

# Antropomorfização da Produção Animal e Impactos sobre o Futuro da Indústria\*

“Tornando humana a forma de atuação na produção animal”

Ideraldo L. Lima<sup>1\*</sup>

Adriana H. Nascimento<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Perdigão Industrial S.A

\*Email: ideraldo.lima@gmail.com

\* Palestra Técnica Tecnologia da Produção de Alimentos para Animais apresentada no II Congresso Latino-Americano de Nutrição Animal (II CLANA) Realização: CBNA - AMENA - 10 a 13 de abril de 2006 – São Paulo, SP

## INTRODUÇÃO

A avicultura industrial teve um grande impulso durante a segunda guerra mundial, quando o governo norte americano incentivou pesquisas e projetos para aumentar a oferta de proteína animal para consumo humano.

Desde então, a avicultura e suinocultura mundial vêm tomando proporções cada vez maiores. A maior tecnificação em todas as áreas da avicultura e suinocultura contribuiu para todo o sucesso da produção nacional. E estamos passando por um processo de melhorias contínuas, cada vez mais transformando nossas fábricas de rações em fábricas de alimentos para os animais, e nossa produção mais humanitária.

Essas transformações que num primeiro momento incomodaram: pela série de aperfeiçoamentos que tiveram que ser realizados e também pelo custo, hoje nos trazem a segurança que necessitamos.

Focamos este trabalho em algumas áreas que contribuíram para o sucesso da avicultura, demonstrando as conquistas e mudanças dessas áreas.

## Nutrição



# Nutri·Time

Revista Eletrônica

Vol. 20, Nº 03, maio/jun de 2023

ISSN: 1983-9006

www.nutritime.com.br

A Nutritime Revista Eletrônica é uma publicação bimestral da Nutritime Ltda. Com o objetivo de divulgar revisões de literatura, artigos técnicos e científicos bem como resultados de pesquisa nas áreas de Ciência Animal, através do endereço eletrônico: <http://www.nutritime.com.br>. Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Em uma revisão sobre a evolução da nutrição animal a partir do ano 1920, SCOTT (1969) relata que a filosofia da alimentação animal era o aproveitamento de subprodutos, impróprios para o consumo humano. As primeiras rações da década de 20 eram deficientes em vários nutrientes e proporcionavam um baixo desempenho dos animais. Esses nutrientes eram denominados de fatores não identificados, mas, com o passar dos anos, se tornavam conhecidos, ou melhor, eram identificados. Foram descobertas algumas substâncias com propriedades de promotores de crescimento, conhecidas como APF (Animal Protein Factor), uma delas era a vitamina B12 e outra a aureomicina, o que incentivou as pesquisas com promotores de crescimento à base de B12 e antibióticos.

Os primeiros nutrientes considerados como “causadores” do baixo desempenho dos animais pela sua deficiência, foram as vitaminas e minerais. Fatos como a deficiência de manganês causando perose nas aves, adotando a adição de sulfato de manganês, posteriormente a colina e niacina foram suplementadas nas rações. A deficiência de vitamina E, causadora da encefalomalácia, entretanto, com o aumento da

utilização do farelo de soja e farinha de alfafa nas rações, esta deficiência não era perceptível. Os suplementos de microminerais só foram tornar-se uma prática comum nas rações de aves e suínos no final dos anos 50. Scott (1969) cita que em 1941, pesquisadores comprovaram o benefício da adição de metionina, posteriormente visualizaram a importância do nível proteico das rações, incorporando o conceito caloria/proteína.

Como os grãos utilizados nas rações continham baixo valor protéico e o farelo de soja oferecia proteína de alto valor biológico, os nutricionistas passaram a utilizar o farelo nas rações. Paralelamente, surgia no mercado os aminoácidos sintéticos, juntamente com a necessidade de balancear melhor a ração para atender as exigências nutricionais de aves e suínos (Rostagno et al., 1999).

