

BIOSSEGURIDADE NA CADEIA DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

BANDEIRA, Ana Julia¹
SANCHES, Paulo Afonso Geraldo²

RESUMO

A avicultura é uma das atividades mais importante no agronegócio brasileiro, que representa grande importância na economia do país, sendo benéfico ao investidor e segura ao consumidor final. A carne de frango é vista como importante alimento para o consumo interno e para as exportações. O Brasil possui o quarto maior rebanho de galináceos do mundo, com 5,6% do total em 2020, ou 1,5 bilhão de cabeças. Devido a grande demanda de volume de produção, as tecnologias como o confinamento das aves acabaram submetendo estes animais a condições intensas de criação, aumentando assim o risco de adversidades sanitárias, que poderiam comprometer a exportação desta atividade, a economia nacional e também a saúde dos seres humanos. A partir deste momento as agroindústrias iniciaram trabalhos utilizando-se rigorosos controles, formando o programa de biosseguridade, o qual faz parte de várias etapas ou práticas de manejo, que em conjunto apresentam a mesma finalidade, ou seja, o controle ou a destruição de micro-organismos patogênicos nos rebanhos comerciais. O programa de biosseguridade deve ser utilizado para garantir a saúde das aves, valorização do produto e garantir a comercialização no mercado mundial.

PALAVRAS-CHAVE: Avicultura. Controle sanitário. Manejo. Sanidade.

1. INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira vem se destacando cada vez mais no mercado externo de carnes. De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA-BR em 2015, o Brasil foi o segundo maior produtor mundial de carne de frango, produzindo um total de 13,1 milhões de toneladas de carne de frango.

Valandro (2009) relata que em quanto às viroses como a influenza aviária devastavam a avicultura mundial, os planteis brasileiros estavam livres, sendo que esta enfermidade no Brasil é considerada exótica. Outras enfermidades de risco equivalente, como a Doença de Newcastle e laringotraqueíte aviária também se mostravam controladas.

O número médio de aves alojadas numa mesma propriedade tem crescido rapidamente em todas as regiões avícolas do Brasil. As dimensões dos aviários novos e equipamentos atuais melhores possibilitam o aumento da densidade e a consequência é o aumento da concentração de aves nas propriedades e nas regiões avícolas. Isto faz aumentar o risco da introdução de um possível agente infeccioso em complexos de produção e facilmente ser transmitido de ave para ave ou de aviário para aviário ou até entre regiões, dificultando, até mesmo, o controle da disseminação das doenças (MCGUIRE *et al*, 2004).

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Email: anna.juliabnd@hotmail.com

² Médico Veterinário e Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Email: pagsanches@minha.fag.edu.br

Na atualidade, biosseguridade é uma palavra de regra na produção avícola. A incorporação de bons programas de biosseguridade se inicia com ações de controle a serem determinados nas normas específicas e findam na sua aplicação prática no campo e nas atividades diárias (ALBINO, 2007).

Segundo Boniatti & Monteiro (2008) uma das maneiras de conservar os sistemas de produção e seus rebanhos, se referindo na presença de agentes infecciosos com impacto econômico na produtividade ou perigosos para a saúde pública (zoonoses), é através da utilização de um efetivo programa de biosseguridade.

Este trabalho trata-se de um estudo exploratório, realizado por uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de, verificar procedimentos técnicos, operacionais e estruturais de um programa de biosseguridade, destacando o valor de uma criação manejada corretamente, de forma a controlar a introdução de microrganismos patogênicos nos rebanhos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 BIOSSEGURIDADE E BIOSSEGURANÇA

Compreende-se por biosseguridade um agrupamento de métodos técnicos investigativos, estruturais e operacionais que se destinam evitar ou controlar a contaminação dos plantéis avícolas, por agentes infecciosos que possam impactar a produtividade e também a saúde do consumidor final. Este agrupamento de procedimentos é denominado como Programa de Biosseguridade (SESTI, 2005).

Neste programa destacam-se: introdução do material genético na granja localização e isolamento das instalações, as barreiras naturais e barreiras físicas, distâncias mínimas entre granjas, controle de entrada de pessoas, veículos, equipamentos e insumos, fluxo do trânsito interno da granja, cautela com ração e água, manejo sanitário entre outras técnicas (JAENISCH, 1999).

