

## Tecnologia de Alimentos

# ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE NA REDUÇÃO DAS CONTAMINAÇÕES EM CARCAÇAS DE AVES

**Lariane STRACK<sup>1</sup>, Rodrigo Cavalheiro CARLI<sup>1</sup>, Rodrigo Fernando dos Santos SALAZAR<sup>2</sup>, Aline ZIMPEL<sup>3</sup>, Ludmila Noskoski SALAZAR<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup> Pós-graduandos do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Prof. Titular I. Programa de Pós Graduação em Atenção Integral à Saúde, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS

<sup>3</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS

<sup>4</sup> Prof. Adjunto I. Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS

\*E-mail: [lnoskoski@unicruz.edu.br](mailto:lnoskoski@unicruz.edu.br)

**RESUMO** – À medida que o consumo da carne de aves aumenta ao redor do mundo, torna-se mais crítico a manutenção da qualidade dos produtos destinados ao comércio alimentício. Em contrapartida, a Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle (APPCC) enquadra-se como programa de aplicação obrigatória em abatedouros de frangos sob inspeção federal, tendo como principal função a redução dos riscos físicos, químicos e biológicos que por ventura possam correr durante o processo de abate e industrialização. Por meio do levantamento de laudos técnicos obtidos de frigorífico de aves do norte do Rio Grande do Sul com Serviço de Inspeção Federal (SIF), buscou-se avaliar sobre a eficiência, dificuldades e importância da implantação correta de um APPCC para a redução das perdas por contaminação. A partir da análise de dados secundários oriundos dos laudos pode-se constatar que as ocorrências destes riscos, principalmente a contaminação biológica, representam uma das principais causas de condenações de carnes nessas indústrias, sendo resultado de falhas nos processos de evisceração por falta de ajustes periódicos das máquinas responsáveis por esse processo.

**Palavras-chave:** APPCC, Condenações, Frangos, Contaminação.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o relatório anual de atividades 2017 da Associação Brasileira de Proteína Animal, o Brasil produziu 12,90 milhões de toneladas de carne de frango em 2016, configurando-se como o segundo maior produtor mundial e o primeiro em exportação, ficando atrás apenas dos Estados Unidos (ABPA, 2017). Além disso, estima-se que metade da carne consumida no ano de 2024 será derivada de aves (OCED/FAO, 2015).

Paralelamente, com o aumento em ritmo crescente do consumo e da produção de carne de frango, faz-se necessário a implantação e atualização de sistemas de manutenção da qualidade neste segmento para se obter

um processo dentro dos padrões higiênicos-sanitários, a fim de garantir a inocuidade do produto final. Desta forma, o programa APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) passou a ser utilizado nas empresas sob inspeção federal a partir da publicação da Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. Este programa visa, por meio de ações para a prevenção da ocorrência de perigos físicos, químicos e biológicos, assegurar a inocuidade dos alimentos (RODRIGUES, 2005; PINZON et al., 2011). O programa consiste na identificação de perigos específicos e medidas preventivas, visando a eliminação ou redução dos perigos em todas as etapas do processo. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar as maiores causas de condenações em abatedouros de frangos e correlacionar a importância da aplicação do programa APPCC para redução das causas dessas condenações.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento dos laudos de condenação de carcaças de frangos, expedidos pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em um frigorífico do Rio Grande do Sul. Este frigorífico caracteriza-se pelo abate de uma média de 207013 aves/dia, conforme sua capacidade, produzindo 360 t/dia de produtos (cortes *in natura*, matérias-primas, miúdos, e produtos industrializados) que são comercializados no mercado interno e em países como Japão, Cingapura, membros da União Europeia, Canadá, Coreia do Sul, Rússia, membros do Mercosul, entre outros.

Os dados utilizados foram coletados a partir de registros de ocorrência de condenações totais e parciais de carcaças de frangos de corte abatidos no período de agosto a outubro de 2015. Durante o período analisado, 1.108,280 carcaças foram encaminhadas para o Departamento de Inspeção Final, provenientes do abate de aves de diferentes regiões do Estado.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentadas as principais causas de condenações parciais e totais em carcaças de frango observados no período de estudo. Destaca-se que a contaminação foi responsável por 51,94% do total de condenações, sendo maior do que a soma das outras 8 patologias encontradas nos relatórios da inspeção.

Tabela 01 Patologias de maior ocorrência no abatedouro no período de agosto a outubro de 2015

Patologias	Condenação Parcial	Condenação Total	Total de Condenações
Contaminação	567555	8089	575644
Miopatia cranial dorsal	194849	621	195470
Celulite	95685	709	96394
Contusão/Fratura	80819	194	81013

Dermatose	62079	2294	64373
Artrite	45014	130	45144
Síndrome Ascítica	35631	6576	42207
Caquexia	0	7776	7776
Colibacilose	0	259	259
Total	1081632	26648	1108280

Por ser considerada uma tecnopatia, estes achados são resultados de falhas durante o processo de abate. Para Maschio e Raszl (2012), a contaminação acontece em grande parte, devido às dificuldades encontradas no ajuste dos equipamentos de evisceração em relação aos tamanhos irregulares dos frangos e por isso é necessária regulagem constante.

