

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

Economic Losses of Main Causes of Condemnation of the Broiler Carcass in a Slaughterhouse under Federal Inspection on Rio Grande do Sul, Brazil

Tamara Zinn Ferreira¹, Renata Sesterhenn¹ & Liris Kindlein²

ABSTRACT

Background: A considerable fraction of the chicken carcass is condemned in slaughterhouses in Brazil, following the legal requirements by monitoring the Inspection Service of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) and Quality Control of agribusinesses. These losses result from partial or complete sentences, the first being the most significant. This study aimed to analyze the main causes of convictions and total post-mortem inspection of carcasses of broilers from slaughterhouses under SIF, as well as the analysis of the economic losses arising out of total convictions that occurred from January 2009 to June 2011.

Materials, Methods & Results: This work was carried out by survey data generated by the Federal Inspection Service in a slaughterhouse located in southern Brazil, slaughtering on average 188.000 poultry.day⁻¹, producing a 360 T.day⁻¹ products. The data were collected from records of the occurrence of partial and total condemnation of carcasses of broilers slaughtered in the period January 2009 to June 2011, following the requirements approved by the Ethics Committee on Animal Use of the Federal University of Rio Grande do Sul (CEUA / UFRGS). For calculations of economic losses, it was considered the sum of poultry completely discarded and the production cost of chicken every six months of 2009, 2010 and 2011, with an average carcass yield of 2.5 kg chicken (cold carcass weight), a value of R\$1.71. kg⁻¹, R\$1.44.kg⁻¹ and R\$1.77, respectively. Statistical analysis was performed using analysis of variance and comparisons between means using the Tukey test (5%) from the SAS Enterprise Guide (2003). During the period January 2009 to June 2011, the slaughter fridge 137.721.990 chickens slaughtered, of which 0.65% (893.869) were totally condemned and 4.74% (6.521.745) were partially condemned, and the main causes of contamination were found total convictions, cachexia and look disgusting. Making up a six-monthly review, it is observed that, regardless of the year under review, between the first and second half there was no significant difference ($P > 0.05$) in the percentage of total convictions for these diseases. Simulating the impacts caused by economic doom total, we obtained a R\$ 585.830.94 loss, and R\$ 755.294.40 R\$ 842.522.72 in the first half of 2009, 2010 and 2011, in order. These values imply an annual growth of 28.93% between the first year and 11.55% from 2010 to 2011, equivalent to a total economic loss of 43.81% over the past two years.

Discussion: Ordinance No. 210, Annex IX, defines the destination and judging criteria of birds, will be subject to condemnation of carcasses post-mortem inspection with: abscesses, sacculitis, looks disgusting, cachexia, infection, injury, skin diseases, special, scalding excessive delayed evisceration, fractures, thin, inflammation, sepsis syndrome and ascites tumors. Slaughtered poultry in the first half of 2009, 0.54% (1.357.519) were totally condemned. In 2010, there was an increase in the percentage of animals condemned totally in the previous year, however, was not evidenced in the following year (2011) presented a stability in the percentage of birds in relation to convicted totally slaughtered birds. To minimize fractures and bruises at the time of harvesting and transport, integration with producers should be focused on awareness of Good Practice loading, transporting, unloading and animal welfare, which generate sentences in later stages of the process especially in the wings, thighs and breast.

Keywords: poultry meat, supervision, condemnation, economic losses.

Descritores: carne de aves, fiscalização, condenações, perdas econômicas.

INTRODUÇÃO

Uma considerável fração das carcaças de frangos é condenada nos matadouros-frigoríficos brasileiros, seguindo as determinações legais através da fiscalização do Serviço de Inspeção do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), bem como do Controle de Qualidade das agroindústrias. Tais perdas resultam de condenações parciais ou totais, sendo, a primeira a mais significativa [14].