No Brasil os estudos com óleos e ou gorduras só iniciaram a partir da década de 70, pois nesta época já se questionavam sobre os baixos níveis energéticos das rações de frangos. A partir dos anos 80 as dietas de frangos de corte passaram a ser suplementada com óleo, aumentando significativamente seu conteúdo energético e conseqüentemente o desempenho das aves.

Os métodos de balanceamento das rações também sofreram atualizações visando elaborar dietas cada vez mais precisa para o atendimento das necessidades dos animais, bem como, a modernização da produção animal. Um dos métodos mais antigos é o da tentativa, sem nenhum esquema matemático evoluindo para o quadrado de Pearson e as equações algébricas que são métodos simples. Na década de 70 com o auxílio do computador mediante a programação linear, podendo ser calculada rações de custo mínimo. Franqueira e Rostagno (1981) formularam rações utilizando o método convencional (quadrado de Pearson) e a programação linear, por um período de 18 meses e verificaram que os custos das dietas equilibradas pelo método convencional tornavam as rações 4% mais onerosas.

Há anos são estudadas a modelagem da produção de frangos e a resposta nutricional, que seriam fer-

ramentas úteis para a tomada de decisão na nutrição e produção de aves, entretanto, pouco progresso tem sido feito. Sendo o principal benefício de usar os modelos de simulação seria a tomada de decisão com base em vários fatores simultaneamente. Especialmente as variáveis financeiras, as quais irão implicar na escolha da estratégia nutricional que é economicamente ótima (FISHER, 2001).

### **Fábricas de Ração**

A implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) foi iniciada nos Estados Unidos, em 1969 a secretaria publicou a primeira regulamentação em BPF, para o setor alimentício com a finalidade de proteger o consumidor. Essas práticas eram semelhantes a legislação de produtos farmacêutica.

Com a necessidade de expansão destes requisitos aos alimentos destinados para os animais, em 2003 o MAPA sugeriu alguns procedimentos básicos e de BPF para alimentos fabricados e industrializados para consumo de animais. Com o objetivo de assegurar os requisitos gerais de higiene e segurança para que o produto esteja a salvo de contaminações, com condições sanitárias adequadas.

1. Requisito higiênico-sanitários das instalações e edificações;
2. Requisito higiênico-sanitários do estabelecimento;
3. Requisito higiênico-sanitários do pessoal;
4. Requisito higiênico-sanitários da produção;
5. Controle de alimentos;
6. Documentação e registro;
7. Procedimentos operacionais padrões e
8. Manual de procedimentos de BPF

Atualmente as preocupações são maiores do que no passado quanto a segurança alimentar, principalmente no que se refere a contaminação cruzada dentro da fábrica da ração, bem como, à campo. As avaliações que eram realizadas para verificação tornaram-se rotina diária.

Nesta evolução a entrada de profissionais da engenharia de alimentos ou química nas nossas fábricas de rações foi necessária.

No início dos anos 60 pela solicitação da NASA também nascia o HACCP com o objetivo de avaliar cada passo do processo de fabricação e verificar o que poderia dar errado, e então, selecionar os pontos que teriam que ser controlados. O HACCP não é um programa isolado, mas é parte de um sistema maior de procedimentos de controle.

### **Sanidade**

Com a demanda cada vez maior pela carne de frango intensifica-se o processo de confinamento das aves para aumentar a produtividade. Surgindo portanto as doenças devido a densidade dos aviários, sendo denominados de “incubadores de bactérias”. Mas, juntamente com os desafios causados pelo aumento de produção surgiam soluções tecnológicas que tornavam a produção animal cada dia mais competitiva.

Os antibióticos foram uma revolução no controle de microrganismos, tanto no seu uso terapêutico como curativo e que proporcionou resultados satisfatórios e impulsivo na avicultura e suinocultura.

Na opção de usar antibióticos como forma de controlar as enfermidades, além do controle ou destruição dos microrganismos, conseqüentemente também estimulava o crescimento dos animais. Em contrapartida um ponto preocupante seria o surgimento das bactérias resistentes aos antibióticos.