Existe uma confusão com o emprego da palavra biossegurança como sinônimo de biosseguridade. Biosseguridade tem origem da palavra em inglês Biosecurity e está relacionada à saúde dos animais, onde as regras são flexíveis, riscos assumidos e medicina veterinária preventiva. Já o termo biossegurança se origina da palavra Biosafety e está ligada à saúde dos seres humanos, atuando com normas constantes, sem haver riscos e apresentando 100% de proteção (SESTI, 2005). O autor ainda relata que, a diferença de grande importância entre os dois conceitos se deve ao fato de que normas de biosseguridade devem obrigatoriamente ser flexíveis e adaptáveis às situações de evolução do sistema de produção ou em situações emergenciais, enquanto as normas de biossegurança preconizam 100% de segurança.

2.1.1 Programa de Biosseguridade

É importante salientar que não existe um protocolo para este programa que seja universal e que possa ser utilizado na criação de frangos de corte, uma vez que cada uma delas é única (MACARI *et al*, 2014).

O programa de biosseguridade é um conjunto de normas e procedimentos relacionados à saúde do rebanho, que são empregados em todas as etapas da criação, interagindo com os diversos setores que compõe o sistema produtivo (JAENISCH, 2004).

Este programa possui normas que tem por objetivo controlar os desafios patogênicos na granja de frangos de corte através de uma correta limpeza e higiene do ambiente de criação, vazios sanitários, programa de vacinação, imunização das matrizes e outros (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

2.1.2 Fontes de Contaminação

Para a introdução do programa de biosseguridade, e para que este alcance o efeito desejado, faz-se indispensável à execução de uma avaliação e investigação dos riscos ao qual o sistema de produção está vulnerável. Após a identificação das possíveis fontes de contaminação, limites precisam ser traçados dentro do programa descrito acima, para que o mesmo apresente uma segurança mais satisfatória (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

As fontes de contaminação são consideradas em pessoas, os veículos, equipamentos, pintainhos de um dia, roedores, aves silvestres, insetos, ração, água, cama e etc. (PATRÍCIO, 2004).

2.1.3 Isolamento das Granjas

Não existe nenhuma fórmula segura para determinar distâncias mínimas entre granjas, no entanto a localização da granja representa um dos fatores de risco mais importantes e pode influenciar no acontecimento de doenças (MACARI *et al*, 2014).

É apontado que as granjas sejam feitas com pelo menos um quilômetro de distância umas das outras e também afastadas de vias que são usadas por veículos transportadores de quaisquer produtos da cadeia produtiva avícola. Entretanto, no Art.10 da instrução normativa (IN) 56 prescreve um espaço mínimo de 200 m (duzentos metros) entre os núcleos e os limites da propriedade (BRASIL, 2007). A granja deve estar localizada em um local tranquilo e afastada de outras criações, e protegida por barreiras naturais e barreiras físicas (JAENISCH, 1999). O isolamento é mais eficaz quando há

oportunidade de utilização de barreiras naturais, como matas ou florestas, pastagens, plantações, relevos e rios (JAENISCH, 1999).

A IN 59 determina que os aviários devam possuir tela anti-pássaro com malha de até uma polegada (2,54 cm), cerca de isolamento de no mínimo um metro de altura, com afastamento das granjas de no mínimo cinco metros, e também arco de desinfecção (BRASIL, 2007).

2.1.4 Restrição de Tráfego

O contato direto ou indireto do homem com as aves, é a principal via de introdução e disseminação de doenças dentro da atividade avícola (MACARI *et al*, 2014).

O contato indireto ocorre através de veículos que necessitam chegar próximo aos aviários, sendo eles caminhões de pintainhos, de ração, carregamento e até carros de médicos veterinários, entre outros, todos são considerados fontes de contaminação e deve ser controlados dentro do programa de biosseguridade. Aqueles que de fato necessitarem uma aproximação devem passar pelo arco de desinfecção antes de se aproximarem e os demais manter distância mínima de 100 m pelo menos dos aviários, impedindo qualquer possível transmissão de doenças (MACARI *et al*, 2014).

