



## Condenações não patológicas de carcaças de frangos em um matadouro-frigorífico sob inspeção federal no estado do Piauí

Art  
igo

*Nonpathological condemnations of broilers carcass in slaughterhouse under Federal Inspection in the state of Piauí*

*Isabel Jandira Gomes de Sales Souza<sup>1</sup>, Raizza Eveline Escórcio Pinheiro<sup>2</sup>, Aline Maria Dourado Rodrigues<sup>3</sup>, Manoel Henrique Klein Júnior<sup>4</sup>, Taíse Peneluc<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Defesa Agropecuária do Estado do Piauí, Teresina, PI. E.mail: isabeljgss@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, PI. E.Mail:  
raizza\_eveline@hotmail.com

<sup>3</sup> Pós-graduanda em Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí.  
alinemary2@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Docente Universidade Federal do Piauí, Departamento de Morfofisiologia, Teresina,  
PI.E.Mail: mrpklein@uol.com.br

<sup>5</sup> Docente União Metropolitana de Educação e Cultura, Lauro de Freitas, BA. E.Mail:  
taisepeneluc@hotmail.com

\*Autor para correspondência: raizza\_eveline@hotmail.com

**Resumo:** Sabendo dos prejuízos ocasionados pelas condenações no abate e considerando que um dos maiores desafios da indústria avícola é garantir aos consumidores o acesso a produtos fiscalizados e inócuos à saúde pública, o presente trabalho teve como objetivo identificar e quantificar as principais condenações não patológicas de carcaças de frangos de corte, em um matadouro-frigorífico de aves em Teresina, PI, conforme critérios de inspeção *post mortem* adotados pelo SIF. A pesquisa foi desenvolvida conforme levantamento de dados gerados pelo Serviço de Inspeção Federal, em um matadouro-frigorífico de aves no estado do Piauí, que abateu 3.331.920, frangos de corte no período de janeiro a maio de 2015. 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. Constatou-se uma maior prevalência para contusão /fratura (0,45%), seguidas por contaminação (0,14%) e escaldagem excessiva (0,12%) do total de aves abatidas para as condenações parciais. Para as condenações totais, as maiores frequências foram obtidas por evisceração retardada (0,27%), seguida por má sangria (0,24%) e contaminação (0,16%). No período analisado, as causas de condenações totais foram mais frequentes que as parciais.

**Palavras-chave:** contaminação, contusão, escaldagem excessiva, fratura, inspeção higiênico-sanitária.

**Abstract:** Given the financial losses caused by poultry condemnations prior to slaughter, and the great challenge of this industry to ensure access to supervised and safe products to public health, the present study aimed to identify and quantify the main non-pathological condemnations of broiler carcasses in a poultry slaughterhouse in the state of Piauí, according to post mortem inspection criteria adopted by the Federal Inspection Service - SIF. The research was conducted according to research of data generated by the Federal Inspection Service in a slaughterhouse fridge birds located in Teresina, PI, which hit

3,331,920, broiler chickens from January to May of 2015. The data were collected from monthly records of occurrence of convictions. The records were grouped in tables by taking as a basis the number of birds slaughtered every month according to non-pathological condemnation causes, which were divided in partial and total. For partial condemnations, there was a higher prevalence for contusion / fracture (0.45%), followed by contamination (0.14%) and excessive scalding (0.12%) of the total slaughtered poultry. For total condemnations, the highest frequencies were obtained by delayed evisceration (0.27%), followed by poor bleed (0.24%) and contamination (0.16%). In the period analyzed, the causes of total condemnations were more frequent than partials.

**Keywords:** contamination, injury, excessive scalding, fracture, hygienic and sanitary inspection.

---

Autor para correspondência: \* raizza\_eveline@hotmail.com

Recebido em 08/09/2015; Aceito em 20/12/2015

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20160007>

## Introdução

O Brasil produziu 12,69 milhões de toneladas de carne de frango em 2014, configurando-se como o terceiro maior produtor mundial e o primeiro em exportação, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da China. Vale ressaltar que essa liderança vem mantendo-se desde 2004, o que tem permitido ao setor alcançar voos que garantem a presença do produto avícola na mesa de consumidores pelos cinco continentes, possuindo hoje mais de 160 mercados importadores da carne de frango do Brasil, segundo o relatório anual de atividades 2015 da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2015).

