



Principais causas de condenações de carcaças de frangos em um abatedouro-frigorífico sob inspeção estadual no estado do Piauí

Main causes of condemnation of chicken carcasses in a slaughterhouse under state inspection in the state of Piauí

Silvana Benvindo Ferreira^{1*}; Marcos Renan Barbosa Reis², Lauro César Soares Feitosa²; Joubert Borges Moraes³; Edinaldo Nunes Pessoa³; Gerlan Vieira de Sousa³; Katiene Régia Silva Sousa⁴; Uliana Karina Lopes de Medeiros⁵

Resumo: O objetivo deste estudo foi identificar as principais causas de condenações de frangos abatidos sob o Serviço de Inspeção Estadual do Piauí em estabelecimento com equivalência do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA). Foram utilizados dados do Serviço de Inspeção Estadual de um abatedouro de aves localizado em Teresina, no período compreendido entre janeiro de 2022 a fevereiro de 2023. Foram inspecionadas 4.009.725,00 milhões de aves. Dessas, 276.854 mil (0,683%) tiveram algum tipo de condenação post mortem. Dentre o número total de condenações post mortem em janeiro de 2022 a fevereiro de 2023, 249.438 mil (90,1%) foram devido às condenações parciais, e 27.416 mil (9,9%) devido às condenações totais. As principais causas de condenação parcial foram agrupadas segundo o maior número das condenações. As causas de condenação parciais mais frequentes foram devido à contusão/fratura (69,92%), seguida de dermatose (celulite) (12,84%) e por fim miopatia (5,71%). Em relação as condenações totais, destacou-se a presença de aspecto repugnante (28,99%), seguido por septicemia (27,15) e sangria inadequada (12,82%).

Palavras chave: Condenação, Frango e Inspeção.

Abstract: The objective of this study was to identify the main causes of condemnation of chickens slaughtered under the State Inspection Service of Piauí in an establishment with equivalence of the Brazilian System of Inspection of Products of Animal Origin (SISBI-POA). Data from the State Inspection Service of a poultry slaughterhouse located in Teresina, from January 2022 to February 2023, were used. 4,009,725.00 million birds were inspected. Of these, 276,854 thousand (0.683%) had some type of post mortem conviction. Among the total number

of post mortem convictions in January 2022 to February 2023, 249,438 thousand (90.1%) were due to partial convictions, and 27,416 thousand (9.9%) were due to total convictions. The main causes of partial conviction were grouped according to the highest number of convictions. The most frequent causes of partial condemnation were due to contusion/fracture (69.92%), followed by dermatosis (cellulitis) (12.84%) and finally myopathy (5.71%). Regarding total condemnations, the presence of disgusting appearance (28.99%), followed by septicemia (27.15%) and inadequate bleeding (12.82%) stood out.

Keywords: Condemnation, Chicken and Inspection.

<http://dx.doi.org/>

Recebido em 21.8.2023. Aceito em 30.09.2023

*Corresponding author: Email: siluanavet@gmail.com

¹Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos- Instituto Federal do Estado do Rio Grande do Norte, Currais Novos, Rio Grande do Norte, Brasil.

² Graduação em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina, Piauí, Brasil.

³Docente - Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina, Piauí, Brasil.

⁴Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí – ADAPI, Fiscal Estadual Agropecuário-Médico Veterinário, Teresina, Piauí, Brasil.

⁵Docente - Universidade Federal do Maranhão, UFMA, São Luís, Maranhão, Brasil.

⁶Docente - Instituto Federal do Rio Grande do Norte, IFRN, Currais Novos, Rio Grande do Norte, Brasil.

Introdução

O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango, sendo o responsável por 35% das exportações no mundo, atendendo mais de 150 países. Segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), em 2021, a produção de carne de frango no Brasil foi de 14,329 milhões de toneladas de carne de frango apresentado um consumo per capita de frango de 45,56 kg/hab./ano, uma vez que esta carne é uma ótima alternativa devido aos seus benefícios

nutricionais, baixo custo e preço acessível (ABPA, 2022).

Nos abatedouros frigoríficos, uma importante porcentagem de carcaças de frango é condenada durante os procedimentos de inspeção, nas linhas de inspeção e no DIF (Departamento de Inspeção Final) com base nas legislações oficiais em cada nível de inspeção, assim como, por meio do controle de qualidade (FERREIRA et al., 2012; ROSSI, 2022).