O tráfego de pessoas dentro do mesmo é de suma importância neste programa, sendo assim, deve-se respeitar a ordem de visitas dos assistentes e técnicos dos lotes de frango, partindo dos lotes mais jovens e a seguir dos lotes mais velhos (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004), ou até mesmo de lotes regulares e logo após para lotes com suspeita de problemas sanitários (MACARI *et al*, 2014).

O acesso de pessoas que não sejam fundamentais à granja deve ser proibido. Na ocorrência de visitas, deve-se ter um registro de todos os visitantes, e sua última procedência. Na entrada da granja deve haver um vestiário para que a troca de roupas e calçados sejam efetuados e também de estrutura para higienização das mãos, e dos calçados (qualquer resquício de matéria orgânica pode acabar inativando o desinfetante existente no pedilúvio) (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

Para assistentes técnicos deve haver botas plásticas, as quais devem estar na entrada de cada granja e as mesmas descartadas no término das visitas. Para produtores avícolas e profissionais que trabalham no sistema, não poderá haver contato com outros animais, especialmente com aves. Sendo assim, o controle de tráfego é restringir o fluxo de pessoas, veículos e equipamentos para reduzir a possibilidade de contaminação dentro dos rebanhos (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

2.1.5 Programa de Higienização

É praticamente impossível eliminar todos os agentes que possam causar doenças no ambiente de criação de frangos de corte, pode-se reduzir o grau de desafio e adiá-lo mediante as boas práticas de higienização. A limpeza e desinfecção têm como objetivo minimizar ou evitar a presença de micro-organismos patogênicos e são passos importantes para garantir a saúde da produção avícola (MACARI *et al*, 2014).

A higienização das instalações engloba os métodos de limpeza e desinfecção, associados ao vazio sanitário, método o qual torna-se indispensável para que se reduzam os riscos de problemas nos plantéis, e assim diminuindo o ciclo de vida de possíveis micro-organismos infecciosos (JAENISCH *et al* 2004).

Toda a estrutura deve ser limpa e desinfetada de forma crítica e minuciosa para o sucesso da higienização, de forma que toda remoção de matéria orgânica seja retirada para posteriormente ser feita a desinfecção, onde aproximadamente 90% da carga de micro-organismos presentes na estrutura sejam removidos (ARAÚJO; ALBINO, 2013).

Após o galpão e equipamentos serem higienizados e secos, os mesmos devem ser desinfetado. A desinfecção do ambiente e dos equipamentos tem como intenção eliminar micro-organismos patogênicos, sendo capaz a utilização de agentes físicos (calor, radiação) e químicos (produtos de origem química mineral, orgânica sintética e orgânica natural) (JAENISCH *et al*, 2004).

Podem ser utilizadas várias substâncias desinfetantes. Os princípios ativos mais utilizados na produção animal são compostos por amônia quaternária, fenóis, compostos liberadores de halogênios, aldeídos, compostos iodados, álcoois e ácidos, além do cresol e do peróxido de hidrogênio (RISTOW, 2008).

É indispensável que a escolha do desinfetante seja um produto de grande espectro, eficiente diante da existência de matéria orgânica, com uma ação prolongada e com um custo benefício favorável (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

Para a escolha do desinfetante correto devem-se considerar algumas características como a superfície a serem desinfetadas, as condições de limpeza possíveis de serem alcançadas antes da desinfecção e o agente a ser destruído, sendo que o desinfetante deve haver ainda, baixos níveis de toxicidade, estabilidade em condições adversas de pH, alta ação de penetrabilidade e não causar efeitos adversos ao meio ambiente (JAENISCH *et al*, 2004).

2.1.6 Reutilização da Cama

O reaproveitamento da cama de frango só é recomendado se a cama estiver em boas condições e bom estado de conservação, desde que não tenham ocorrido problemas sanitários graves, é frequentemente utilizada nas produções de frangos de corte. No entanto, o material da cama deve ser amontoado e coberto de 07 a 10 dias, para que a temperatura e fermentação produzidas atuem na eliminação de patógenos, sendo que na área de alojamento dos pintainhos a cama deve ser nova, minimizando assim a exposição dos mesmos a contaminação direta (JAENISCH *et al*, 2004).

