

Manual de Prevenção e Controle de Salmonela na Produção de Aves

Conteúdo

1. Introdução.....	1
2. Objetivo.....	2
3. Escopo.....	2
4. Definições.....	3
5. Medidas de prevenção e controle sanitário.....	3
5.1 Reprodutoras.....	3
5.2 Incubatório.....	4
5.3 Aves de corte.....	4
5.4 Fábrica de rações.....	5
6. Amostragem.....	6
7. Medidas de controle.....	6
8. Referências.....	6

1. Introdução

A salmonelose é uma doença transmitida por alimentos que pode estar veiculada pelo consumo de carne de aves in natura, por isso, é fundamental que as indústrias desenvolvam controles a minimizar a ocorrência deste patógeno em alimentos.

A Salmonella constitui um problema de saúde pública mundial como uma das principais causas de doenças transmitidas por alimentos, sendo amplamente reconhecida como uma importante fonte de contaminação e infecção, através de carne de aves ou ovos. Além disso, o aumento da frequência de resistência antimicrobiana é considerado uma das principais ameaças à saúde pública ligada à produção de alimentos de origem animal, incluindo a cadeia de produção de aves, o que é uma preocupação adicional na gestão de risco da salmonelose.

O termo salmonelose é usado para denominar a infecção causada por bactérias do gênero Salmonella, da família Enterobacteriaceae. A Salmonella sp. é um bacilo Gram negativo que infecta todos os animais, inclusive as aves e o homem. No gênero Salmonella estão incluídos mais de 2500 sorotipos.

A infecção das galinhas por Salmonella sp. pode induzir manifestações clínicas de formas distintas. Baseando-se na importância da salmonela como agente causador de doença nas aves e de risco para a saúde pública, elas são divididas em três grupos:

Grupo 1: estão incluídas neste grupo a S. Gallinarum e a S. Pullorum que causam respectivamente o tifo aviário e a pulorose. Estes dois sorovares são imóveis, têm as aves e principalmente galinhas e perus como hospedeiros específicos e são considerados de alta patogenicidade.

Grupo 2: neste grupo estão incluídas as salmonellas móveis, do tipo paratíficas, excluindo a S. Enteritidis e a S. Typhimurium. As salmonellas do grupo 2 representam em torno de 1500 sorovares e podem ser encontradas nas aves e nos mamíferos clinicamente saudáveis. A infecção é também denominada paratifo aviário. Dificilmente causam doença clínica nas aves e transmitem-se fundamentalmente por via horizontal. Estas salmonellas têm o potencial de causar gastroenterites em humanos.

Grupo 3: neste grupo estão os sorovares Enteritidis e Typhimurium. São bactérias móveis que, eventualmente, podem causar doença clínica em aves jovens e estão relacionadas com a grande maioria de casos de toxinfecções alimentares por

salmonellas em humanos. Além da transmissão horizontal, verificou-se nestes dois sorotipos, e, principalmente, com a Enteritidis, certo nível de transmissão vertical.

As condições que permitem o seu crescimento e sobrevivência são as seguintes:

Temperatura

As salmonelas conseguem crescer em ambientes com temperaturas entre 7 e 48°C e têm uma temperatura ótima de crescimento (temperatura à qual a taxa específica de crescimento é máxima) entre 35 e 37°C.

As salmonelas não se multiplicam à temperatura de refrigeração, mas são extremamente resistentes ao congelamento.

As salmonelas são destruídas por pasteurização, mas teores elevados de gordura e baixas Aw reduzem a eficácia dos tratamentos térmicos.

pH

As salmonelas conseguem crescer em ambientes com valores de pH entre 4,5 e 9,3 e apresentam uma taxa específica de crescimento máxima em ambientes com valores de pH entre 6,5 e 7,5 (pH ótimo). O valor do pH mínimo de crescimento (pH_{min}) é variável, dependendo da presença, ou não, de ácidos fracos, como os ácidos acético, benzóico ou sórbico, no alimento (em presença de ácido acético, por exemplo, o valor do pH_{min} é aproximadamente 5). Estes ácidos possuem actividade anti-microbiana podendo, inclusivamente, induzir uma perda de viabilidade (morte celular) para valores de pH inferiores a 4,0.

Atividade de água (Aw)

O limite mínimo de Aw que permite crescimento é 0,93. O crescimento de Salmonella é inibido em meios (ou alimentos) com concentrações de NaCl entre 3 e 4% (com o aumento de temperatura - dentro da gama das temperaturas toleradas - aumenta a tolerância ao NaCl).

As salmonelas são extremamente resistentes à secura.

Relação com o oxigénio

As salmonelas são anaeróbias facultativas.

Irradiação

A salmonela é destruída por irradiação. A presença de oxigénio aumenta o efeito letal da irradiação, que é máximo a temperaturas entre os 45 e os 55°C.

2. Objetivo

Este manual tem por objetivo prover informações as empresas padronizando medidas gerais de controle de salmonela na produção de aves.

As recomendações constantes neste manual estão fundamentadas em legislação vigente e de acordo com as boas práticas dos estabelecimentos produtores de carne de aves do Brasil.