As perdas resultam de condenações

parciais ou totais, sendo, a primeira a mais significativa. Considera-se destino post mortem toda decisão de um inspetor, baseada na inspeção ante e post mortem, pela qual é determinada se a carcaça ou vísceras comestíveis do animal examinado está liberada ou condenada (FERREIRA et al., 2012). A avaliação de carcaças é realizada durante a inspeção *post mortem*, por meio da utilização de parâmetros macroscópicos para identificação de lesões passíveis de condenação total ou parcial na carcaça destes animais destinados ao consumo humano (MAPA, 1998). As principais causas de condenação de carcaças de aves e suas partes são variáveis de acordo com a região geográfica, idade das aves no abate, manejo pré-abate, sistema de criação e tecnologia empregada (Rossi, 2022).

As condenações totais e parciais de carcaças de frango nos abatedouros, nas linhas de inspeção, durante o abate, ainda são frequentes, apesar da eficiência produtiva que o setor avícola possui. As causas de condenações podem ser classificadas em patológicas (surgem a partir do manejo inadequado de criação, doenças infecciosas, processo inflamatório de tecidos, lesões na pele e enfermidades) e não patológicas (surgem

devido ao manejo pré-abate inadequado, bem como falhas no processo de abate) (SOUZA et al., 2016). A identificação das causas de condenação de carcaças e a análise dos fatores envolvidos possibilita a minimização de perdas e o aperfeiçoamento do processo de abate.

Este trabalho teve como objetivo analisar as principais causas de condenações total e parcial na inspeção post mortem de carcaças de frangos de corte de um abatedouro-frigorífico com serviço de inspeção estadual com equivalência do SISBI (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal), que ocorreram no período de janeiro de 2022 a a fevereiro de 2023.

Materiais e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido mediante levantamento de dados gerados pelo Serviço de Inspeção Estadual em um abatedouro-frigorífico localizado na cidade de Teresina, Piauí, que abate em média 16 mil aves/dia, produzindo 27.200 kg/dia de produtos. Os dados utilizados foram coletados a partir de registros mensais de ocorrência das condenações. Os registros foram agrupados em tabelas tomando-se como base o número de aves abatidas mensalmente de acordo com as causas de condenação não patológicas, divididas

em parciais e totais.

Resultados e discussão

Durante o período de janeiro de 2022 a fevereiro de 2023, o abatedouro-frigorífico abateu 4.009.725,00 milhões de frangos, dos quais 276.854 mil (0,683%) tiveram algum tipo de condenação post mortem. Estes dados foram inferiores aos encontrados por Almeida et al., (2017) em abatedouros do Nordeste em que obtiveram a frequência de condenação, em relação ao total de abates de 4,37% e 2,74% em estudo realizado em abatedouros frigoríficos dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo (Ebling e Basurco, 2016). Paschoal et al., (2012) também encontraram valores mais elevados ao evidenciados neste estudo, com 8,06% em abatedouro do Noroeste do Paraná e aos 8,3% em estudo realizado no estado do Goiás por Santana et al., (2008).

De fato, os procedimentos de inspeção são de responsabilidade do fiscal agropecuário estadual com formação em medicina veterinária ou do médico veterinário oficial que compoem a equipe, assistidos por auxiliares de inspeção devidamente capacitados. As atividades executadas pelos auxiliares de inspeção nas linhas e no DIF devem ser supervisionadas pelo fiscal agropecuário

estadual (Rossi et al., 2022). Dentre o número total de condenações post mortem em janeiro de 2022 a fevereiro de 2023, 249.438 mil (90,1%) foram devido às condenações parciais, e 27.416 mil (9,9%) devido às condenações totais. Sesterhenn et al. (2011) evidenciaram que a intensificação da produção de frangos de corte e o sistema de criação adotado tem favorecido as condenações parcial e total de carcaças, nas linhas de inspeção durante o abate.

As causas de condenação parciais mais frequentes foram devido à contusão/fratura (75,79%), seguida de dermatose (celulite) (13,9%) e por fim miopatia (6,19%) (**Tabela 1**), sendo aproveitadas as áreas que não apresentaram lesão e/ou enfermidade nem contaminação.

Geralmente as perdas oriundas de contusões/fraturas podem ser minimizadas por meio de melhorias do processo de apanha e transporte das aves, assim como pela adequação dos equipamentos utilizados nos abatedouros (SANTOS, 2010).

Estes resultados concordam com Ferreira et al., (2012), na qual destacaram que para reduzir as fraturas e as contusões no momento da apanha e transporte, a integração com os produtores deve ser focada na conscientização de Boas

Práticas de carregamento, transporte, descarregamento e bem estar animal, os quais geram condenações em etapas posteriores do processo, em especial nas asas, coxas e peito.

Os resultados obtidos foram inferiores aos obtidos por Almeida et al.,

(2017) em que as contusões localizadas foram mais frequentes, uma vez que a rejeição parcial contabilizou 2.635.329 carcaças, o que representou 62,53% do total de 4.214.289 condenações parciais identificadas no presente estudo.