Para realizar o reaproveitamento da cama de frango após ser feito o tratamento térmico por fermentação, a cama não é retirada de dentro do aviário, e sim enleirada, umedecida e coberta com lona, preferentemente de cor preta, pois esta cor retém mais o calor. A leira deve manter-se desta maneira pelo menos durante sete dias, do qual no terceiro dia a temperatura tem de atingir no mínimo 70°C, este processo vem contribuindo não somente para o manejo microbiológico, e também com o controle do inseto *Alphitobius diaperinus* (cascudinho). No sétimo dia, a cama é disposta novamente pelo aviário, onde antes do alojamento dos pintainhos, a cama da pinteira pode ser ou não recoberta por uma camada de cama nova, ou ainda papel kraft (este é durante os três primeiros dias) (JAENISCH, 2009).

Diversas empresas vêm reutilizando a cama no tempo de um ou mais anos, criando vários lotes com prosperidade. Apesar de parecer incoerente, dentro de um sistema rigoroso de higiene, camas reutilizadas, provenientes de lotes saudáveis, podem possibilitar boas condições para bactérias probióticas (probiótico: pro – a favor – bios – vida, ou seja, a favor da vida que estão presentes no ambiente) (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

2.1.7 Vazio Sanitário

Os primeiros passos para uma boa biosseguridade na produção, é planejar o período de vazio sanitário nas instalações entre os lotes, para que suceda uma redução na carga bacteriana no interior do galpão (MACARI *et al*, 2014).

Vazio sanitário é o período concebido entre a limpeza e desinfecção do aviário e o alojamento para seguinte lote. É decisório para a prosperidade dos procedimentos de higienização (JAENISCH *et al*, 2004) complementar à limpeza e desinfecção com o vazio das instalações entre lotes.

Este período tem como finalidade conter a carga de micro-organismos altamente patogênicos e em consequência, os problemas microbiológicos que são impostos aos frangos de corte. Além disso, a utilização do período de vazio sanitário adequado entre os lotes aumenta a eficácia do programa de

sanitização. Sobre o período de vazio sanitário, as integrações avícolas têm realizado o vazio sanitário de sete a dez dias com relativo sucesso, no entanto se houver uma redução deste período podem causar problemas sanitários nos lotes seguintes, aumentando assim a pressão de infecção, visto que, o vazio sanitário é diretamente proporcional à saúde dos lotes (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

2.1.8 Descarte de Carcaças

Com o aumento da produção com o passar dos anos, os produtores e empresas precisaram conciliar o aumento da produtividade à preservação do meio ambiente, por meio do destino correto das carcaças das aves nas composteiras (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

Se realizada corretamente a compostagem não agride o meio ambiente, não forma odores, elimina agentes causadores de doenças, obtendo ainda no final, um composto orgânico que este pode ser utilizado como fertilizante (MACARI *et al*, 2014).

A compostagem constitui-se na mistura de material aerador (cama nova), cama propriamente dita, de aves mortas e água (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

As aves precisam ser descartadas na composteira. Primeiramente deve-se colocar 30 cm de cama nova (maravalha, casca de arroz, etc.) do qual é um material aerador, sobre o piso da composteira. As carcaças devem ser levemente molhadas e depositadas em decúbito ventral sobre a cama, respeitando uma distância de 15 cm entre uma carcaça e outra, assim como dos limites do boxe da composteira. A partir deste momento, as carcaças devem ser cobertas com 15 cm de cama de aviário (seca), e assim a mesma sequência, até que o composto atinja uma altura de 1,5 m. A última camada deve ser coberta por 20 cm de cama nova.

Após o fim de todos os boxes, deve-se aguardar entre 90 dias no verão e 120 dias no inverno, para que a fermentação termine e o composto esteja pronto para ser utilizado como fertilizante. Após a retirada do composto de cada boxe, o mesmo deve ser lavado e desinfetado (MACARI *et al*, 2014).

