

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 12 (1)

February 2019

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=673&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Perdas econômicas por condenação de vísceras de suínos em matadouros sob serviço de inspeção estadual em Sinop, Brasil.

Economic losses due to condemnation of swine viscera in slaughterhouse under state inspection service from Sinop, Brazil

A. G. Pereira, R. A. C. Silva, K. V. Bassetto, B. G. Castro

Federal University of Mato Grosso, Health Sciences Institute

Author for correspondence: castrobg@ufmt.br

Resumo: O presente trabalho descreve causas de condenação de vísceras de suínos e suas respectivas perdas econômicas ao frigorífico localizado no município de Sinop (MT). Este estudo foi feito durante o período de janeiro a outubro de 2008. Cada órgão descartado tem sua contribuição para perdas dentro da empresa seja por processo industrial incorreto ou por alguma doença que tenha levado ao descarte, sendo assim os pulmões contribuíram com 38,65% do total de órgãos descartados, seu principal acometimento foi por lesões patológicas características de Pneumonia Enzoótica. Os fígados contribuíram com 32,45%, sendo a principal causa de descarte procedimento industrial incorreto que levou a congestão dos fígados inspecionados. Quanto aos rins (24,92%) o principal acometimento foi nefrite. Em relação aos corações (3,26%), a principal causa pericardite. Das línguas e corações inspecionados, 0,40% e 0,33%, respectivamente, não sofreram aproveitamento, sendo a contaminação o motivo mais comum. Foram descartados 39593 órgãos o que equivale a uma perda econômica da ordem de R\$59.389,50. Existe a necessidade de rever aspectos de tecnológicos na indústria para que erros diminuam, bem como o controle de doenças nas propriedades; e boas práticas de criação devem ser levadas a sério com o intuito de diminuir as perdas econômicas e melhorar as condições de vida dos animais.

Palavras-chave: Condenação, perdas econômicas, frigorífico, órgãos.

Abstract: This study aimed to describe the swine visceral condemnation rates as well as the economic losses in a slaughterhouse from Sinop, Mato Grosso State, Brazil. This study was conducted during the period of January to October, 2008. According to the results, each part results in economic losses for the industry, caused by wrong industrial process or for diseases. This way, it was verified that the lungs represented 38.65% of the total condemned, the liver represented 32.45%, and kidney (3.26%). It was discarded 39,593 visceral, causing economic loss in order of R\$59,389.00 by wrong processing methods. Is important to review the industry routine to reduce this errors and correct identification of abnormalities found during post-mortem inspection ensure the diagnosis of diseases that can be transmitted to consumers through consumption of animal products.

Keywords: Condemnation, economic losses, slaughterhouse, visceral.

Introdução

A suinocultura é uma atividade que tem grande destaque no cenário econômico nacional e mundial, pois se trata da proteína de origem animal mais consumida no mundo, onde o Brasil é o quarto maior produtor (Thoms et al., 2010; IBGE, 2014). Tal destaque se dá pela aceitação de mercado consumidor dos produtos de origem suínolas, bem como devido às carnes, órgãos e seus derivados possuírem valores acessíveis e com excelente qualidade nutricional e organoléptica (Moeller et al., 2010).

Toda essa demanda pela carne suína e seus derivados geraram uma necessidade de intensificar todos os sistemas de produção, desde o ciclo produtivo na granja até o processo industrial com a saída do produto final. Com esse desafio produtivo, ocorrem alterações de manejos como aumento da densidade de animais por metro quadrado, alterações de manejo nutricional buscando sempre aperfeiçoar o potencial biológico desta espécie (Sobestiansky et al., 1999).

Tais adaptações promovem também desordens sanitárias. Estas desordens refletiram na produtividade, promovendo alterações em órgãos,

que levavam à condenação quando detectadas na inspeção *post-mortem* desses animais dentro da indústria. Essas perdas acarretam prejuízos de forma direta aos matadouros-frigoríficos, pois os órgãos agregam valor à produção (Alberton & Morés, 2008).

A produção de carne e derivados destinados ao consumo humano exerce uma importância em saúde pública, pois está vinculada à disseminação de agentes patogênicos que podem ser adquiridas pela ingestão dos mesmos. Essas enfermidades podem ser adquiridas de forma ocasional pelo trato intestinal, ou de forma acidental por manipuladores de alimentos contaminados, sendo a carne a principal delas. (Pardi et al., 1993; Godoy et al., 2010).