Tabela 1. Principais causas de condenações parciais em um abatedouro-frigorífico localizado no estado do Piauí, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), no período de janeiro de 2022 a fevereiro de 2023.

Causas de condenação parcial	Número de condenações parciais	Porcentagem de condenações parciais (%)
Contusão/fratura	174427	69,93
Celulite	32044	12,85
Miopatia	14259	5,72
Lesão de pele	8244	3,31
Artrite	7355	2,95
Sangria inadequada	4212	1,69
Contaminação	3012	1,21
Lesão inflam. restrita	2083	0,84
Aerossaculite	909	0,36
Escaldagem excessiva	433	0,17
Síndrome ascítica	427	0,17
Evisceração retardada	135	0,05
Aspecto repugnante	70	0,03
Magreza	53	0,02
Neoplasia	42	0,02
Septicemia	31	0,01
Outras Causas	1702	0,67
Total	249438	100

As condenações oriundas de dermatose (celulite) obtidas neste trabalho discordam dos resultados encontrados por FERREIRA et al., (2012) (8,3%). Essas condenações podem ser explicadas pela alta densidade de aves/m², pois há uma quantidade maior de

excrementos liberados na cama que favorece a multiplicação dos agentes patogênicos e consequentemente, adentram a pele lesionada do animal, desenvolvendo a celulite (WEIS et al., 2021). As carcaças de frangos que apresentam evidência de lesões na pele deverão ser rejeitadas

parcialmente (Brasil, 1998). De maneira geral, as lesões ocasionadas por doenças cutâneas se caracterizam por alterações, tanto na coloração, como superfície da pele dos frangos (erosões, úlceras, nódulos e aumento dos folículos das penas) (SESTERHENN, 2013). Além disso, a baixa qualidade da cama pode contribuir para a proliferação de patógenos e aumento da umidade no local aliados a nutrição inadequada dos frangos podem contribuir para o aparecimento dessas lesões.

As lesões de miopatia encontradas neste trabalho podem estar associadas ao rápido desenvolvimento da massa muscular de aves de corte, oriundos da intensa seleção genética das linhagens pela necessidade econômica de aumentar a produtividade do setor por meio do abate de aves em menor tempo de vida com rápido ganho de peso, tem causado comportamentos fisiológicos anormais com danos ao tecido muscular (OLIVO; SHIMOKOMAKI, 2022; ECCO; BRAGA, 2015). Além disso, fatores ambientais também podem estar relacionados ao aparecimento dessa condição, aliados ao tipo de manejo, nutrição, sanidade e ambiência construtiva dos aviários (WEIS et al., 2021). Dentre o número total de condenações post mortem neste estudo durante o período avaliado (**Tabela 2**),

observou-se que 27.416 mil (9,9%) tiveram condenações totais. Destacou-se a presença de aspecto repugnante (28,99%), seguido por septicemia (27,15) e sangria inadequada (12,82%). Estes dados diferiram dos estudos de Paula et al., (2021) realizado em uma indústria frigorífica localizada na região Oeste do Estado do Paraná, que constatou que foram condenadas totalmente 56.144 carcaças, o que correspondeu a 0,089% do total de frangos abatidos. As principais causas de condenação total foram contaminação, escaldagem excessiva e evisceração retardada (57,0, 20,8 e 16,8%, respectivamente) totalizando 94,6% das condenações.

No que tange os resultados de condenação total acerca de aspecto repugnante, esses dados corroboram com os observados por Goscinski (2016), cujo trabalho apontou que o aspecto repugnante foi a principal causa de condenação total nos abatedouros do Norte do Paraná. Ferreira et al., (2012) verificaram como principais causas de condenações totais em frangos as causas de contaminação, caquexia e aspecto repugnante, perfazendo 32; 26,6 e 19,4 %.

De fato, o aspecto repugnante é caracterizado pela aparência e odor anormal de carcaças (Brasil,1998).

Tabela 2. Principais causas de condenações total em um abatedouro-frigorífico localizado no estado do Piauí, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), no período de janeiro de 2022 a fevereiro de 2023.

Causas de condenação total	Número de condenações parciais	Condenações parciais (%)
Aspecto Repugnante	7949	28,99
Septicemia	7444	27,15
Sangria Inadequada	3515	12,82
Aerossaculite	2362	8,62
Síndrome Ascítica	2163	7,89
Contaminação	1086	0,32
Caquexia	772	2,82
Magreza	625	2,28
Escaldagem Excessiva	404	1,47
Evisceração Retardada	172	0,63
Lesão - Fratura	155	0,57
Miopatia	100	0,36
Neoplasia	88	0,32
Artrite	33	0,12
Outras Causas	548	2,00
Total	27416	100

Todas as aves que no exame ante ou post mortem apresentem sintomas ou forem suspeitas de septicemia em geral (causas patológicas), devem ser

condenadas (Brasil, 1998).