2.1.9 Controle de Vetores

Os vetores são seres vivos que levam o agente, do reservatório até o hospedeiro, sendo considerados vetores biológicos os que apresentam um ciclo de vida, antes de passarem a doença ao hospedeiro (PEREIRA, 2004).

Os sistemas de manejo e confinamento de frangos de corte contribuem para a proliferação de vetores biológicos nas instalações avícolas, levando a prejuízos devido à ingestão ou estrago dos

alimentos, e principalmente pela veiculação de doenças, como a salmonelose, por exemplo (JAENISCH, 1999).

As instalações devem ser mantidas livres de roedores e insetos, mantendo a cama seca faz com que reduza a multiplicação de insetos, e a utilização de telas de proteção nas aberturas impedem o acesso de pássaros e roedores, sendo que quanto mais organizado e limpo o setor, menor a multiplicação de insetos e roedores (JAENISCH, 1999).

Uma das principais pragas que compromete a avicultura é o cascudinho (*Alphitobius diaperinus*). Este inseto causa enormes perdas na avicultura, participando na transmissão de inúmeras doenças, que contribuem para a desuniformidade do lote e piora da conversão alimentar, assim como, favorece para danos nas instalações e desperdício de ração (GOMES, 2005).

Para controle do cascudinho, o ambiente deve ser inapropriado à sua proliferação, onde a sobra de ração deve ser contida fora do local de criação, realizar a limpeza dos silos de ração regularmente, as aves mortas devem ser retiradas do galpão imediatamente, e um melhor reaproveitamento de cama deve ser trabalhado.

Para controle químico do cascudinho com o uso de inseticidas específicos, também é uma prática essencial para controle da praga, devem ser aplicados em todo aviário (postes, muretas, cama, forração) e arredores (em baixo do silo, entrono do aviário, composteira) para um controle mais eficiente (MACARI *et al*, 2014).

Os roedores trazem enormes prejuízos econômicos, causam danos nos equipamentos e na estrutura dos aviários, contaminação microbiológica da água, ração, animais e meio ambiente, além da mortalidade e mutilação das aves jovens, e são considerados os principais reservatórios e vetores de micro-organismos potencialmente patogênicos para as aves e humanos, como a *Salmonella* spp, *Yersinia paratuberculosis*, *Pasteurella multocida*, *Campylobacter jejuni*, *Leptospira* sp, vírus Influenza, Birnavirus (Doença de Gumboro) e Paramyxovirus tipo 1 (Doença de *Newcastle*) (ARAÚJO; ALBINO, 2013).

Para inserir um controle competente de roedores é necessário conhecer a biologia, seus hábitos comportamentais, suas habilidades e capacidades físicas de cada espécie, assim como conhecer o meio-ambiente onde habitam. Dessa maneira, o controle de roedores se baseia em ações sobre o roedor e também sobre o meio que o cerca (GRINGS, 2006).

2.1.10 Qualidade de Água e Ração

A qualidade da água é de extrema importância, não somente por sua composição (impacto nos resultados zootécnicos em modos de crescimento e qualidade final do produto), mas também atuando

como um transmissor de micro-organismos patogênicos, ou até mesmo, dispor poluentes e ter drásticas consequências (BORNE; COMTE, 2003).

Por ser utilizada para os processos vacinais e medicações, a água de má qualidade pode gerar condições desfavoráveis aos animais e a saúde pública. Por este motivo, ela deve receber cuidados especiais, além de monitoramento da sua qualidade, já que a mesma pode ser uma viável fonte de contaminação (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

A água deve ser armazenada em uma caixa de água central para posterior distribuição, esta se deve apresentar fresca, limpa e livre de patógenos e seguir todas as especificações da Organização Mundial da Saúde, apresentando níveis zero de coliformes fecais, e pH entre 6,0 e 8,5 (JAENISCH, 1999).

A ração é considerada uma fonte de contaminação para as aves, pois os patógenos infecciosos podem estar presentes em alguns ingredientes, e que durante a mistura podem ter contaminado a ração e todo o sistema da fábrica. A ração pode se contaminar durante o transporte, entrega e durante a armazenagem (BORNE; COMTE, 2003).

