados	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de genótipos específicos para produção de frangos coloniais/orgânicos e para frangos tipo industrial. • Associação entre a salubridade da carne de aves de capoeira com a salubridade dos vegetais.
Bem-estar animal	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos e equipamentos de apanha de aves, visando reduzir perdas com descarte de carcaças. • Novas técnicas de carregamento e transporte. • Técnicas de redução da competitividade entre os frangos, reduzindo o estresse e a refugagem. • Desenvolvimento de ambiente que assegure concomitantemente biossegurança e bem-estar.
Automação do processo e criação e aves	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plasticultura (aviários versáteis, transportáveis e de baixo custo), sistemas modulares para lotes menores, construção de aviários biosseguros e autossustentáveis, informatização para monitoramento e avaliação em tempo real das aves.
Redução/retirada de antibióticos na produção	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas ao uso de antibióticos. • Detecção de possíveis problemas na produção e aves sem uso de antibióticos. • Entrega de nutrientes por meio de nanotecnologia.
Saúde intestinal	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo do microbioma intestinal. • Pesquisa de patógenos negligenciados em aves.
Controle biológico de pragas	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativa ao uso de inseticidas químicos. • Controle de roedores.
Manutenção do status sanitário do rebanho	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria contínua dos programas de controle e prevenção de Influenza Aviária e doenças de impacto na produção avícola. • Uso de ferramentas para melhorar a detecção precoce e acelerar os sistemas de prevenção e de resposta de infecções virais em aves. • Novas técnicas de detecção mais sensíveis e rápidas de patógenos emergentes e exóticos de alto risco para a saúde humana e animal. • Implementação de biossegurança em sistemas de produção familiar e pequena escala. • Treinamento de gestão em granjas voltado para manutenção da segurança alimentar. • Novas tecnologias na produção e formulação de vacinas.
Ingredientes alternativos para ração	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredientes substitutivos ao milho e soja. • Incremento do uso de ingredientes naturais como enzimas, ácidos orgânicos, antioxidantes.
Aumento da produção	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrigenômica. • Alimentos nutracêuticos. • Nutrição <i>in ovo</i>, com intervenção e modulação ainda na fase embrionária. • Imunonutrição e a nutrição de reprodutores, utilizando-se de mensurações seminais. • Metagenômica, metatranscriptômica e metabolômica.

Fonte: Bassi (2015); Embrapa Suínos e Aves - Central de Inteligência de Suínos e Aves - CIAS (2017)



Ainda, o alto custo dos insumos para ração (como o milho, por exemplo), aliado à uma política governamental de exportação destes ingredientes, gera insegurança no abastecimento do mercado interno. Apesar das dificuldades que se apresentam à produção de carne de frangos brasileira, Sawyer (2016) acredita que, devido a problemas sanitários em outros países, o Brasil será o grande vencedor em termos de produção e exportação de carne de frango, pois a indústria avícola brasileira, livre de gripe aviária, será a única opção para grandes países importadores, como a China (SAWYER, 2016).

TENDÊNCIAS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS DA CADEIA PRODUTIVA DE FRANGOS BRASILEIRA

A crescente demanda pela carne de aves e as exigências do mercado internacional tem levado a uma intensa pressão em todos os setores da cadeia para aumentar a taxa de crescimento, a eficiência alimentar, o status sanitário, a produção e alimentos saudáveis e a sustentabilidade da cadeia (RUTZ, 2017).

Observa-se também o surgimento de um novo tipo de consumidor, caracterizado pela preocupação com a segurança alimentar, os impactos ambientais e o bem-estar animal, que vem gerando um novo nicho de mercado potencial, com possibilidade de agregação de valor ao produto.

Esse nicho de mercado apresenta novos desafios e tendências para a avicultura industrial de frangos de corte, tanto a nível local como mundial. A tendência mais atual e de certa forma, bastante polêmica, é a restrição do uso de antimicrobianos na criação de frangos. Essa redução é fruto da pressão dos consumidores e avalizada por órgãos governamentais como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre outras, que vem desencorajando o uso de antimicrobianos como melhoradores de desempenho, com vistas a evitar a resistência antimicrobiana em animais e humanos.

A União Europeia já banuiu o uso dessas substâncias na produção animal, apontando-as como uma das causas ao aparecimento da resistência. Os EUA seguem caminho semelhante, assim como o Brasil, porém de forma mais cautelosa. Por conta dessa demanda, a busca pelo desenvolvimento de produtos alternativos aos antimicrobianos na alimentação animal, sem causar perdas de produção e mantendo suas ações benéficas, tem se tornado alvo de diversos estudos e representa uma alternativa viável para o futuro da avicultura industrial (BEZERRA *et al.*, 2017).

Outra tendência que vem se intensificando no radar da avicultura é o bem-estar animal que vem sendo considerada pelos

consumidores como um ponto essencial para aquisição de produtos (VANHONACKER e VERBEKE, 2009; GERINI *et al.*, 2016). Durante os últimos vinte anos, os grupos de consumidores, particularmente nos países industrializados, começaram a exercer pressão pública sobre governos e produtores quanto ao bem-estar dos animais (BROOM, 2002). Pesquisa realizada no Brasil em 2011 mostrou que 76% dos consumidores estão preocupados com o bem-estar e 63% dos consumidores expressaram disposição para pagar mais pelo produto proveniente de empresas que atendam as normas de bem-estar animal (SILVA *et al.*, 2011).