Para garantir a qualidade dos produtos de origem animal, se faz necessária a fiscalização dos animais, bem como de seus produtos, cabendo aos Serviços de Inspeção Federal, Estadual e Municipal o monitoramento dos abates, onde as ações são baseadas no Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), aprovado pelo Decreto Federal Nº 30.691, de 29 de março de 1952 e modificado pelo de Nº 1.255, de 25 de junho de 1962. (Martins et al., 2012).

De acordo com o RIISPOA, a inspeção refere-se ao ato de avaliar e fiscalizar sob o conceito higiênico-sanitário e industrial antes e após a morte do animal, a fim de garantir a qualidade desde a matéria prima até o produto final. Segundo Silva et al. (2001). A ocorrência de alterações nas vísceras, de um modo geral, é de relevância para a inspeção sanitária, pois frequentemente são observadas em suínos abatidos destinados para consumo humano.

Apesar das vísceras serem subprodutos dentro da cadeia produtiva da carne suína, as mesmas agregam valor à produção por poderem ser utilizadas como fontes protéicas alternativas à população de baixa renda. (Kale et al., 2011). Associado ao seu valor nutricional, o baixo custo das vísceras comparado ao preço dos cortes cárneos nobres permite sua utilização como matéria prima para fabricação de produtos processados (Toldrá et al., 2012).

Sendo assim, este estudo teve como objetivo realizar um levantamento retrospectivo dos dados de um matadouro-frigorífico de suínos sob Inspeção Estadual localizado em Sinop, referente às causas de condenação de carcaças e vísceras, dando relevância às causas de condenações de vísceras durante o período compreendido entre janeiro e outubro de 2008.

Métodos

Foi realizado um levantamento dos dados de abate de um matadouro-frigorífico de suínos localizado no município de Sinop, Mato Grosso, durante os meses de janeiro a outubro de 2008. Este frigorífico recebia animais de Sinop e municípios matogrossenses adjacentes.

Para análise das perdas econômicas decorrentes da condenação das vísceras durante o período do presente estudo, foi realizado uma análise baseada no estudo de Freut et al. (2013), levando em conta a unidade básica de cada víscera, com seus peso aproximados (Backes et al., 2010; Castro, Moreira, 2011) e o valor de venda do quilo do referido órgão pelo frigorífico, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Estimativa de peso de vísceras de suínos e valores utilizados nas comercializações de subprodutos.

	Peso Médio (Kg)	Valor (R\$/Kg)
Cabeça	1,9	1,50
Língua	0,2	1,50
Pulmões	0,8	1,50
Coração	0,56	1,50
Rins	0,43	1,50
Fígado	1,55	1,50

Os dados obtidos do Serviço de Inspeção Estadual deste estabelecimento foram tabulados e analisados epidemiologicamente no que tange a prevalência total e mensal dos casos de lesões e alterações que incorreram em condenação das vísceras abatidos no referido período, conforme metodologia utilizada no estudo de Santos et al. (2010) e Pereira (2011). Foi utilizado o software de domínio público Epi Info versão 7.0 para a construção do banco de dados.

Os resultados das respectivas análises foram encaminhados à Secretaria de Defesa Agropecuária Departamento de Saúde Animal do

Ministério da Agricultura do Estado de Mato Grosso, bem como ao Instituto de Defesa Sanitária do Estado de Mato Grosso (INDEA), para avaliação e realização de políticas públicas e sanitárias para melhoria da qualidade dos produtos finais.

Resultados e discussão

De acordo com os resultados obtidos no estudo, durante os dez meses de acompanhamento das atividades do referido frigorífico, foram abatidos 20.033 animais, destes 9.743 eram machos e 10.290 fêmeas, com média mensal de abate de 2.003,3 animais abatidos.

De acordo com os mapas nosológicos, 39.593 órgãos sofreram algum tipo de condenação. Destes, os pulmões foram o que apresentaram maior participação (38,65%), seguido pelo fígado (32,45%) e rins (24,92%) (Tabela 2).

Os dados referentes às causas de condenação, bem como as perdas econômicas das condenações de órgão durante o período de estudo pode ser verificado na Tabela 3.

No que se refere aos pulmões, a principal causa de condenação foi decorrente da lesão pulmonar causada com característica patológica de Pneumonia Enzoótica (n=5.969, 39,1%), seguida por aspiração de água (33,33%) e aspiração de sangue (12,41%).