Além disso, as matérias primas para a fabricação da ração devem receber atenção especial, pois poderão levar *Campylobacter*, *Salmonella* sp, *Escherichia coli*, microtoxinas, medicamentos e outros contaminantes (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004). Neste momento, é fundamental priorizar pela qualidade nutricional e microbiológica das rações utilizadas. Assim, ingredientes com alto risco de contaminações como a farinha de carne e farinha vísceras, ossos, penas e peixes, não devem ser detectados nas rações (JAENISCH, 1999). Mas na realidade, muitos destes ingredientes são utilizados para potencializar os níveis nutricionais, sem passar os limites de custos para a produção das rações. Nestes casos podem-se utilizar algumas estratégias para controlar uma possível contaminação, como a peletização da ração, tratamento com ácidos orgânicos, e uso de probióticos e prebióticos entre outros (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004).

2.1.11 Terapêuticas

A medicação na avicultura industrial geralmente é entendida como uma terapia antimicrobiana seja ela, curativa ou preventiva, do qual o uso correto de terapias antimicrobianas compreende em um diagnóstico definitivo, conhecimento das propriedades do medicamento, espectro de ação, dose, interações com outras substâncias e rápida intervenção medicamentosa (ARAÚJO; ALBINO, 2013). Em vista disso, deve-se utilizar a antibioticoterapia de forma consciente, respeitando a necessidade de utilização, dose, frequência, período de tratamento e especialmente o período da carência, para

obter a eficácia do medicamento e a segurança alimentar para o consumidor final (MACARI *et al*, 2014).

2.1.12 Vacinas

O domínio de doenças está relacionado com a rigorosa higiene das instalações e em um programa vacinas adequado para cada região (ANDREATTI FILHO; PATRÍCIO, 2004). Os programas de vacinas utilizados pelas empresas iniciam-se nas matrizes; na produção de frangos de corte as principais vacinas são Marek (obrigatória), Bronquite Infecciosa das Galinhas e Doença de Gumboro, no primeiro dia de idade do pintainho, via spray (MACARI *et al*, 2014).

2.1.13 Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA)

Em 19 de setembro de 1994 a Portaria Ministerial nº 193, estabeleceu e formou o Programa Nacional de Sanidade Avícola, do Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento, tendo em consideração a relevância da produção avícola no contexto nacional e também internacional, a necessidade de padronização dos atos de acompanhamento sanitário, e a exigência de implantação de programas de cooperação entre as instituições públicas e privadas. No que se refere ao acontecimento das principais enfermidades de notificação, a Organização Internacional de Epizootia (OIE), o PNSA desenvolveu programas sanitários para controle da Doença de Newcastle Influenza Aviária (exótica no Brasil), micoplasmoses e salmoneloses (BRASIL, 2009).

A ação do PNSA está fundamentada na execução de atividades da vigilância epidemiológica e sanitária das principais doenças aviárias, ressaltando as doenças de notificação da OIE em todas as unidades da Federação. O PNSA contempla medidas de profilaxia, controle e possível erradicação dessas doenças (BRASIL, 2009).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente revisão bibliográfica versa verificar procedimentos técnicos, operacionais e estruturais de um programa de biosseguridade, destacando o valor de uma criação manejada corretamente, de forma a precaver ou controlar a introdução de micro-organismos patogênicos nos rebanhos.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a exigência do mercado para a redução do uso de antimicrobianos, com várias restrições, o desenvolvimento acelerado da produção avícola utilizando-se de tecnologias colocou as aves às condições extremas de criação, forçando assim a indústria avícola a implantar o programa de biosseguridade.

Este programa é constituído por diversas etapas e práticas de manejo, dessa forma, o sucesso será obtido somente se todos os envolvidos no processo agirem de forma consciente e rigorosa a cumprir todos os detalhes descritos.

As medidas utilizadas na produção de frangos de corte, não devem ser vistas apenas como medidas que gerarão aumento dos custos de produção, mas como atitudes que proporcionarão aumento da produtividade e maior qualidade dos produtos finais.