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 [1,6]. As principais causas de apreensão no processo de abate de aves observadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) são caquexia, aspecto repugnante, celulite, contusão/fratura e contaminação, sendo as duas últimas decorrentes de falhas no processo como ruptura de vísceras no momento da evisceração [10,12].

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 matadouros-frigoríficos sob SIF, bem como a análise das perdas econômicas oriundas das condenações totais que ocorreram no período de janeiro de 2009 a junho de 2011.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido mediante levantamento de dados gerados pelo Serviço de Inspeção Federal em um matadouro-frigorífico localizado na região sul do Brasil, que abate em média

188 mil aves.dia⁻¹, produzindo 360 T.dia⁻¹ de produtos (cortes *in natura*, matérias-primas, miúdos e produtos industrializados). Dez por cento da produção é destinada para o mercado interno e inter-indústria e o restante para o mercado externo, o que perfaz 14,78 % (118.260) da exportação gaúcha. 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 janeiro de 2009 a junho de 2011, seguindo os requisitos aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEUA/UFRGS).

Para cálculos das perdas econômicas, considerou-se a soma de aves descartadas totalmente e o custo de produção de frango semestralmente de 2009, 2010 e 2011 [7], com um rendimento de carcaça médio do frango em 2,5 Kg (peso de carcaça fria) [3], a um valor de R\$ 1,71.Kg⁻¹, R\$1,44.Kg⁻¹ e R\$ 1,77, respectivamente.

As análises estatísticas foram realizadas através de análise de variância e comparações entre médias utilizando o Teste Tukey (5%), a partir do software SAS Enterprise Guide (2003).

RESULTADOS

Durante o período de janeiro de 2009 a junho de 2011, o matadouro-frigorífico abateu 137.721.990 frangos, dos quais 0,65% (893.869) foram condenados totalmente e 4,74% (6.521.745) foram condenados parcialmente mediante os julgamentos determinados pelos critérios do Serviço de Inspeção Federal. A Tabela 1 apresenta o total de aves abatidas no período da presente pesquisa com as respectivas condenações totais e parciais.

Tabela 1. Condenações totais e parciais de carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS, Brasil fiscalizado sob critérios federais (SIF) no período de janeiro de 2009 a junho de 2011.

Ano	Condenação Total		Condenação Parcial		Aves Abatidas
	N	%	N	%	N
2009	339892	0,63	2124385	3,94	53881501
2010	390303	0,69	2831245	5,04	56215794
2011*	163674	0,59	1566095	5,67	27624695
Total	893869	0,65	6521725	4,74	137721990

* Dados das condenações do primeiro semestre do ano presentes nas Figuras 1, 2 e 3. Dados Fonte: Serviço de Inspeção Federal (SIF/MAPA/RS).

As principais causas de condenações totais encontradas foram contaminação, caquexia e aspecto repugnante, perfazendo 32; 26,6 e 19,4 %,

respectivamente, em relação ao total de aves abatidas no período (Tabela 2).

Tabela 2. Principais condenações totais de carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS, Brasil fiscalizado sob critérios federais (SIF) no período de janeiro de 2009 a junho de 2011.

Ano	Contaminação		Caquexia		Aspecto Repugnante	
	N	%	N	%	N	%
2009	88198	25,9	96687	28,4	64764	19,1
2010	131653	33,7	100627	25,8	73785	18,9
2011*	6145	40,4	40407	24,7	34656	21,2
Total	285996	32,0	237721	26,6	173205	19,4

* Dados das condenações do primeiro semestre do ano presentes nas Figuras 1, 2 e 3. Dados Fonte: Serviço de Inspeção Federal (SIF/MAPA/RS).

Fazendo-se uma análise semestral, observa-se que, independente do ano analisado, entre o primeiro e o segundo semestre não houve diferença significativa

($P > 0,05$) no percentual de condenações totais destas afecções, conforme ilustrado nas Figuras 1, 2 e 3.