Os dados descritos por D'Alencar et al. (2011) demonstraram semelhança aos dados encontrados neste estudo, onde a principal lesão pulmonar relatada também foi a pneumonia. Já os dados descritos por Fruet et al. (2013) demonstrou que a lesão de maior prevalência foi causada por aspiração de sangue. O achado pulmonar citado, assim como enfisema pulmonar, podem estar associados a doenças, porém com frequência são causados por ineficiência de tecnologia de abate durante o procedimento de abate (Gregory et al., 2009; Mellau et al., 2010).

As causas de condenações pulmonares relacionados ao processo industrial realizado de forma incorreta, neste estudo, compreenderam 57,81% das causas de condenações do referido órgão. Estas condenações renderam um prejuízo de R\$10.616,40 durante os dez meses de estudo.

O segundo órgão de maior percentual de condenação, de acordo com os dados do Serviço de Inspeção Estadual, foi o fígado. Neste órgão, as principais causas de condenação estavam relacionadas com congestão (63,27%) e migração larvar (28,63%). Estes resultados diferem do verificado nos estudos de Moreira et al. (2011), D'Alencar et al. (2009) e Fruet et al. (2013). Todos estes autores apresentaram a migração larvar como a principal causa de condenação hepática em seus estudos.

No que tange às condenações relacionadas a falhas no processo industrial, foi verificado que

66,85% das condenações estavam relacionados à problemas operacionais, causaram uma perda ao frigorífico de R\$19.971,75.

O terceiro órgão com relevante percentual de condenação pesquisado foram os rins. As causas de condenação deste órgão foram nefrite (44,30%), quisto urinário (34,38%), e congestão (11,84%). Os resultados verificados neste estudo são diferentes dos estudos feito por D'Alencar et al. (2011) verificou-se que dos 715 suínos avaliados, 2,6% apresentaram algum tipo de lesão renal.

A maior frequência foi para hidronefrose com 1,4%, destes 0,1% apresentou hidronefrose bilateral, seguido de cisto renal com 1,1% e 0,1% área de infarto renal. Os dados ora obtidos diferem dos reportados por Jansen e Nordstoga (1992) em que, 12,3% foram cistos renais, 8,0% infarto renal, e 0,3% hidronefrose. Lim et al. (1996), investigando a prevalência de lesões renais em fêmeas de suínos de abatedouros, observaram 21,6% de congestão e/ou petéquias, alargamento da região cortical 15,2%, cistos renais 6%, abscessos 4,4% e áreas de infarto 1,5%.

Os descartes relacionados a falhas no processo industrial dos rins foram de 17,81% em relação à condenação do referido órgão, trazendo um prejuízo de R\$1.133,26 ao frigorífico.

Ao final dos estudos foram descritos 20.033 animais abatidos e inspecionados equivalendo a 140.231 órgãos inspecionados, No que diz respeito às perdas econômicas causadas pelo não aproveitamento dos órgãos pela indústria, foi verificado que no período correspondente a este estudo, o matadouro-frigorífico deixou de arrecadar 36,33% do valor total, referente à condenação de 39.593 unidades de subprodutos durante os dez meses de estudo, conforme baseado na metodologia aplicada por Fruet et al. (2013).

Decorrente de falha operacional foi obtido um prejuízo de R\$ 31.418,61 de um total de R\$ 59.389,50. O que leva a buscar cada vez mais a melhoria na indústria, pois as perdas decorrentes de erros são de grande importância econômica aos frigoríficos.

Tabela 2. Distribuição do número de órgãos condenados de suínos de acordo com os mapas nosológicos de um Matadouro-Frigorífico em Sinop, MT durante os meses de janeiro a outubro de 2008.

Órgão	Número de Condenações	
	n	%
Pulmões	15.301	38,65
Fígado	12.849	32,44
Rins	9.865	24,92
Coração	1.291	3,26
Língua	158	0,40
Cabeça	129	0,33
Total	39.593	100

Tabela 3. Números de órgãos condenados, assim como, o valor (R\$) e percentagem (%) desperdiçados por condenações durante o período.