Com todo esse crescimento econômico e evolução na produção, a preocupação com os aspectos sanitários também aumentam, e com isso, o aprimoramento tecnológico deverá estar

associado à evolução nas pesquisas relacionadas à sanidade das aves. Muitas enfermidades causam grandes prejuízos à indústria avícola, já que essas doenças acarretam condenações de carcaças nas linhas de inspeção veterinária oficial durante o abate (PEREIRA, 2009).

Vários são os fatores que contribuem para a perda de qualidade das carcaças e podem se agrupar da seguinte maneira: genética, manejo da criação, nutrição, manejo e transporte das aves, abate e processamento das carcaças (ABREU & ABREU, 2002; ROSA et al., 2012; GROFF et al., 2015). O atendimento destes procedimentos resulta em uma melhor qualidade no produto final que chega ao consumidor e conseqüentemente uma maior lucratividade para as empresas (RUI et al., 2011).

A avaliação de carcaças é realizada durante a inspeção *post mortem*, através 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 condenações podem ser divididas em causas patológicas e não patológicas. As causas patológicas são aquelas provenientes de lesões ocasionadas por alguma enfermidade. Já as não patológicas representam uma grande perda de carcaça no abatedouro devido às falhas da equipe de apanha durante o carregamento, o transporte, pendura, equipamentos e utensílios de abate (OLIVO, 2006). Tanto para as causas patológicas, quanto as não patológicas, as carcaças podem ser aproveitadas de forma parcial ou totalmente, dependendo do grau da lesão, de acordo com critérios de julgamento estabelecidos pelo SIF.

Segundo a portaria nº 210 (MAPA, 1998), as condenações *post-mortem* podem acontecer nos seguintes casos: abscessos e lesões supuradas, aerossaculite, processos inflamatórios (artrite, dermatite, salpingite, e colibacilose), tumores, aspecto repugnante, caquexia, contaminação, contusão e fraturas, dermatoses, escaldagem excessiva, evisceração retardada, sangria inadequada, magreza, septicemia, síndrome ascite e doenças especiais (MAPA, 1998).

Sabendo dos prejuízos ocasionados pelas condenações no abate e considerando que um dos maiores desafios da indústria avícola é garantir aos consumidores o acesso a produtos fiscalizados e inócuos à saúde pública, o presente trabalho teve como objetivo identificar e quantificar as principais condenações não patológicas de carcaças de frangos de corte, em um matadouro-frigorífico de aves localizado no estado do Piauí, conforme critérios de inspeção *post mortem* adotados pelo SIF.

### **Material e Métodos**

A pesquisa foi desenvolvida conforme levantamento de dados gerados pelo Serviço de Inspeção Federal, em um matadouro-frigorífico de aves localizado no estado do Piauí, que abateu 3.331.920 frangos de corte no período de janeiro a maio de 2015. 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**

Na tabela 1 estão expressos os resultados referentes ao número de aves abatidas, bem como as que foram condenadas parcialmente e suas respectivas causas não patológicas, durante o período de janeiro a maio de 2015.

Constatou-se uma maior prevalência para contusão /fratura, perfazendo 0,45% do total de condenações no período.

O maior percentual de rejeição encontrado no período de janeiro a maio de 2015 difere da principal causa de condenação encontrada por PINHEIRO et al. (2011) no mesmo matadouro, no período de março a setembro de 2010, os quais verificaram que 0,11% foram condenados por contaminação de um total de 2.019.148 frangos abatidos.

Entretanto, PASCHOAL et al. (2012), encontraram dados semelhantes aos do presente trabalho, em que as condenações por contusões/fraturas representaram 54,38% de 715.885 carcaças condenadas durante o período de janeiro de 2011 a outubro de 2012, em um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná.

Segundo FERREIRA et al. (2011), para minimizar as fraturas e as contusões no momento da apanha e transporte, a integração com os produtores devem focar 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. O mesmo relata que trabalhos realizados no ano de 2009 descreveram que 20% de contusões das carcaças sejam originadas durante o transporte, e o

restante decorra das etapas de apanha, manejo, carregamento e recepção. Também foi apontado como uma das principais causas de condenações por contusões/fraturas o manejo incorreto na retirada das aves das gaiolas no momento da pendura, fato este que pode ter ocorrido para favorecer o elevado número de fraturas e contusões do presente estudo.

