

LEVANTAMENTO DE CAUSAS

DE CONDENAÇÃO DE ÓRGÃOS
E CARCAÇAS NA INSPEÇÃO DE
ABATE EM FRIGORÍFICOS DA
REGIÃO FRONTEIRA NOROESTE
DO ESTADO RS

Autores: Dione J. Thomas, Fábio C. Kuzniewski,
Vanderléia Bertoldo, Paula M. A. Klaic.

LEVANTAMENTO DE CAUSAS DE CONDENAÇÃO DE ÓRGÃOS E CARÇAÇAS NA INSPEÇÃO DE ABATE EM FRIGORÍFICOS DA REGIÃO FRONTEIRA NOROESTE DO ESTADO RS

*Dione J. Thomas¹,
Fábio C. Kuzniewski²,
Vanderléia Bertoldo³,
Paula M. A. Klaic⁴.*

RESUMO

A inspeção sanitária de carnes é uma ação preventiva altamente relevante para a saúde pública, e compreende um conjunto de práticas que objetivam proteger a população por meio da redução de doenças transmitidas pelos alimentos. Este estudo teve por objetivo identificar as principais causas de condenação de carcaças e órgãos de bovinos e suínos em três abatedouros frigoríficos localizados em Santa Rosa e Santo Cristo. Para o levantamento das causas foram analisados os registros de ocorrências de condenações, geradas pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM) e Inspeção Estadual da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), antigo CISPOA, referente aos meses de março a maio de 2018. A condenação total de carcaças ocorreu em 0,2% do total de bovinos abatidos e 1,1% do total de suínos. Entre os principais órgãos condenados estão o fígado e os rins, para bovinos, e rins e coração para os suínos. Para o abatedouro 1, os rins representaram 67,3% das condenações e o coração 21% para órgão de suínos, para o abatedouro 2, os rins representaram 32,3% e fígado 55,4% das condenações para órgãos bovinos, e, os rins 35,9% e língua 28,3% para órgãos de suínos. Já para o abatedouro 3, os rins representaram 47,6% e o fígado 45,5% das condenações de órgãos bovinos. Por fim, a condenação de órgãos e carcaças de suínos e bovinos destinados ao abate é de extrema importância para a saúde pública, pois grande parte das lesões observadas podem estar relacionadas a doenças zoonóticas.

Palavras-chave: Bovinos. Suínos. Zoonoses.

1 Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, dionejthomas@gmail.com;

2 Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, fabiocarlos993@gmail.com;

3 Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, vanderleiac.bertoldo@gmail.com

4 Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, paula.klaic@iffarroupilha.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente cresce a preocupação e a exigência com relação à qualidade higiênico-sanitária dos produtos de origem animal, pois a ingestão fora dos padrões estabelecidos pelas legislações vigentes têm acarretado inúmeros danos à saúde. O que aumenta ainda mais a necessidade da inspeção sanitária ou inspeção de abate, para que estes alimentos possam ter a garantia da qualidade. Para Simões et al. (2013), o desenvolvimento de estudos com o propósito de identificar as causas de condenação de carcaças durante a inspeção apresenta vantagens, como fornecer suporte para melhorias no processo produtivo, auxiliando na redução de perdas econômicas e diminuição dos riscos associados a saúde pública.

A inspeção contínua sendo a forma mais eficiente de controle e garantia da integridade em todas as etapas de processamento e beneficiamento dos produtos cárneos

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo identificar quais as principais causas de condenação de carcaças e órgãos de bovinos e suínos abatidos, conforme critérios de inspeção sanitária, através dos relatórios mensais de ocorrências e condenações, para posteriormente identificar e corrigir falhas nas Boas Práticas de produção. O referido trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa.

2 REVISÃO TEÓRICA

A inspeção sanitária de carnes é uma ação preventiva altamente relevante para a saúde pública, e compreende um conjunto de práticas que objetivam proteger a população por meio da redução de doenças transmitidas por alimentos (BRASIL, 2017). Com o objetivo de garantir que o consumo de carne seja feita de forma segura são necessárias as inspeções ante mortem e post mortem, tais inspeções visam determinar se a carcaça poderá ou não ser destinada ao consumo humano (SILVA, et al, 2016).

Na inspeção ante mortem é observada a existência de sinais que levem à suspeita de qualquer enfermidade ou afecção e realizados os exames necessários. A inspeção post mortem é efetuada nos animais abatidos, por meio de exames de várias partes e órgãos, e define se as carcaças poderão ser liberadas para o consumo (BRASIL, 2017).