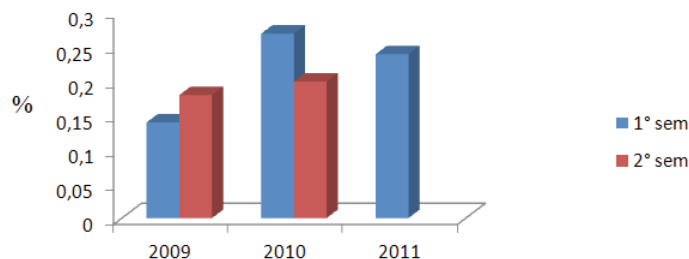


Figura 1. Condenações semestrais (%) por contaminação em carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS fiscalizado sob inspeção federal (STF). [Dados Fonte: Serviço de Inspeção Federal (SIF/MAPA/RS)].

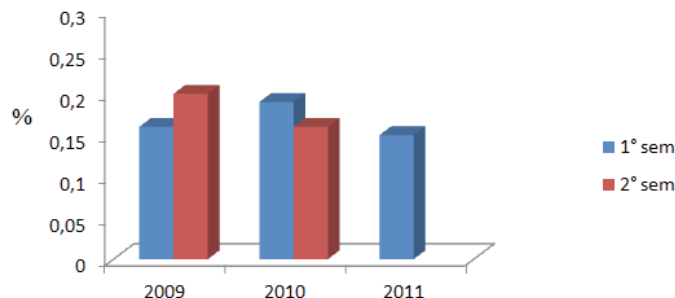


Figura 2. Condenações semestrais (%) por caquexia em carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS fiscalizado sob critérios federais (SIF). [Dados fonte: Serviço de Inspeção federal (SIF/MAPA/RS)].

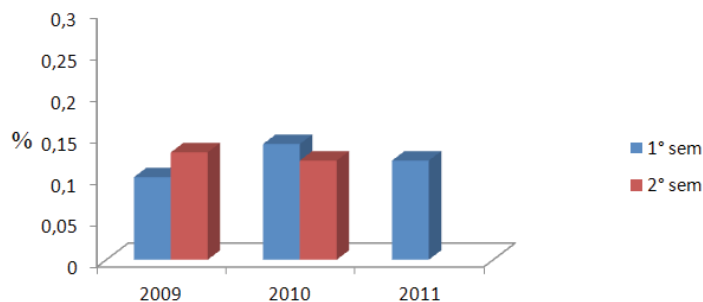


Figura 3. Condenações semestrais (%) por aspecto repugnante em carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS fiscalizado sob critérios federais (SIF). [Dados fonte: Serviço de Inspeção federal (SIF/MAPA/RS)].

Simulando-se os impactos econômicos causados por condenação total, de acordo com a Tabela 3, obteve-se uma perda de R\$ 585.830,94; R\$ 755.294,40 e R\$ 842.522,72 no primeiro semestre de 2009, 2010 e 2011, na devida ordem. Estes valores acarretam um crescimento anual de 28,93% entre o primeiro ano e de 11,55 % de 2010 para 2011, sendo equivalente a

um total de 43,81% de prejuízo econômico nos dois últimos anos. Cabe salientar que, neste período (2009-2011), o acréscimo das perdas econômicas foi acompanhado também pelo aumento de 38,61% de carcaças condenadas totalmente, entretanto, cabe salientar que o número de aves abatidas semestralmente (8,67%) não acompanhou este acríve.

Tabela 3. Perdas econômicas (R\$) causadas por condenação total em um matadouro- frigorífico no RS, Brasil de frangos de corte fiscalizado sob critérios federais (SIF).

	Perdas econômicas (R\$)			
	2009	2010	2011	Total
1º Semestre	585.830,94	755.294,40	842.522,72	2.183.648,06
2º Semestre	862.108,98	649.796,40	**	1.511.995,38

Dados Fonte: Serviço de Inspeção Federal (SIF/MAPA/RS.) **dados incompletos (ano corrente).