Dois grandes questionamentos sobre o uso de antibióticos nas dietas dos animais são: resíduos de antimicrobianos presentes em carne de frango poderiam ser prejudiciais à saúde do consumidor? e ainda se o uso pode contribuir para o aumento da incidência/prevalência da resistência de bactérias a antimicrobianos de uso humano?

A administração de antibióticos em animais saudáveis era uma prática rotineira para prevenir infecções e promover o crescimento. Sendo uma grande preocupação da Organização Mundial da Saúde que o uso indiscriminado poderia causar o surgimento de bactérias resistentes.

Desde 1995 o DANMAP (Programa Integrado de Monitorização e Investigação da Resistência aos

Antibióticos Dinamarquês) têm como foco o controle da resistência em animais para consumo humano e nos riscos da transmissão de agentes patogênicos entéricos e bactérias comensais resistentes através dos alimentos.

Bottezini et al. (2002) cita que atualmente existe várias controvérsias sobre o uso de antibióticos na produção animal. Porém, não existe nenhuma evidência científica que afirme que o uso de antibióticos em animais crie resistência em humanos (WEIGHT, 2002).

A indústria brasileira iniciou há alguns anos e continua buscando todas as alternativas que possam estar melhorando os resultados de desempenho das aves. Sendo desta forma alternativas mais naturais, do ponto de vista de nutrição e ou mais humanitária quando relacionamos a manejo. Na área de manejo das aves vários pontos podem ser citados como, diminuir a densidade, aumentado o período entre os lotes, bem como, o vazio sanitário dos frangos de corte visando uma diminuição na pressão de infecção nas granjas.

A necessidade de segurança com os alimentos foram conseqüência de uma série de eventos, que surgiram e que muitas vezes não foram respaldados tecnicamente e serem bem esclarecidos para a população. Principalmente, pelos veículos de comunicação que chegam a maior parte da população brasileira. Como exemplo: o Mal da Vaca Louca na Europa foi um fato relevante, entretanto, não mais importante que os agrotóxicos, defensivos agrícolas usados no cultivo e produção que são diariamente usados.

### **Ambiência**

O frango de corte tem uma vida curta e durante ela tem necessidades de diferentes ambientes. E ainda possuem capacidade limitada de se protegerem do calor intenso, ou das alterações bruscas de temperatura (NAAS, 1997).

As instalações na avicultura no passado eram vista apenas para alcançar a maior ou ideal produtividade dos frangos de corte. Entretanto, na atualidade ela contempla também um melhor bem

estar das aves, requerendo uma visão sistêmica entre temperatura, umidade, poeira, gases, ventilação, densidade de criação e principalmente, limpeza e desinfecção dos galpões contribuem na prevenção de patogenia de algumas doenças.

Se antes a definição era que os aviários fossem edificações para alojar as aves durante seu período de vida viabilizando a maior produção e melhor custo benefício. Na atualidade as instalações devem oferecer, basicamente, alojamento com fácil acesso à comida e água, conforto térmico, qualidade de ar, fatores determinantes do bem estar das aves e da produção (Dellagnello, 1998).

Segundo Naas (2005), pesquisas mostram a influência direta do ambiente inadequado de criação como um dos fatores que predis põem ao desenvolvimento de doenças respiratórias.

No Brasil pela diversidade de clima entre as regiões produtoras de frangos de corte, o desafio se torna maior principalmente pelas características dos aviários de sistema abertos (com ventilação natural associada a forçada) que predominam ou fechado (tipo túnel, com cortinas suspensas e com sistema de mecanizado de ventilação).

Também normalmente são utilizados galpões abertos nas laterais e com o uso de ventiladores associados a nebulizadores. Neste tipo de galpão a quantidade de amônia produzida é menor do que em galpões fechados.

Uma reflexão sobre os tipos de aviários (fechado, aberto, etc...) e criações (intensiva, extensiva ou semi), torna-se necessário em relação à susceptibilidade a doenças. Como exemplo recente podemos citar a França que solicitou o fechamento das aves que eram criadas em regime semi-intensivo.