Este manual tem caráter exclusivamente recomendatório e com adesão voluntária.

3. Escopo

Este manual é aplicável a estabelecimentos de produção de aves visando atendimento a União Europeia.

4. Definições

Granja: grupo de aves da mesma espécie, finalidade e idade, alojadas em um ou mais galpões do mesmo núcleo (IN20/2016).

Lote: um grupo ou um conjunto de produtos identificáveis obtidos a partir de um determinado processo em circunstâncias praticamente idênticas e produzidos num determinado local durante um período de produção definido (Regulamento 2073/2005 CE).

Desinfecção: procedimento que consiste na eliminação de agentes infecciosos por meio de tratamentos físicos ou agentes químicos.

Limpeza: remoção física de resíduos orgânicos, inorgânicos, ou de outro material indesejável das superfícies das instalações dos equipamentos e dos utensílios (Decreto 9013 /2017/Mapa).

Salmonelose: Infecção causada pela bactéria salmonela comumente causada pela ingestão de alimentos ou água contaminados.

5. Medidas de prevenção e controle sanitário

5.1 Reprodutoras

Para a granja de reprodutoras, além dos itens obrigatórios previstos pelas legislações IN 56/2007 e IN 59/2009 do MAPA, recomenda-se:

- Definir a construção de novos projetos em áreas de baixa densidade avícola e preferencialmente distante de aglomerados rurais e urbanos.
- Utilizar material para cama termicamente tratadas, embaladas e armazenadas em local apropriado.
- Onde haja melhor possibilidade de controle da mão de obra
- Garantir que o intervalo entre lotes permita tratar a cama antes de sua remoção, higienização e liberação para o alojamento após resultado da análise negativo para salmonela
- Manter o controle de pragas
- Manter a aplicação de todas as medidas de biossegurança inclusive durante todo o intervalo:
 - Destino de aves mortas (compostagem).
 - Insumos.
 - Equipamentos é desejável que sejam exclusivos por núcleo;
 - Controle de acesso a pessoas (funcionários, prestadores de serviço e visitantes)
 - Funcionários exclusivos para a atividade e sem contato com outras aves;
 - Controle de acesso de veículos de transporte de ração e ovos, que devem ser exclusivos para a atividade;
 - Recomenda-se que a estrutura da granja limite o acesso de veículos ao interior da área isolada.
 - Manter as estruturas de biossegurança (cerca de isolamento, arco de desinfecção, portaria e compostagem) em boas condições de funcionamento.
 - Sugere-se que as aves alojadas sejam livres de *Salmonella spp.*
 - As fontes de fornecimento de água devem ser blindadas do acesso de outros animais e tratadas durante todo o ciclo produtivo, conforme IN 18/2017;

- Assegurar o controle de *Salmonella spp* na ração fornecida às aves.
- Os ovos devem ser coletados e acondicionados em material específico para a finalidade, higienizados a cada coleta.
- A rastreabilidade dos ovos, devem ser mantidos ao longo de toda a cadeia produtiva.
- É recomendado o uso de vacina contra salmonela de acordo com a legislação vigente.

5.2 Incubatório

Recomenda-se que os materiais sejam exclusivos por incubatório.

Além dos itens obrigatórios previstos pelas legislações IN 56/2007 e IN59/2009 do Mapa, recomenda-se:

- Definir a construção de novos projetos em áreas de baixa densidade avícola e preferencialmente distante de aglomerados rurais e urbanos.
- Onde haja melhor possibilidade de controle da mão de obra.
- Insumos utilizados no incubatório (forro de caixa, bandejas de papelão, etc) acondicionadas de forma e prevenir contaminação.
- Manter o controle de pragas
- Manter a aplicação de todas as medidas de biossegurança:
 - Destino de resíduos de incubação;
 - Insumos;
 - Equipamentos é desejável que sejam exclusivos por incubatório;
 - Controle de acesso a pessoas (funcionários, prestadores de serviço, visitantes)
 - Funcionários exclusivos para a atividade e sem contato com outras aves;
 - Controle de acesso de veículos de transporte de ovos e pintos, que devem ser exclusivos para a atividade;
 - Manter as estruturas de biossegurança (cerca de isolamento, arco de desinfecção e portaria) em boas condições de funcionamento.
 - As fontes de fornecimento de água devem ser blindadas do acesso de outros animais e tratadas durante todo o ciclo produtivo, conforme IN 18/2017;
 - A rastreabilidade dos ovos, devem ser mantidas ao longo de toda a cadeia produtiva.
 - Limpeza e desinfecção dos materiais (caixas de ovos, bandejas e carrinhos) que retornam para as granjas devem realizadas a cada entrega.
 - O plano de incubação deve ser realizado considerando o status sanitário do plantel;
 - A limpeza e desinfecção das estruturas e equipamentos devem atender um cronograma com frequências estabelecidas;

5.3 Aves de corte

Para a granja de aves de corte, além dos itens obrigatórios previstos pelas legislações IN 56/2007, IN 59/2009 e IN 20/2016 do Mapa, recomenda-se:

- Definir a construção de novos projetos em áreas de baixa densidade avícola, preferencialmente distante de aglomerados rurais e urbanos.
- Assegurar que foram tomadas medidas preventivas e de controle para *Salmonella spp* nos materiais utilizados na cama aviárias.
- Na reutilização de cama ou retirada da mesma, realizar um tratamento capaz de reduzir a contaminação por micro-organismos patogênicos.
- Em regiões onde há baixa disponibilidade de materiais para cama certificado, recomenda-se o aumento de número de reutilizações das camas aviárias.