As condenações parciais por contaminação, contusão/fratura e por celulite obtiveram maiores per-

centagens durante o período analisado, representando, respectivamente, 48,7; 21 e 8,3%, conforme Figura 4.

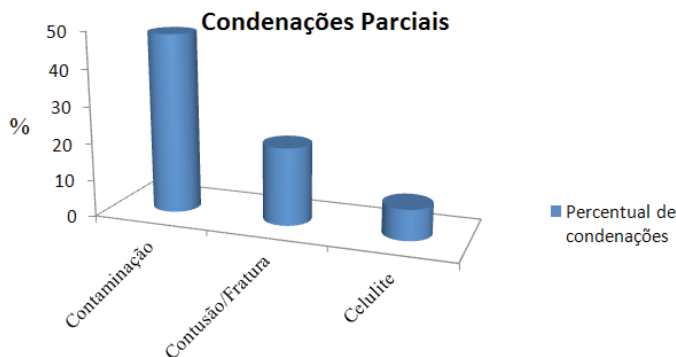


Figura 4. Três principais condenações parciais (%) em carcaças de frangos de corte em um matadouro-frigorífico no RS fiscalizado sob critérios federais (SIF) no período de janeiro de 2009 a junho de 2011. [Dados fonte: Serviço de Inspeção Federal (SIF/MAPA/RS)].

DISCUSSÃO

A produção brasileira de carne de frango teve um acréscimo de 11,38% do ano de 2009 para 2010, sendo este crescimento devido ao aumento do consumo da carne e pela expansão de 5,1% nas exportações, sendo que somente 31% da produção foram destinadas à exportação [13]. Já no primeiro semestre de 2011, as exportações de carne de frango somaram 1.928 milhões de toneladas, o que significa um aumento de 6,8% em relação ao mesmo período de 2010, sendo gerada uma receita cambial de U\$3.999 milhões. Estima-se que em 2018/2019 as exportações de carne de frango deverão representar 90% do comércio mundial, o que indica que o Brasil continuará a manter sua posição de primeiro exportador mundial de carne de frango [9,13].

A Portaria nº210, no anexo IX, define o destino e critérios de julgamento das aves, sendo passíveis

de condenação às carcaças na inspeção *post mortem* com: abscessos, aerssaculite, aspecto repugnante, caquexia, contaminação, contusão, dermatoses, doenças especiais, escaldagem excessiva, evisceração retardada, fraturas, magreza, processos inflamatórios, septicemia, síndrome ascítica e tumores [5].

No decorrer deste estudo, as condenações totais ocasionadas por contaminação foram as mais prevalentes, fato não evidenciado entre os anos de 2003 a 2005 em diferentes estados brasileiros, no qual a condenação por aspecto repugnante fora a principal causa [2]. Já, dados semelhantes foram encontrados em 2010, em estabelecimentos inspecionados pelos âmbitos Federal ou Estadual (RS), cuja condenação por contaminação foi de 31,50% [6]. Por ser considerada uma tecnopatia, estes achados são resultados de falhas durante o processo de abate que decorre muitas vezes de falhas durante o processo tecnológico

com a inadequada manutenção dos equipamentos na indústria, além da falta de padronização de lotes que ingressam na linha de abate [10,12].

Das aves abatidas no primeiro semestre de 2009, 0,54% (1.357.519) foram condenadas totalmente. No ano de 2010, houve um aumento no percentual de carcaças condenadas totalmente em relação ao ano anterior, entretanto, não foi evidenciado no ano subsequente (2011) apresentando uma estabilidade no percentual de aves condenadas totalmente em relação com as aves abatidas.

Nos artigos 172 e 236 do RIISPOA, são classificadas carnes repugnantes as carcaças que apresentarem mau aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos, excrementiciais, sexuais ou outros considerados anormais e devem ser condenados as aves, inclusive de caça, que apresentem alterações putrefativas, exalando odor sulfídrico-amoniaco, revelando crepitação gasosa à palpação ou modificação de coloração da musculatura [4].