Sendo assim, o programa de biosseguridade tem de ser utilizado como uma ferramenta primordial para assegurar a saúde das aves, garantir a comercialização do produto brasileiro no mercado mundial e assim como agregar valor ao produto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a exigência do mercado para a redução do uso de antimicrobianos, com várias restrições, o desenvolvimento acelerado da produção avícola utilizando-se de tecnologias colocou as aves às condições extremas de criação, forçando assim a indústria avícola a implantar o programa de biosseguridade.

Este programa é constituído por diversas etapas e práticas de manejo, dessa forma, o sucesso será obtido somente se todos os envolvidos no processo agirem de forma consciente e rigorosa a cumprir todos os detalhes descritos.

Sendo assim, o programa de biosseguridade tem de ser utilizado como uma ferramenta primordial para assegurar a saúde das aves, garantir a comercialização do produto brasileiro no mercado mundial e assim como agregar valor ao produto.

Pode se observar que hoje a criação de frangos de corte, está muito tecnicizada e com muitos detalhes que é preciso o médico veterinário estar atento e atualizado. A questão da ambiência dos galpões é algo que se dá muita atenção, é considerado de suma importância para o bom andamento do lote e manter a sanidade das aves.

REFERÊNCIAS

ANDREATTI FILHO, R. L.; PATRÍCIO, I. S. Biosseguridade na Granja de Frangos de Corte. In: MENDES, A. A.; NAAS, I. A.; MACARI, M. **Produção de Frangos de Corte**. 1. ed. Campinas: FACTA, 2004. p. 169-177.

ARAÚJO, W. A. G; ALBINO, L. F. T. **Biosseguridade na Produção de Matrizes Pesadas**. Disponível em: <http://www.trnres.com/ebook/uploads/araujo/T_13210036701%20Araujo.pdf>.

ABPA-BR – Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual 2015**. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2018/10/relatorio-anual-2015.pdf>

BONATTI, A. R; MONTEIRO, M. C. G. B. Biosseguridade em Granjas Avícolas de Matrizes. **Intellectus**, Jaguariúna, v. 4, n. 5, p. 316-330, 2008. Disponível em: <<http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=29>>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº56 de 04 de dezembro de 2007, que estabelece sobre os procedimentos para registro, fiscalização e controle de estabelecimentos avícolas de reprodução e comerciais**. 2007. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMpa&chave=1152449158>>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 36 de 07 de dezembro de 2012 que altera a Instrução Normativa nº56 de 04 de dezembro de 2007**. 2012. Disponível em: <http://www.avisite.com.br/legislacao/anexos/20121012_in20120612.pdf>.

GOMES, J.P.C. **Controle de Alphitobios diaperinus** (Panzer) (Coleóptera: Tenebridae) em aviários In Simpósio Brasil Sul de Avicultura, Anais... Chapecó, SC. pp. 185, 2000.

JAENISCH, F. R. F.; COLDEBELLA, A.; MACHADO, H. G. P.; ABREU, P. G.; ABREU, V. M. N.; SANTIAGO, V. **Importância da Higienização na Produção Avícola**. 2004. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/cot363.pdf>.

JAENISCH, F.R.F. **Aspectos de biosseguridade para plantéis de matrizes de corte**. Instrução técnica para o avicultor. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSA) – EMBRAPA-CNPSA, 1999.

MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F. M.; NAAS, I. A. **Produção de Frangos de Corte**. 2. ed. Campinas: FACTA, 2014.

MCGUIRE D; SCHEIDELER S. **Biosecurity and the poultry flock**. University of Nebraska, Cooperative Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources. 2004.

SESTI, L. Biosseguridade em granjas de frangos de corte: conceitos e princípios gerais. *In: Simpósio Brasil Sul de Avicultura*, 5, 2004, Chapecó. Anais... Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004. p.55-72.

SILVA, E. N. Efeito das doenças infecciosas na qualidade de carne de frangos. *In: Conferência Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas*, 2004, Santos. Anais... Campinas: FACTA, 2004. v. 2.

VALANDRO, C. **Biosseguridade na Avicultura**. 2009. Disponível em: <http://www.aviculturaindustrial.com.br/noticia/biosseguridade-na-avicultura/20091201115709_B_874>.