A condenação de órgãos e carcaças de animais destinados ao abate pelo serviço de inspeção é importante para a saúde pública, pois muitas das alterações patológicas são devido a zoonoses. Note-se que tal prática tem por objetivo principal tornar seguro o consumo dos alimentos inspecionados (PRATA; OLIVEIRA, 2011).

As zoonoses possuem importância em saúde pública, mas também econômica, pois causam custos à rede pública de saúde com emergências e internações, óbitos de indivíduos em idade economicamente ativa e ainda custos com absenteísmo ausências no trabalho (WHO,2012).

Conforme RIISPOA (9013/2017), a inspeção e a fiscalização industrial e sanitária de produtos de origem animal abrange a, verificação das condições higiênico-sanitárias das instalações dos equipamentos, verificação das práticas de higiene e dos hábitos higiênicos dos manipuladores, verificação dos programas de auto controle dos estabelecimentos, verificação do bem estar animal dos animais destinados ao abate, verificação da água do abastecimento, controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal.

A deficiência de Boas Práticas de Fabricação durante o curso do abate de animais, na maioria das vezes gera algum tipo de contaminações nas carcaças, bem como sua condenação parcial, devido a deficiência de programas de autocontrole.

Art. 10.As Boas práticas de fabricação (BPF), são condições e procedimentos higiênico-sanitários e operacionais sistematizados, aplicados em todo o fluxo de produção, com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal. (RIISPOA – 9013/2017)

Art. 74.Os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higiênico sanitário e tecnológicos, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos [...] (RIISPOA – 9013/2017)

A carne por suas características intrínsecas, composição rica em nutrientes e seu elevado teor de água estão expostos à contaminação microbiana desde a sangria até o ato do consumo, e frequentemente está envolvida na disseminação de patógenos causadores de enfermidades no homem e em animais (SOUZA et al. 2000). A carne é um dos alimentos mais perecíveis, necessitando sempre da utilização de métodos de conservação eficazes, especialmente após o abate do animal. Sendo assim deve-se estar de acordo às condições higiênico-sanitárias (LUNDGREN,2009).

Para conseguir obter alimentos com boa qualidade microbiológica e evitar a veiculação de microrganismos patogênicos, é importante controlar a contaminação, multiplicação e a sobrevivência microbiana nos diversos ambientes, assim como nos equipamentos, utensílios e manipuladores (LINO et al. 2009).

Dada à relevância das zoonoses, tanto em humanos quanto em animais, a inspeção oficial de carnes realizada em frigoríficos é de suma importância, pois interrompe a cadeia epidemiológica de várias doenças de origem alimentar. E assim, o matadouro dotado de serviço de inspeção desempenha importante papel na profilaxia da doença, pois auxilia na prevenção, com a correta destinação de carcaças e órgãos parasitados. E ainda, serve de fonte de dados estatísticos e dados geográficos, função de grande relevância dentro da vigilância sanitária (SANTOS,1993).

2.1 CAUSAS DE CONDENANÇA

A tuberculose causada pelo *Mycobacterium bovis* é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica. Acomete principalmente bovinos, porém, pode participar da etiologia da tuberculose humana, por seu caráter zoonótico (BRASIL, 2006). Caracterizada por formações granulomatosas com tendência a caseificação e calcificação.

Para Slauson e Cooper (2002), os Abscessos Pulmonares são uma forma localizada de inflamação supurativa que frequentemente estão rodeados por uma cápsula de tecido conjuntivo, representando uma reação do hospedeiro, que visa a sequestrar a lesão. As lesões supurativas são frequentemente de origem bacteriana. Já a Peritonite consiste na inflamação do peritônio, a membrana que reveste a parede do abdômen e protege os órgãos, que consiste no acúmulo de pus.

Pericardite ocorrer apenas aderência sem qualquer tipo de exsudato, condena-se o coração. Se houver exsudatos inflamatórios sem comprometimento da carcaça, a mesma será destinada a conserva. Se houver comprometimento da carcaça e repercussão ganglionar, o destino será condenação total (PRATA; FUKUDA,2001).

A cisticercose é a zoonose que mais frequentemente causa a condenação de carcaças de bovinos, causando perdas econômicas associadas à produção de alimentos, além de limitar as possibilidades de exportação de carne, diminuindo o prestígio dos países produtores e o valor de seus produtos (PRATA, FUKUDA;2001).