### **Manejo**

Essa é a área que observamos menor número de trabalhos científicos publicados. Entretanto, as indústrias de aves estão continuamente trabalhando nesta área, pois esse assunto é considerado um as-

sunto estratégico dentro das empresas.

O tema quando alojar os pintos foi e continua sendo uma polêmica dentro da avicultura, se o período de jejum de 24 a 48 h entre nascimento e alojamento é favorável ou desfavorável?

Vários outros temas são relevantes como: programa de luz, densidade das aves, estímulo de arraçoamento, manejo das cortinas, etc...Hoje ainda temos mais um agravante que seria as diferenças entre as linhagens que temos no mercado, que possivelmente tenha a necessidade de manejo diferenciado.

O conhecimento do melhor programa de luz a ser usado para cada tipo de linhagem sempre é decidido em conjunto com os próprios fornecedores das aves, pela diferença na curva de crescimento entre as linhagens.

A cama também é considerada de suma importância no sistema produção avícola pelas funções: absorção de umidade, e de impacto do peso da ave e isolante térmico. Alguns consumidores estão exigindo a troca de cama a cada lote, entretanto, a reutilização da cama tem várias razões: custo da aquisição, mão de obra, escassez do material e tentativa de minimizar o impacto ambiental. Sendo ainda um risco ambiental pelo desmatamento pela indústria para suprir com maravalha a produção avícola brasileira. Entretanto, a busca por tratamentos naturais adequados para utilizarmos mais eficientemente a cama na produção de frangos são necessários, tanto visando o aspecto sanitário como o ambiental.

Outro avanço que vamos conseguindo é na modernização dos aparelhos de medição de temperatura e umidade dentro dos aviários (datalog), pois sabemos das variações e implicações de aquecimento excessivo ou insuficiente na primeira semana de idade, bem como, a interferência no consumo de ração. Ponto esse importante tanto no bem-estar das aves como no gerenciamento da produção de aves.

A densidade dos aviários que antes era vista e pra-

ticada em função de maior produtividade por metro quadrado, hoje conjuntamente com produtividade tem a visão também do bem estar e da segurança alimentar.

### O Bem-Estar

Um conceito relativamente novo nas indústrias brasileiras é o do Bem-Estar animal. Há várias definições de Bem-Estar, segundo Becker (2002) uma bastante utilizada foi estabelecida pela FAWC (Farm Animal Welfare Council), mediante o reconhecimento de 5 liberdades inerentes aos animais:

1. A liberdade fisiológica (ausência de fome e de sede);
2. A liberdade ambiental (edificações adaptadas);
3. A liberdade sanitária (ausência de doenças e fraturas);
4. A liberdade comportamental (possibilidade de exprimir comportamentos normais) e
5. A liberdade psicológica (ausência de medo e de ansiedade).

Entretanto, para Edwards (2004) o bem estar animal é uma responsabilidade que abrange todos os aspectos de criação, envolvendo alojamento, manejo, nutrição, tratamento e prevenção de doenças, cuidados e manuseio adequados e, quando necessário, ainda o abate humanitário.

Segundo Prestes (2005) no Brasil ainda há idéia de que os animais devem se “sentir bem” algumas vezes se confronta com conceitos de pessoas que comparam a produção animal às condições que muitos seres humanos infelizmente não possuem. Esta visão errônea deve ser desconsiderada nas atividades agropecuárias.

Os países que já passaram por alguma crise possuem acirradas diretrizes para a produção animal incluindo além da segurança alimentar (saúde), o bem-estar dos animais como princípios básicos para a saúde pública e a proteção aos consumidores.

Empresas exportadoras de carne de aves devem

possuir um programa de bem-estar, sendo avaliado por meio de indicadores fisiológicos e comportamentais. Sendo as medidas fisiológicas associadas ao estresse e os comportamentais são com base no comportamento que se afastam do comportamento no ambiente natural (BECKER, 2002).