De acordo com MASCHIO & RASZL (2012), as contusões e fraturas são as condenações parciais mais impactantes financeiramente e que podem ser reduzidas através do manejo correto das aves desde a granja até o abatedouro. Estas lesões geradas dentro do abatedouro ocorrem, principalmente, por má regulagem de depenadeiras e manejo incorreto de retirada de aves das gaiolas e pendura. GROFF et al. (2015), em seu estudo, citou que a condenação por contusão/fratura, pode estar associada às falhas nos processos de apanha, transporte, penduras, regulagem das depenadeiras e falta de treinamento dos colaboradores.

No presente trabalho a condenação parcial por contaminação representou 0,14% do total de aves abatidas neste intervalo de tempo. MASCHIO & RASZL (2012), em sua pesquisa durante o período de julho de 2009 a junho de 2010, em um abatedouro localizado na região sul do Brasil, relataram que 2,71% das carcaças foram condenadas parcialmente por

contaminação. FERREIRA et al. (2011) em seus trabalhos no período de janeiro de 2009 a junho de 2011, em Matadouro – Frigorífico no Rio Grande do Sul, foram encontradas (48,7%), para contaminação em relação ao número de aves condenadas.

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, sobre as principais causas de condenação observadas relataram que a contaminação representou (42,40%), seguida de contusão/fratura (23,91%). Estes dados, juntamente com os encontrados no presente trabalho, mostram que as condenações por contaminação e contusão/fratura estão entre as maiores perdas relatadas nos matadouros de aves.

MASCHIO & RASZL (2012) relataram que 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. Estas perdas poderiam ser evitadas com ações dentro do abatedouro, como treinamento dos funcionários e manutenção preventiva dos equipamentos.

Para PINHEIRO et al. (2011), tal tipo de situação ocorre devido a presença de conteúdo intestinal ou sais biliares tanto dentro como fora da carcaça, pelo

rompimento do trato intestinal ou a vesícula biliar durante o processo de evisceração. Informou ainda, que tal tipo de condenação ocorria principalmente no momento do corte do papo, e traqueia, e no momento da evisceração.

Os procedimentos realizados na etapa final do ciclo de manejo do frango de corte, o manejo de pré-abate (jejum, apanha das aves, transporte e área de espera), que antecede durante as 24 horas anteriores ao abate das aves, podem impactar substancialmente no bem estar das aves, no rendimento e qualidade da carcaça e na rentabilidade geral. O jejum antecede a etapa de apanha dos frangos e consiste na suspensão do fornecimento de ração, e tem por finalidade permitir o esvaziamento do trato gastrointestinal, evitando a contaminação de carcaças durante o processo de abate (MONLEON, 2013).

A escaldagem excessiva foi a terceira maior causa de condenação parcial encontrada (tabela 1), representando 0,12% do total de aves abatidas. Segundo Pereira, (2009), estas causas de condenação são frequentes no dia-a-dia de um matadouro e também fazem parte dos chamados “defeitos tecnológicos”, que são causas de condenações que se originam de um manejo ou processamento tecnológico inadequado. Estas causas merecem atenção pela frequência em que ocorrem, mas

também visando a manutenção da qualidade da matéria-prima. A ocorrência de condenação por escaldagem excessiva em matadouros de aves muitas vezes ocorre por paradas de linha do abate, devido a quedas de energia, onde as aves ficam submersas no tanque de escaldagem com água quente, conforme descrito por MASCHIO & RASZL (2012).

Na Tabela 2 estão expressos os resultados referentes ao número de aves abatidas, bem como as que foram condenadas totalmente e suas respectivas causas não patológicas, durante o período de janeiro a maio de 2015. Constatou-se que a evisceração retardada foi a maior causa de condenação não patológica de carcaças inteiras, com 9.069 aves condenadas, representando 0,27% do número de aves abatidas neste período.

Observou-se resultado diferente no levantamento realizado por PINHEIRO et al. (2011) os quais verificaram que em 2.019.148 frangos abatidos, a evisceração retardada representou apenas 0,004%, no período de março a setembro de 2010, no mesmo matadouro-frigorífico localizado no estado do Piauí.

Entretanto, os autores não especificaram se os percentuais representavam condenações totais e

De acordo com MASCHIO & RASZL (2012), tal condenação,

parciais, os quais foram detalhados no presente estudo.