Pneumonia caracteriza pelas fases de congestão, hepatização vermelha e hepatização cinzenta. Considerada uma extensão das lesões parênquima, brônquios e pleura de caráter do exsudato, reação dos linfonodos e estado geral da carcaça, e geralmente nos processos mais extensos e agudos, podendo ser purulentos. (PRATA, FUKUDA;2001).

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado em três abatedouros frigoríficos da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul para tanto, foram selecionados dois estabelecimentos com Serviço de Inspeção Municipal (SIM), localizados no município de Santa Rosa,

e outro com Inspeção Estadual (DIPOA), este localizado na cidade de Santo Cristo. Os estabelecimentos foram assim denominados: Abatedouro 1; de Santa Rosa onde são abatidos suínos, Abatedouro 2, também de Santa Rosa com abate de bovinos e suínos e Abatedouro 3, de Santo Cristo onde são abatidos apenas bovinos.

O número de animais abatidos nestes três estabelecimentos totaliza em torno de 17,7 mil bovinos / ano e 2,4 mil suínos / ano, conforme dados do Serviço de Inspeção, referente ao ano de 2017. Para o ano de 2018 acredita-se que este número possa aumentar, devido ao fato de que um dos estabelecimentos, em questão, esteve operando apenas durante 4 meses no ano de 2017.

Para o levantamento das causas de condenações de órgãos e carcaças, tanto de bovinos como de suínos, foram consultados os relatórios mensais de ocorrências e condenações dos meses de março, abril e maio de 2018, fornecidos pelo serviço de inspeção que acompanha o abate nos abatedouros. Assim as informações à cerca das ocorrências e condenações foram informadas em planilhas de ocorrências durante o abate, pelos auxiliares de inspeção e médico veterinário responsável pela inspeção de abate nos estabelecimentos. Sendo que os abatedouros foram escolhidos devido a uma maior aproximação dos autores com os mesmos, sendo um dos autores é funcionário do abatedouro com Inspeção Estadual (DIPOA), e outro autor atuar junto ao Serviço de Inspeção Municipal (SIM).

Com base nas informações levantadas foram calculados: o percentual de carcaças condenadas totalmente, em relação ao total de animais abatidos no período, percentual das principais condenações de órgãos, e porcentagem de condenação de cada estabelecimento em estudo.

3.2 Resultados e discussão

Durante o período de realização do estudo foram abatidos 3.813 bovinos com 8 condenações de carcaça total, o que corresponde a 0,2% frente ao total. Também foram abatidos 1.642 suínos com 19 condenações de carcaças, correspondendo a 1,1 %. Os resultados referentes às causas de condenação das carcaças estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1: Relação das principais causas de condenação de carcaças.

| Origem da carcaça | Causa/doença | Quantidade de carcaças |
|-------------------|----------------------------|------------------------|
| Bovina | Tuberculose | 3 |
| | Ante mortem | 1 |
| | Pericardite/ Peritonite | 1 |
| | Abscesso hepático | 2 |
| | Pneumonia | 1 |
| Suína | Peritonite | 12 |
| | Abscesso pulmonar | 5 |
| | Pneumonia | 1 |
| | Pericardite | 1 |

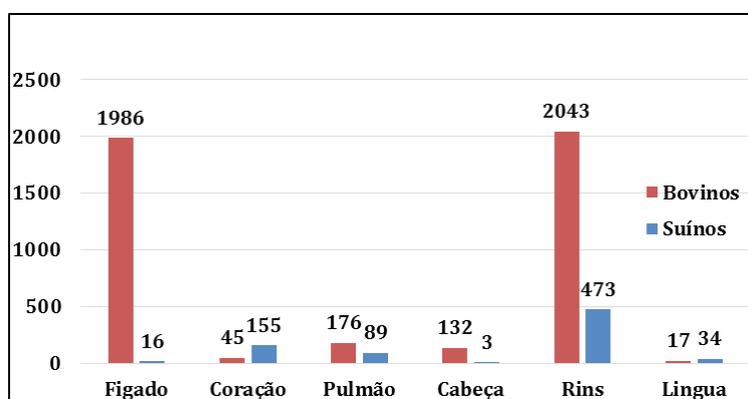
FONTE: Elaborado pelo autor

Dentre os órgãos avaliados, os que apresentaram maior número de condenações foram o fígado e o rim, em bovinos, rim e coração em suínos, como pode ser observado na figura 1.