Através de um levantamento de condenações realizado em matadouros-frigoríficos sob Inspeção Estadual no Estado do Rio Grande do Sul, no período de janeiro a dezembro de 2010; Sesterhennas et. al (2011) constataram que a contaminação foi uma das maiores causas de condenações parciais, representando 46,53%. A contaminação foi a afecção em maior destaque, somando uma perda de 762.633 aves condenadas (1,95% do total abatido), gerando um déficit total calculado a partir de um custo de produção de R\$1.43 por quilo de frango. O valor destas perdas representou um montante de R\$ 813.356,97 no ano de 2010. Em um estudo de Souza et. al (2016) realizado em um matadouro-frigorífico de frangos sob inspeção federal no estado do Piauí, as principais causas de condenações não patológicas parciais efetuadas foram as contusões/fraturas, contaminações e escaldagem excessiva. Ferreira et. al (2012) obtiveram resultados semelhantes quando avaliaram as principais causas das condenações de carcaças de frangos de corte em matadouros-frigoríficos sob inspeção federal, no Rio Grande do Sul, no período de 2009 a 2011 e descobriram que estas foram procedentes de tecnopatias (contaminação e contusão/fratura), sendo que 48,7% das condenações parciais foram por contaminação. Groff et al. (2015), em estudo realizado em um frigorífico de frangos no estado do Paraná, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014, relataram que a contaminação representou 42,40% das condenações observadas. De qualquer maneira, esse trabalho e os diferentes relatos e estudos na literatura estão demonstrando que o volume de perdas observado é significativo e ratificam a importância da implementação de um programa de controle que seja eficiente para a redução dessas perdas ao longo do tempo.

Tendo em vista os dados citados acima, um ponto de grande relevância para monitoramento de contaminações deve ocorrer após a evisceração (PINZON et al., 2011; SOUZA et al., 2016). Pode ser definido como um PCC (Ponto Crítico de Controle) Biológico, onde deve ser observada a presença de contaminação, sendo o limite crítico tolerância zero para contaminação externa e interna visível por conteúdo gastrointestinal e bile nas carcaças que passam pela etapa (GROFF et al., 2015). Com um programa devidamente implantado e em funcionamento estas perdas poderiam ser evitadas, usando os dados coletados na observação do PCC, para tomar ações dentro do abatedouro, como treinamento dos funcionários e manutenção preventiva dos

equipamentos. O programa APPCC é de grande importância na indústria avícola, pois no seu processo de implementação, avalia os principais perigos que podem afetar a qualidade do produto final durante todas as fases do abate e industrialização (PINZON et al., 2011; MASCHIO; RASZL, 2012; SOUZA et al., 2016).

#### 4 CONCLUSÃO

A partir deste trabalho e do levantamento feito observa-se que, uma das maiores causas de condenações em abatedouros de aves é a contaminação, que não é uma patologia, e sim uma tecnopatia, resultado em grande parte de má manutenção dos equipamentos utilizados para evisceração. Conclui-se que, além da implementação de um programa APPCC que detecte este perigo ser obrigatório por lei, é necessário um controle mais rígido que seja capaz de reduzir essas ocorrências, auxiliando na redução de perdas econômicas para a mesma e também garante um alimento seguro aos consumidores.

#### 5 REFERÊNCIAS

- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual de Atividade 2017. São Paulo. Disponível em: [http://abpa-br.com.br/storage/files/3678c\\_final\\_abpa\\_relatorio\\_anual\\_2016\\_portugues\\_web\\_reduzido.pdf](http://abpa-br.com.br/storage/files/3678c_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web_reduzido.pdf). Acesso em: 30 de março de 2018.
- BRASIL. Portaria nº. 46, de 10 de fevereiro de 1998. Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC. **Diário Oficial da União**, Brasília: MAPA/DCI/DIPOA, 1998.
- GROFF, A.M.; SILVA, V.L.; STEVANATO, L.K. Causas de condenação parcial de carcaças de frangos. **Congresso Internacional de Administração**, Ponta Grossa, 2015.
- FERREIRA T. Z.; SESTERHENNAS R.; KINDLEIN L. Perdas econômicas das principais causas de condenações de carcaças de frangos de corte em Matadouros-Frigoríficos sob Inspeção Federal no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, 2012.
- MASCHIO, M.M.; RASZL, S. M. Impacto financeiro das condenações post-mortem parciais e totais em uma empresa de abate de frango. **Revista E-tech**. Florianópolis, 2012.
- OECD; FAO. Agricultural Outlook 2015-2024. Publishing, Paris, 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>>. Acesso em: 30 março de 2018.
- PINZON, P. W.; FISCHER, P.; NOSKOSKI, L. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Revisão **Bibliográfica. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão da Unicruz**, Cruz Alta-RS, 2011.
- RODRIGUES, A. C. A. Análise de perigos microbiológicos e de pontos críticos de controle no abate de frangos: Estudo de caso em abatedouro da Zona da Mata de Minas Gerais. **Escola de Medicina Veterinária**, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.
- SOUZA et al.. Condenações não patológicas de carcaças de frangos em um matadouro-frigorífico sob inspeção federal no estado do Piauí. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, jan - março 2016.
- SESTERHENNAS R.; FERREIRA T. Z.; KINDLEIN L.; MORAES H. L. S. Impacto Econômico de Condenações Post Mortem de Aves Sob Inspeção Estadual no Estado do Rio Grande do Sul. **38º CONBRAVET**, Florianópolis, SC, 2011.