Concretamente segundo Prestes (2005) os principais pontos a serem observados numa estruturação de programa de bem-estar foram retirados de uma diretiva da União Européia:

1. Recursos humanos;
2. Inspeções;
3. Comportamento natural das aves;
4. Iluminação;
5. Cuidado com aves doentes;
6. Registros;
7. Liberdade de movimentos;
8. Instalações e alojamento;
9. Equipamentos automáticos ou mecânicos;
10. Alimentação;
11. Temperatura;
12. Cama;
13. Densidade;
14. Água;
15. Gases;
16. O apanhe e
17. O abate.

De uma forma impositiva num primeiro momento, o programa de Bem-Estar é uma realidade nas indústrias brasileiras, trazendo por meio de uma visão diferenciada melhoras nos aspectos de manejo na produção e conseqüentemente uma superior performance dos animais.

### CONSIDERAÇÃO FINAL

A indústria avícola brasileira, mediante as exigências impostas pelo mercado, passa e continuará passando por transformações em todas as áreas.

As adequações realizadas até então, mesmo sendo onerosas permitiram a manutenção e evolução da avicultura brasileira para o mercado externo. Novas imposições desde que sejam tecnicamente provadas

podem ser consideradas como melhoras para a avicultura brasileira.

## REFERÊNCIAS

- BECKER, B.G. Comportamento das aves e sua aplicação prática. Anais...APINCO 2002. In Conferência APINCO de Ciência e Tecnologias Avícolas, p.81 a 90, Campinas, SP, 2002.
- BOTTEZINI, I.M.P., CORSO, M.P., VEIT, V.M.O uso de antibiótico na produção de frangos. Revista nacional da carne, edição 309, novembro 2002.
- DELLAGNELO, A. Características de matrizes e modelos de galpões utilizados na avicultura (frangos de corte e matrizes). Anais...APINCO 1998. In Conferência APINCO de Ciência e Tecnologias Avícolas, p.191 a 206, Campinas, SP, 1998.
- EDWARDS, J.D. The role of the veterinarian in animal welfare – a global perspective. Global conference on animal welfare: an OIE initiative. European communities, office international des epizooties, 2004.
- FISHER, C. Modelos de simulação de produção. Anais...Foz do Iguaçu, PR. In: I workshop latino – americano Ajinomoto Biolatina, p. 89 a 102, 2001.
- FRANQUEIRA, J.M., ROSTAGNO, H.S. Aspectos econômicos do uso da programação linear em formulação de rações para aves. In: Congresso Brasileiro de Avicultura - CBA, v.III, p.414-421, 1981.
- MONNET, D.L., EMBORG, H.D., ANDERSEN, S.R., ET AL. Vigilância da resistência aos antibióticos na Dinamarca. Site Eurosurveillance. Disponível em <[www. Eurosurveillance.org/em](http://www.Eurosurveillance.org/em)>acesso em 2005.
- NAAS, I.A. O bem-estar de frangos de corte: Vantagem do Brasil ? Site Avisite. Disponível em <[www.avisite.com.br/reportagem/bemestar](http://www.avisite.com.br/reportagem/bemestar)>acesso em 2005.
- PRESTES, J.A. O bem-estar animal na produção de frangos de corte. Monografia UNOCHAPECÓ. No prelo 2005.
- RATCLIFF, J. APPCC (HACCP) e boas práticas de fabricação na fábrica de ração. Anais...2005. In: VI Simpósio Brasil Sul de Avicultura, p. 13-25, Chapecó, SC, 2005.
- ROSTAGNO, H.S., NASCIMENTO, A.H., ALBINO, L.F.T. ET AL. Retrospectiva e desafios da produção animal – Aves e Suínos. Anais... SBZ 1999. In: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p.
- SCOTT, M.L. The effect of nutritional discoveries upon the economy of poultry production over the past 50 years. FEEDSTUFFS - 40 years of improvement in animal feeds, 1969.