Órgãos	Lesões	Número de condenados		Total de condenação em Reais (R\$)	
		Nº	%	Nº	%
Cabeças	Abscesso	59	0,15		
	Contaminação	70	0,18		
	Total	129	0,33	193,50	0,33
Línguas	Contaminação	158	0,4		
	Total	158	0,4	237,00	0,4
Pulmões	Aspiração de Água	5100	12,88		
	Aspiração de sangue	1900	4,8		
	Atalectasia	216	0,55		
	Congestão	1488	3,76		
	Contaminação	336	0,85		
	Enfisema Pré-Agônico	23	0,06		
	Pleurisia	269	0,68		
	Pneumonia Enzoótica	5969	15,08		
	Total	15301	38,65	22951,50	38,65
Corações	Contaminação	125	0,32		
	Endocardite	25	0,06		
	Pericardite	1141	2,88		
	Total	1291	3,26	1936,50	3,26
Rins	Congestão	1169	2,95		
	Contaminação	588	1,49		
	Isquemia	161	0,41		
	Nefrite	4371	11,04		
	Quisto Urinário	3392	8,57		
	Uronefrose	184	0,46		
	Total	9865	24,92	14797,50	24,92
Fígados	Abscesso	3	0,01		
	Cirrose	111	0,28		
	Congestão	8130	20,53		
	Contaminação	460	1,16		
	Esteatose	170	0,43		
	Hidatidose	256	0,65		
	Migração Larvar	3679	9,29		
	Peri-hepatite	40	0,1		
	Total	12849	32,45	19273,50	32,45
Total no Período		39593	100	59389,50	100

Conclusão

Sendo assim, é imprescindível a presença de um Médico Veterinário na Inspeção Sanitária no

diagnóstico macroscópico das alterações em carcaças e vísceras assegurando a qualidade final dos produtos e subprodutos de suínos, bem como a

participação deste profissional como responsável técnico na indústria na busca do aprimoramento dos procedimentos tecnológicos que se traduzirá em produtos com menor risco alimentar, além de reduzir os prejuízos causados por erros técnicos no momento do abate.

Referências

- ALBERTON, G.C.; MORÉS, M.A.Z. Interpretação de lesões no abate como ferramenta de diagnóstico das doenças respiratórias dos suínos. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 36, p. 95-99, 2008.
- BACKES, A.A.; PAULINO, M.F.; ALVES, D.D.; FILHO, S.C.V. Tamanho relativo dos órgãos internos e do trato gastrointestinal de bovinos indubrasil e mestiços leiteiros em fase de engorda. *Ciência Rural*, v. 40, n. 5, p. 1160-1165, 2010.
- CARRIJO, K.F.; NASCIMENTO, E.R.; SANTOS, I.F.; CHAGAS, E.; KUIAVA, L.; TORTELLY, R. Comparação entre os diagnósticos pela inspeção sanitária post-mortem e histopatologia da pneumonia enzoótica suína: estudo de caso-controlado. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*. v. 15, n. 2, p. 7-81, maio/ago. 2008.
- CASTRO, R.V.; MOREIRA, M.D. Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do Triângulo Mineiro. 2011. Disponível em: <http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/view/File/343/249> Acessado dia 27/09/2014.
- D'ALENCAR, A.S.; FARIAS, M.P.O.; ROSAS, E.O.; LIMA, M.M.; MENEZES, M.M.; SANTOS, F.L.; ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. Manejo higiênico-sanitário e lesões pulmonares em suínos na Região Metropolitana de Recife e Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 32, n. 3, p. 1111-1122, 2011.
- D'ALENCAR, A.S.; FARIAS, M.P.O.; SANTOS, F.L.; ALVES, L.C. Lesões renais em suínos de abatedouros. *Medicina Veterinária*, v. 5, n. 3, p. 07-15, jul-set, 2011.
- FRUET, A.P.B.; SCORTEGAGNA, A.; FABRÍCIO, E.A.; KIRINUS, J.K.; DORR, A.C.; NORBERG, J.L. Perdas econômicas por condenação de órgãos suínos em matadouro sob serviço de inspeção municipal. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*. v. 11, n. 11, p. 2307-2312, 2013.
- GODOY, L.C.; FRANCO, M.L.R.S.; FRANCO, N.P.; SILVA, A.F.; ASSIS, M.F.; SOUZA, N.E.; MATSUSHITA, M.; VISENTAINER, J.V. Análise sensorial de caldos e canjas elaborados com farinha de carcaças de peixe defumadas: aplicação na merenda escolar. *Ciências Tecnologia Alimentar*. v. 30, p. 86-89, 2010.
- GREGORY, N.G.; WENZLOWOWICZ, M.V.; HOLLEBEN, K.V. Blood in the respiratory tract during slaughter with and without stunning in cattle. *Meat Science*, v. 82, n. 1, p. 13-16, 2009.
- IBGE – Efetivo dos rebanhos em 31.12 e variação anual, segundo as categorias - Brasil – 2010-2011 Disponível em: ftp.ibge.gov.br/producao_pecuaria_municipal/2011/tabelas_pdf/tab01.pdf. Acesso em 20 de abril de 2014.
- JANSEN, J.H.; NORDSTOGA, K. Renal lesions in norwegian slaughter pigs. Macroscopic and light microscopic studies. *Journal of Veterinary Medicine*, v. 39, p. 582-592, 1992.
- JORGE, P.S.; PRATA, L.F.; FERRANTE, F.C.; FUKUDA, R.T.; KIECKHÖFER, H. Monitoração de afecções crônicas no abate de suínos: I. Ocorrência de quadros pneumônicos em granjas selecionadas, durante o período de um ano. *A Hora Veterinária*, v. 24, n. 142, p. 48-52, 2004.
- KALE, M.C.; ARAL, Y.; AYDIN, E.; CEVGER, Y.; SAKARYA, E.; GÜLOGLU, S.C. Determination of by-product economic values for slaughtered cattle and sheep. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*, v. 17, n. 4, p. 551-556, 2011.
- LIM, J.T.; BAE, S.; LIM, J.; KANG, M.; KIM, S.; HAN, D. Pathologic changes on renal lesions in sows. *Korean Journal Veterinary Service*, v. 19, n. 3, p. 227-38, 1996.
- MARTINS, L.; MAROSO, M.; ALBERTONI, C.L.; TRIERWEILLER, A.L. A importância da inspeção sanitária no diagnóstico da cisticercose bovina. *Informativo Técnico*. v. 3, n. 8, 2012.
- MELLAU, L.S.B.; NONGA, H.E.; KARIMURIBO, E.D. A slaughterhouse survey of lung lesions in slaughtered stocks at Arusha, Tanzania. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 97, p. 77-82, 2010.
- MIRANDA, M.; SOEIRO PINHEIRO, L.A.; RIBEIRO, O.C.; PINHEIRO, L.E. Monitoramento de doenças respiratórias de suínos da região de São Gabriel do Oeste, MS, pelo programa de avaliação patológica no abate (PROAPA). *Ensaio e Ciência*, v. 11, p. 89-95, 2007.
- MOELLER, S. J. Consumer perceptions of pork eating quality as affected by pork quality attributes and end-point cooked temperature. *Meat Science*, v. 84, n. 1, p. 14-22, 2010.
- MOREIRA, M.N.; MATOS, M.P.C.; SOBESTIANSKY, J. Avaliação anatomopatológica de lesões pulmonares de suínos abatidos em Goiânia-Goiás. In: XV CONGRESSO DA ABRAVES, Fortaleza. Anais do XV Congresso da Abraves, 2011.