As três principais causas de condenações de órgãos em bovinos foram a fasciolose, teleangiectasia e perihepatite no fígado, cisto urinário, nefrite e infarto nos rins. Por sua vez Ribeiro (2009), em matadouro de inspeção estadual, obteve como principais causas de condenação do fígado o abscesso, teleangiectasia e a cirrose, já nos rins as causas foram nefrite, cisto urinário e nefrose.

Já em suínos as principais causas foram a congestão, infarto e cisto urinário nos rins, pericardite e contaminação no coração, contaminação na língua.

Figura 1: Relação dos principais órgãos condenados para bovinos e suínos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores

Quanto às causas de condenações de carcaças bovinas, observou-se que a principal causa foi a tuberculose, já para suínos a peritonite representa 63,2% das causas de condenação. Em estudo realizado por Mikosz (2008), as principais causas de condenação de carcaças bovinas foram magreza (49,23%), tuberculose (35,38%) e abscessos (15,54%). Já Oliveira et al. (2014), identificaram a tuberculose (41,82%), a actinobacilose (38,18%) e contusão/fratura (14,54%) como principais causas.

Para o abatedouro 1, o percentual de condenação de carcaças foi de 0,8%, as principais condenações de órgãos foram os rins com 67,3% e o coração com 21%. Já o abatedouro 2 a condenação de carcaças de bovinos representou 1,7%, e a de suínos 4,2% dos totais abatidos. Os principais órgãos bovinos condenados foram os rins com 32,3%, e fígado com 55,4%, já para os órgãos de suínos, os rins representaram 35,9% e a língua 28,3% das condenações.

No abatedouro 3 o percentual de condenação de carcaças foi de 0,1%, já os principais órgãos condenados foram os rins com 47,6% e o fígado com 45,5% do total de ocorrências. Sendo que o resultado do estabelecimento 3, quanto a condenação dos rins aproximou-se com o descrito por Ribeiro (2009), que em matadouro de inspeção estadual chegou a 40,91% do total de condenações e 21,42% dos rins inspecionados.

Foi observado que dentre os abatedouros estudados, tanto com inspeção municipal como com inspeção estadual, os rins foram o órgão com maior porcentagem de condenado, tanto de suínos como de bovinos. Assim referente ao rim, Silva(2004) relata que as alterações circulatórias são as ocorrências mais frequentes de condenação renal, seguindo de alterações inflamatórias e alterações regressivas. Barbosa et al. (2006) inclui entre as principais causas de condenação estão o infarto renal, cisto urinário, congestão, contaminação, cálculo renal, nefrite, esteatose, edema, uronefrose, hemorragia e hemossiderose.

Desta maneira, no abatedouro 3 com inspeção estadual percebeu se um menor percentual de condenações de carcaças bovinas, quando comparado com o percentual de condenações de carcaças bovinas do abatedouro 2 que possui inspeção municipal. Assim, para que o consumidor tenha segurança quanto à qualidade, torna se imprescindível um minucioso exame post mortem nas carcaças (Gil; Durão, 2000).

4 CONCLUSÕES

Considerando o objetivo deste estudo, foi possível, por meio da abordagem empregada identificar dentre os órgãos e carcaças inspecionadas, o rim como o órgão com a maior frequência de condenações, sendo responsável por 67,3%

das ocorrências do abatedouro 1, 23,3% para os suínos e 35,9% para os bovinos inspecionados no abatedouro 2, e 47,6% para o abatedouro 3. Nesse sentido os dados podem servir de base para trabalhos futuros, buscando reduzir o número de condenações tanto de órgãos como de carcaças, e conseqüentemente, tentando reduzir as perdas econômicas geradas.

Assim também a condenação de órgãos e carcaças de suínos e bovinos destinados ao abate são de extrema importância para a saúde pública, pois grande parte das lesões são observadas na linha de abate, no ante mortem e post mortem, mantendo assim um controle rigoroso de todo o processo de abate evitando que produtos não aptos ao consumo cheguem a mesa do consumidor, diminuindo riscos à saúde da população e conseqüentemente doenças zoonóticas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. O.; ESTEVES, F. M.; CAMPOS, D. I.; ARDUINO, G. G. C. Levantamento da prevalência de alterações renais em bovinos abatidos em Uberaba (MG), sob o serviço de Inspeção Federal no ano de 2005. **Higiene Alimentar**, v. 21, n. 150, p. 101-102, abril, 2006.

BRASIL. MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9013, de 29 de março de 2017. **Regulamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT): Manual Técnico**. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Frigoríficos, Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento. abr. 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/guia-de-servicos/frigorificos>>. Acesso em 25 jul. 2018.