Por fim, a sangria inadequada geralmente tem como causas a incisão mal conduzida ou até mesmo quando a ave por algum motivo não é sangrada por falhas no funcionamento dos equipamentos (insensibilizador e sangrador automático) utilizados nessa tarefa, bem como por desuniformidade dos lotes de aves (AMORIM NETO; MIRANDA, 2009; PINHEIRO ET AL., 2012).

Conclusão

No período analisado, as causas de condenações parciais foram mais frequentes que as totais. As principais causas de condenações parciais efetuadas pelo SIE foram as contusões/fraturas, dermatose (celulite) e miopatia, sendo as contusões/fraturas denominadas tecnopatias oriundas de falhas no manejo pré-abate.

Para as condenações totais, o aspecto repugnante, septicemia e sangria inadequada foram as mais significativas.

Referências Bibliográficas

ABPA. **Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2021**. Disponível em: < <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/01/abpa-relatorio-anual-2021.pdf>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA). Portaria nº 210 de 10 de novembro de 1998: Aprova o Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carne de aves. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1998. 38 p.

ALMEIDA, T. J. O.; ASSIS, A. S.; MENDONÇA, M; ROLIM, M. B. Q. Causas de condenações de carcaças de *Gallus gallus domesticus* em abatedouro frigorífico sob Inspeção Federal no Nordeste do Brasil. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v.11, n.4, p.285-291, 2017.

AMORIM NETO, A. A.; MIRANDA, C. C. M. **Inspeção de aves**. 2009. 76 f. Monografia (Especialização em Higiene e Produtos de Origem Animal) - Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2009.

EBLING, P. D. & BASURCO, V. Análise das perdas econômicas oriundas da condenação de carcaças nos principais estados brasileiros produtores de frangos de corte. **Ciências Agroveterinárias e Alimentos**. v.1, p.1-11, 2016.

ECCO, R.; BRAGA, J.F. Miopatia em frangos de corte. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, v. 76, p.117-125, 2015.

FERREIRA, T.Z.; SESTERHENN, 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**, v.40, n.1, p. 1021, 2012.

GOSCINSKI, F. Análise dos índices de condenação de carcaças de frango em abatedouros da região norte paranaense. **Higiene Alimentar**, v.30, 2016.

OLIVO, RUBISON; SHIMOKOMAKI, MASSAMI. **Carnes: no caminho da pesquisa**, 2^o. Edição, Cocal do Sul: Imprint, 2002. p.155.

PASCHOAL, E.C.; OTUTUMI, L.K.; SILVEIRA, A.P. Principais causas de condenações no abate de frangos de corte de um abatedouro localizado na região Noroeste do Paraná, Brasil. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**. v. 15, n. 2, p. 93-97, 2012.

PAULA, R.; GROFF, A.M. Uso das ferramentas da qualidade na identificação de causas de condenação total de carcaças de frangos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal** (v.15, n.2) p. 1 - 14 abr - jun (2021).

PINHEIRO, R. E. E. et al. **Condenações não patológicas no abate de frangos em Teresina, PI**. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienista/s/trabalhos/10334.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012a.

ROSSI, G.A.M. **Qualidade, tecnologia e inspeção de carnes**. São Paulo Editora MedVet, 2022, 321 p.

SANTANA, A.P.; MURATA, L.S.; FREITAS, C.G.; DELPHINO, M.K.; PIMENTE, C.M. Causes of condemnation of carcasses from poultry in slaughterhouses located in State of Goiás, Brazil. **Ciência Rural**, 38(9): 2587-2592, 2008.

SANTOS, M. M. **Principais causas de condenação de carcaças de frangos em abatedouros frigoríficos**. 2010. 24 f. Conclusão de curso (Especialização Lato Sensu em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) - Universidade Castelo Branco.

SESTERHENN, R. et al. **Impactos econômicos de condenações post mortem de aves sob inspeção estadual no estado do Rio Grande do Sul**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 38, 2011. Florianópolis. Anais... Florianópolis: CONBRAVET, 2011.

SESTERHENN, R. **Lesões ulcerativas cutâneas em frangos de corte: estudo histopatológico e epidemiológico**. 2013. 66 f. Conclusão de curso (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2013.

SOUZA, I.J.G.S.; PINHEIRO, R.E.E.; RODRIGUES, A.M.D.; KLEIN JÚNIOR, M.H.; PENELUC, T. 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**, v.10, n.1, p. 68 – 77, jan - març (2016).

WEIS, N.A.; MACHADO, S.S.; CAMARGO, S.C. Desempenho zootécnico e condenação ao abate de frangos criados em aviários dark house e convencional. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.7, p. 69837-69849 jul. 2021.



Todo o conteúdo deste site, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença de Atribuição Creative Commons](#).