PARDI, M.C.;SANTOS,F.;SOUZA,E.R.; PARDI, H.S. Ciência e higiene da carne, tecnologia da sua obtenção e transformação. Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne.v.1, p.586, 1993.

PEREIRA, A.M. Causas de condenação de carcaças e órgãos de bovinos em frigoríficos sob Serviço de Inspeção Federal no estado do Maranhão: tendência histórica e perdas econômicas. 2011. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011

SANTOS, D.V.; KOHEK JR, I.; FACIN, D.V.; VIDOR, A.C.M. Análise das principais lesões encontradas nos abatedouros registrados na CISPOA. A Hora Veterinária, v.20 p.24-28, 2010.

SILVA, AF. Gerenciamento e controle das doenças respiratórias dos suínos. In: X CONGRESSO DA ABRAVES, Porto Alegre. Anais do X Congresso da Abraves, 2001.

SOBESTIANSKY, J. Estudos ecopatológicos nas fases de crescimento e terminação: prevalência de rinite atrófica e de pneumonia nas fases de crescimento e terminação na região sul do Brasil. Anais. IX ABRAVES, Belo Horizonte. p.171- 172. 1999.

THOMS, E.; ROSSA,L.S.; STAHLKE, E.V.R.; FERRO, E.D.; MACEDO, R.E.F. Perfil de consumo e percepção da qualidade da carne suína por estudantes de nível médio da cidade de Irati, PR. Ciências Agrárias e Ambientais v. 8, n. 4, p. 449-459, 2010.

THORNTON, H. Compêndio de Inspeção de Carnes, FREMAG LTDA, p.665, 1968.
TOLDRÁ,F.; ARISTOY,M.C.; REIG,M.; MORA,L. Innovations in value-addition of edible meat by-products. Meat Science, v. 92, n.3, p. 290-296, 2012.