CAC/RPC 58, 2005. **Código de Práticas de Higiene para a Carne**, 2005. Disponível em: <www.esac.pt/noronha/manuaisCode-CBPCarne.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2018.

CAC/RPC 58, 2005. **Código de Práticas de Higiene para Carne**, 2005.

FREITAS, E. I.; LEMOS, A. A.; MARIN, V. A. **Validação de métodos alternativos qualitativos na detecção de patógenos alimentares**. *Ciência Saúde Coletiva*, v. 11, n. 4, 2006.

GERMANO, P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Manole, 2011.

GIL, I.J.; DURÃO, J.C. **Manual de inspeção sanitária de carnes**. 2ed., v.1, Lisboa: Serviço de Educação, Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

GILL, C.O.; DESLANDES, B.; RAHN, K.; HOUDE, A.; BRYANT, J. **Evaluation of the hygienic performances of the processes for beef carcass dressing at 10 packing plants**. Journal of Applied Microbiology, v. 84, p. 1.050-1.058, 1998.

LIMA, M. B. O. **Conservação de carne bovina resfriada exposta à venda em supermercados da cidade do Recife**. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2009.

LUCHIARI FILHO, A. A importância da classificação das carcaças bovinas. In: **Encontro Nacional Sobre o Novilho Precoce**, 1995, Campinas. Anais, 1995. p.125-128.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. São Paulo: Lin Bife, 2000. p 134.

LUNDGREN, P. U. SILVA J. A., MACIEL, J. F. FERNANDES T. M. **Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB - Brasil**. 2009. Alim. Nutr.20(1):113-119.

MIKOSZ, A. I. **Julgamento de carcaças bovinas no serviço de Inspeção Estadual**. Curitiba-PR, 2008. 37p. (Trabalho de conclusão de curso) – Universidade Tuiuti do Paraná, PR, 2008.

OLIVEIRA, L. C. et al. Condenação de carcaças bovinas durante inspeção post mortem: causas e perdas econômicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOO-TÉCNIA, 24. 2014, Vitória. **Anais...** Vitória: UFES, 2014.

ORDONEZ, J.A. et al. **Tecnologia de Alimentos**. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PRATA, L. F.; FUKUDA, R. T. **Fundamentos de Higiene e Inspeção de Carnes**. Jaboticabal: Funep, 2001. p. 340.

PRATA, L. F.; FUKUDA, R. T. **Fundamentos de Higiene e Inspeção de Carnes**. Jaboticabal: Funep, 2001. p. 340.

PRATA, L. F.; OLIVEIRA, L. G. **Inspeção e tecnologia da carne**. Jaboticabal: Funep, 2011. p.163.

RADOSTITS. O.M. BLOOD. D.C. et al. **Veterinary medicine: a textbook of diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

RIBEIRO. E. S. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em matadouros-frigorífico sob inspeção estadual no estado da Bahia no ano de 2008**. Monografia de Especialização em Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde. Lauro de Freitas – BA, 2009.

SANTOS, V. J. **Avaliação qualitativa dos riscos em abatedouro de bovinos**. 2010, 43f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

SILVA, V. L. et al. Causas de condenação total de carcaças bovinas em um frigorífico do estado do Paraná. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. N° 4, v. 10, p. 730-741, out. – dez. 2016.

SILVA, W. M. **Achados anatomopatológicos em rins condenados de bovinos, abatidos em matadouro, no município de Simões Filho, Bahia**. Monografia de Graduação, Universidade Federal da Bahia. Escola de Medicina Veterinária, Departamento de Patologia e Clínicas. Salvador: UFBA, 2004.

SIMÕES, S.G. et al. Principais lesões constatadas em bovinos abatidos no abatedouro municipal de São José do Egito/PE. In: JORNADA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 8. 2013. Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2013, p1-3.

SLAUSON, D.O.; COOPER, B.J. **Mechanisms of disease**. A textbook of comparative general pathology. 3. ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 2002.p. 445.

SOUSA, C.L. et al. **Avaliação da Qualidade Microbiológica e Físico-química da Carne Bovina Moída em Açougues do Município de Macapá – AP**. Revista Higiene Alimentar, v.14, n.72, p.60-65, maio, 2000.

SOUZA, A.V. et al. **A importância da tuberculose bovina como zoonose**. Revista Higiene Alimentar, v.13, n.59, p.22-27, 1999

WHO – World Health Organization. **Zoonoses and veterinary public health: The control of neglected zoonotic diseases**.