Vale ressaltar que essa maior prevalência de condenação por evisceração retardada encontrada no presente estudo, não tem sido encontrada por pesquisadores em trabalhos realizados no estado do Rio Grande do Sul (FERREIRA et al. 2011), Região Sul (MASCHIO & RASZL 2012) e Noroeste do Paraná (PASCHOAL et al. 2012) em estabelecimentos de aves com SIF.

Segundo PEREIRA (2009), a evisceração retardada de carcaças ocorre no momento em que há, por qualquer motivo, a interrupção do processo normal de abate.

Com a publicação da portaria 210 (MAPA, 1988) ficou estabelecido que a evisceração retardada configura-se a partir de 30 minutos após a sangria. Os critérios de condenação a serem adotados variam de acordo com o tempo de retardamento e de acordo com a avaliação sensorial criteriosa das carcaças e vísceras pelo veterinário da inspeção.

A sangria inadequada obteve a segunda maior causa de condenação total (Tabela 2), diferentemente dos resultados apresentados para condenações parciais em que esta ocorreu em menor frequência (Tabela 1).

geralmente ocorre quando a incisão decorrente dessa operação é mal conduzida

ou até mesmo quando a ave por algum motivo não é sangrada, principalmente em determinadas situações em que tal

atividade é feita manualmente, situação essa encontrada no estabelecimento em estudo.

**Tabela 1.** Condenações não patológicas parciais em um matadouro-frigorífico localizado no estado do Piauí, com Serviço de Inspeção Federal (SIF), no período de janeiro a maio de 2015

Causas de condenações Parciais	Período					Total	
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio		
	Aves abatidas					Total	%
	743.568	604.614	717.569	602.829	663.340	3.331.920	
Contusão/fratura	3.250	2.675	3.017	2.917	3.230	15.089	0,45
Contaminação	741	756	910	967	1.269	4.643	0,14
Escaldagem excessiva	607	430	553	1.032	1.382	4.004	0,12
Sangria inadequada	0	1	0	0	0	01	-
Evisceração retardada	0	0	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	4.598	3.862	4.480	4.916	5.881	23.737	
%	0,62	0,64	0,63	0,82	0,89		0,71

Fonte: SIF- PI

Já a contaminação, terceira condenação total (Tabela 2), apresentou um percentual elevado (0,16%) em relação à condenação parcial (0,14%) (Tabela 1). Segundo MENDES & KOMIYAMA (2011), o jejum prolongado (superior a 12 horas) ocasiona o enfraquecimento e o rompimento das paredes do intestino, que também favorece a contaminação. De

acordo com SILVA & PINTO (2009), as oscilações no peso dos frangos comprometem a regulagem de máquinas durante o processo de abate, o que implica na condenação de carcaças por contaminação. Neste sentido, para diminuir a desuniformidade dos lotes é necessária a seleção de frangos para o abate com a mínima variação.

**Tabela 2.** Condenações não patológicas totais em um matadouro-frigorífico localizado no estado do Piauí, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), no período de janeiro a maio de 2015.

Causas de Condenações Totais	Período					Total	
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Total	%
	<b>Aves abatidas</b>						
	743.568	604.614	717.569	602.829	663.340	3.331.920	
Evisceração retardada	2.279	2.140	1.125	2.361	1164	9.069	0,27
Sangria inadequada	2.308	1.091	1.439	1.372	1.824	8.034	0,24
Contaminação	1.212	809	749	1.145	1.525	5.440	0,16
Escaldagem excessiva	632	1.036	356	355	586	2.965	0,09
Contusão/fratura	133	134	53	266	529	1.115	0,03
<b>Total</b>	6.564	5.076	3.722	5.233	5.099	26.623	
<b>%</b>	0,88	0,84	0,52	0,87	0,77		0,80

Fonte: SIF- PI

Quanto às condenações totais, estas obtiveram resultados superiores no referido trabalho perfazendo (0,80%), em relação aos percentuais de condenações parciais (0,71%), conforme dados das tabelas 1 e 2. Entretanto, cabe salientar que esse fato não foi evidenciado nos trabalhos realizados por FERREIRA et al. (2012), MASCHIO & RASZL (2012) e PASCHOAL et al. (2012), os quais relataram que as condenações parciais foram mais relevantes que as condenações totais.