- Manter o controle de pragas (por exemplo, cascudinhos e roedores).
- Manter a aplicação de todas as medidas de biossegurança inclusive durante todo o intervalo:
 - Destino de aves mortas
 - Insumos
 - Equipamentos é desejável que sejam exclusivos por núcleo;
 - Controle de acesso a pessoas (funcionários, prestadores de serviço, visitantes)
 - Funcionários exclusivos para a atividade e sem contato com outras aves;
 - Controle de acesso de veículos de transporte de ração e aves, que devem ser exclusivos para a atividade;
 - Recomenda-se que a estrutura da granja limite o acesso de veículos ao interior da área isolada.
 - Manter as estruturas de biossegurança (cerca de isolamento, arco de desinfecção, portaria, compostagem e tela anti-pássaro) em boas condições de funcionamento.
 - Sugere-se que as aves alojadas sejam livres de *Salmonella spp.*
 - As fontes de fornecimento de água devem ser blindadas do acesso de outros animais e tratadas durante todo o ciclo produtivo, conforme IN 18/2017;
 - Assegurar o controle de *Salmonella spp* na ração fornecida às aves.
 - A rastreabilidade das aves, deve ser mantida ao longo de toda a cadeia produtiva.
 - As pessoas envolvidas no processo de produção das aves (equipe de apanha, descarga de pintinhos, manutenção e equipe técnicos) devem seguir os procedimentos de biossegurança, tais como, uso de calçados exclusivos ou botas descartáveis para o interior do galpão, higienização das mãos, passagem por pedilúvio e seguir o fluxo de visitas.
 - A recolha de aves mortas deve ser feita como rotina diária e direcionadas até a compostagem.
 - Manter a área de isolamento limpa, organizada, sem entulhos, bem drenada e com vegetação aparada.
 - Manter equipamentos bem regulados, de forma a evitar umidade excessiva de cama, desperdício de ração e atração de pragas;
 - Realizar o jejum pré-abate em um menor tempo possível.

5.4 Fábrica de rações

As fábricas de ração devem atender aos requisitos da IN 04/2007(BPF rações).

As rações devem ser submetidas a processos térmicos ou químicos previstos em legislação que permitam a redução da carga microbiana.

Realizar monitoria microbiológica das rações.

As construções, equipamentos e caminhões devem ser limpos regularmente para prevenir o acúmulo de poeira, ração, assim como matéria prima espalhados pelo chão dentro e ao redor da fábrica devem ser evitados.

As fábricas devem possuir um rigoroso controle de pragas e não permitir acesso de nenhum outro animal nas suas dependências.

Os caminhões devem ser exclusivos para a transporte de ração.

6. Amostragem

A amostragem e coleta de material para diagnóstico de salmonelas devem ser realizadas seguindo os requisitos das IN 78/2003, IN 44/2001, IN 20/2016.

7. Medidas de Controle

Lotes positivos para *Salmonella spp* devem ser abatidos no final do turno de abate, conforme IN-20/2016.

Em lotes positivos *Salmonella spp* garantir que o intervalo entre lotes permita tratar a cama aviária e higienizar o galpão adequadamente.

Estabelecer fluxo de visitas e apanha dos lotes positivos para negativos.

Para lotes positivos *Salmonella spp* intensificar as medidas de controle no vazio sanitário.

8. Referências Bibliográficas

- AFIA. Salmonella Control Guidelines. Novembro de 2010.
- CODEX ALIMENTARIUS. Guidelines on the judgement of Equivalence of Sanitary Measures associated with Food Inspection and Certification Systems. 2008.
- CODEX ALIMENTARIUS. Guidelines for the Control of Campylobacter and Salmonella in Chicken Meat. 2011.
- MAPA. Instrução Normativa 44, de 23 de agosto de 2001. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2001.
- MAPA. Instrução Normativa 78, de 3 de novembro de 2003. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2003.
- MAPA. Instrução Normativa 4, de 23 de fevereiro de 2007. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2007.
- MAPA. Instrução Normativa 56, de 4 de dezembro de 2007. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2007.
- MAPA. Instrução Normativa 59, de 2 de dezembro de 2009. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2009.
- MAPA. Instrução Normativa 20, de 21 de outubro de 2016. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2016.
- MAPA. Instrução Normativa 18, de 25 de maio de 2017. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2017.
- OIE. Código sanitario para los animales terrestres. Prevención, Detección y Control de las Infecciones de Aves de Corral por Salmonella. Octubre de 2017.