Para minimizar 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 [1].

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 [11,12], resultados similares ao encontrado no presente estudo.

CONCLUSÕES

As principais causas das condenações de carcaças de frangos de corte em matadouros-frigoríficos no período de 2009 a 2011 foram as procedentes de tecnopatias (contaminação e contusão/fratura), das quais o destino final de maior prevalência foi a condenação parcial.

Economicamente, foi observado um crescimento de 43,81 % (R\$ 256.691,78) nas perdas oriundas das condenações totais das carcaças de frangos de corte, entre o primeiro semestre de 2009 e 2011.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERÊNCIAS

- 1 **Aristides L.G.A., Dognani R., Lopes C.F., Silva L.G.S. & Shimokomaki M. 2007.** Diagnósticos de condenações que afetam a produtividade da carne de frango brasileira. *Revista Nacional da Carne*. 368: 22-28.
- 2 **Armendaris P. 2006.** Abate de aves: dados de condenações - Serviço de Inspeção Federal. In: *Anais do 5º Simpósio de Sanidade Avícola da UFSM* (Santa Maria, Brasil). pp.69-81.
- 3 **Avicultura Industrial. 2011.** Disponível em http://www.aviculturaindustrial.com.br/PortalGessulli/WebSite/Noticias/frango-para-o-consumo,24212,20081118090907_P_871.aspx. Acessado em 09/2011.
- 4 **Brasil. 1997. Decreto 20.691-52.** Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. (RIISPOA). Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1997. Publicado no Diário Oficial da União de 07/07/1952, Seção 1, Página 10.785.
- 5 **Brasil. 1998.** Portaria 210, de 10 de novembro de 1998. Regulamento Técnico de Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- 6 **Caldeira L.G.M. 2008.** Principais Causas de Condenação de Carcaça de Frango de Corte na Inspeção. In: *I Dia do Frango - Núcleo de Estudos em Ciência e Tecnologia Avícola*. (Lavras, Brasil). 17p.
- 7 **Embrapa. 2011.** Disponível em <http://www.cnpa.embrapa.br/?ids=Sn6p54k7p>. Acessado 09/2011.
- 8 **Ferreira T.Z.F., Sesterhenn R. & Kindlein L. 2011.** Principais causas de condenação em matadouro-frigoríficos de frangos de corte sob Inspeção Estadual e Federal no Estado do Rio Grande do Sul. In: *Anais do XXII Congresso Brasileiro de Avicultura* (São Paulo, Brasil). 1 CD-ROM.
- 9 **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. 2011.** Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/>

animal/especies/aves. Acessado em 09/2011.

- 10 **Moretti L.A. 2006.** Monitoramento dos registros de condenações na população de frangos abatidos no SIF 2485, no período de 1995 a 2005: avaliação das séries históricas e análise crítica. 201f. São Paulo, SP. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- 11 **Rivas P.M., Isolan L.W. & Pinto A.T. 2009.** Relação entre o transporte e o bem estar de frangos de corte com a mortalidade pelo transporte e ocorrência de lesões na carcaça. In: *Anais do XXI Congresso Brasileiro de Avicultura* (Porto Alegre, Brasil). pp.200-201.
- 12 **Silva V.A.M. & Pinto A.T. 2009.** Levantamento das condenações de abate de frangos e determinação das causas mais prevalentes em um frigorífico em Santa Catarina. In: *Anais do XXI Congresso Brasileiro de Avicultura* (Porto Alegre, Brasil). pp.212-213
- 13 **União Brasileira de Avicultura - UBABEF. 2011.** Relatório Anual UBABEF 2010/2011. Disponível em: <http://www.abef.com.br>. Acessado em 08/2011.
- 14 **Vieira S.L. 2009.** Condenações em matadouro-frigoríficos de frangos de corte no Brasil. In: *Anais do X Simpósio Brasil Sul de Avicultura e I Brasil Sul Poultry Fair* (Chapecó, Brasil). 1 CD-ROM.