### Conclusão

No período analisado, as causas de condenações totais foram mais frequentes que as parciais. As principais causas de condenações não patológicas parciais efetuadas pelo SIF foram as contusões/fraturas, contaminações e escaldagem excessiva. Para as condenações totais, a evisceração retardada, sangria inadequada e contaminação foram as mais significativas.



## Referências Bibliográficas

- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual de Atividade 2015**. São Paulo. Disponível em: [http://abpa.br.com.br/files/RelatorioAnual\\_UBABEF\\_2015\\_DIGITAL.pdf](http://abpa.br.com.br/files/RelatorioAnual_UBABEF_2015_DIGITAL.pdf). Acesso em: 27 out. 2015.
- ABREU, V.M.N.; ABREU, P.G. Qualidade de Carcaça e o Manejo na Produção. **Revista Avicultura Industrial**, v.5, n.93, p.12-14, 2002.
- 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.1021-1026, 2012.
- GROFF, A.M.; SILVA, V.L.; STEVANATO, L.K. **Causas de condenação parcial de carcaças de frangos**. In: Congresso Internacional de Administração, 2015, Ponta Grossa. Anais eletrônicos... Ponta Grossa, Paraná, 2015. Disponível em: [www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1797&q=1](http://www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1797&q=1). Acesso em: 23 set. 2015.
- MAGIOLI, C.A.; PARDI, H.S.; FREITAS, M.Q.; MANO, S.B. Efeito da evisceração retardada sobre a conversão de carne de aves (*Gallus domesticus*) resfriada. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**. v.2, n.2, p.51-53, 1995.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **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.
- 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**. v. 1, n. 1, p. 26-38, 2012.
- MENDES, A.A.; KOMIYAMA, C.M. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 40, p. 1-6, 2011.
- MONLEÓN, R. **Manejo de pré-abate em frangos de corte**. Aviagen Brief. 2013. Disponível em: [http://en.aviagen.com/assets/tech\\_Center/BB\\_foreign\\_language\\_Docs/PortuguesePManejo-de-pr-abate-em-frangos-de-corte.pdf](http://en.aviagen.com/assets/tech_Center/BB_foreign_language_Docs/PortuguesePManejo-de-pr-abate-em-frangos-de-corte.pdf). Acesso em: 23 set. 2015.
- OLIVO, R. **O Mundo do Frango: Cadeia Produtiva da Carne de Frango**. Criciúma. Editora Varela, 2006. 680p.
- 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 Zootecnia da UNIPAR**, v. 15, n. 2, p. 93-97, 2012.

PEREIRA, S.L.S. **Condenações no abate de frangos de corte**. 2009. 38f. Monografia (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vigilância Sanitária em Alimentos) - UCB, Universidade Castelo Branco, Campinas, 2009.

PINHEIRO, R.E.E.; COSTA FILHO, J.A. A.; CARDOSO FILHO, F.C.; KLEIN JÚNIOR, M.H.; FERREIRA, L.C.R.P.; FURTADO, J.A.L. Condenações não patológicas no abate de frangos em Teresina, PI. **Higiene Alimentar**, v. 25, p. 525-527, 2011.

ROSA, P.S.; ALBINO, J.J.; BASSI, L.J.; GRAH, R.A.; ROSA, D.R. da; NIENDICKER, T. P. **Manejo pré-abate em frangos de corte**. 2012. Disponível em: [http://ainfocnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78929/1/INSTRUÇÃO - 36.pdf](http://ainfocnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78929/1/INSTRUÇÃO-36.pdf)

RUI, B.R.; ANGRIMANI, D.S.R.; SILVA, M.A.A. Pontos Críticos no Manejo pré- abate de frangos de corte: jejum, captura, carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro. **Ciência Rural**, v.41, n. 7, p. 1290-1296, 2011.

SILVA, V.A.M.; PINTO, A.T. **Levantamento das condenações de abate de frangos e determinação das causas mais prevalentes em um frigorífico em Santa Catarina**. In: Congresso Brasileiro de Avicultura, 21., 2009, Porto Alegre. Anais eletrônicos... Porto

Alegre: APINCO, p. 212-213, 2009. Disponível em: [http://www.avisite.com.br/cet/img/20090812\\_1amas7.pdf](http://www.avisite.com.br/cet/img/20090812_1amas7.pdf). Acesso em 24 set. 2015.