A preocupação com o uso dos recursos naturais também é um tema que vem ganhando grandes proporções na atividade avícola. O uso racional da água vem, cada vez mais, sendo cobrado tanto por parte da sociedade quanto dos órgãos governamentais e não governamentais. Seguindo essa tendência, leis cada vez mais severas devem ser implantadas em relação ao uso desse bem, principalmente nas etapas de abate e processamento, que utilizam um grande volume de água, muitas vezes não reutilizada. Nesse contexto, estudo realizado por Bailone e Roça (2017), conclui que alterações em alguns pontos-chave do processamento podem representar uma economia de até 80% no consumo de água em algumas etapas.

Para superar os novos desafios impostos na produção de frangos, o setor de nutrição tem atuado em várias frentes, na tentativa de auxiliar no atendimento dessas demandas. De acordo com Penz Júnior (2017) o uso de ingredientes diferenciados na nutrição de aves, como o plasma, estará presente nas dietas porque colabora para o aumento da produtividade e da imunidade das aves.

A utilização de ferramentas relacionadas a genética molecular e genômica também tem apresentado um papel fundamental para melhorar a produtividade e, principalmente, a geração de produtos funcionais, que vem surgindo como uma forte tendência no controle de doenças e saúde humana, tanto na avicultura como na suinocultura e bovinocultura de leite.

As novas exigências do mercado, tanto nacional quanto internacional, impõem novos desafios para todos os elos da cadeia produtiva de frangos de corte, que devem ser solucionadas a curto e médio prazo. Todavia, algumas requerem estudos mais aprofundados como a abolição total do uso de antimicrobianos na produção que ainda carecem de pesquisas mais elaboradas para evitar, principalmente, o comprometimento do status sanitário do rebanho. Estes desafios determinam a necessidade de realinhamento das áreas de inovação, tanto do setor público como privado, pois o desenvolvimento produtivo e organizacional atingiu o patamar que na maioria das vezes se tem a necessidade de ajustes finos nos processos. Os problemas são cada vez

mais complexos e interrelacionados, portanto a solução deve considerar os efeitos colaterais de soluções que não consideram estes fatores.

PROSPECÇÃO DE OPORTUNIDADE E DESAFIOS

A prospecção de oportunidades e desafios tem sido a principal ferramenta, tanto da iniciativa privada como das instituições públicas relacionadas à inovação tecnológica, para estabelecer o alinhamento das ações com foco na manutenção dos objetivos e missão. A consulta aos diversos elos da cadeia de valores é condição básica para que a estratégia da empresa ou instituição seja estabelecida. Neste sentido, uma pesquisa que vem sendo realizada por Bassi e Silva junto aos elos da cadeia produtiva de frangos e pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves estabeleceu as principais tendências, oportunidades e desafios para a cadeia de frango de corte, a curto e médio prazo, cujos resultados se encontram resumidos no Quadro 01.

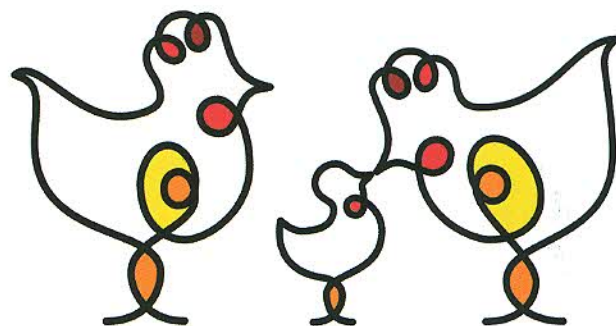
As tendências identificadas oferecem desafios e oportunidades para todas as áreas da produção. Todavia, é preciso ter em mente que o grande diferencial da avicultura de corte brasileira, perante o mercado mundial, é decorrente de seu excelente status sanitário. Portanto, a biossegurança do plantel é o ponto-chave para que o Brasil se mantenha mundialmente competitivo.

É preciso definir metas e objetivos claros e exequíveis para diferentes horizontes de tempo. Essa tem sido a estratégia da avicultura brasileira nas últimas décadas: uma atividade moderna e competitiva, baseada em modelos eficientes de gestão, Ciência e Tecnologia e Inovação, que tende a se tornar ainda mais importante no futuro.

O desenvolvimento e/ou adaptação de tecnologias, a inovação em gestão e, em partes o avanço da ciência são os pilares para o desenvolvimento sustentável e competitivo da avicultura brasileira. Neste sentido, torna-se necessário estabelecer estratégias focadas nestes segmentos, com o objetivo de manter a importância do setor para a segurança alimentar do país, bem como, para a geração de emprego e renda para os brasileiros e divisas para o País.

Tanto a tecnologia como a Ciência são decisivas para o desenvolvimento e promoção sustentada da avicultura de corte. Parece coerente sugerir que se mantenha uma estratégia focada em constante desenvolvimento de tecnologias que impactem positivamente na sustentabilidade da atividade, considerando novos e constantes desafios que podem trazer grandes ganhos para a cadeia produtiva de frangos de corte brasileira. ¹

¹Embrapa Suínos e Aves



A sinergia perfeita!

GALLINAT+™

Ácidos Orgânicos + Óleos Essenciais

É um blend inovador de ácidos orgânicos e óleos essenciais feito especialmente para a avicultura.



Jefo

Aditivos para cada espécie | jefo.com

Safeeds, distribuidor Jefo para todo o Brasil

aditivos para nutrição animal

(45) 3309 5000
www.safeeds.com.br