

Causas de condenação parcial e total de carcaças suínas

Guilherme Fernando Ribeiro (UTFPR) guilherme.ribeiro91@hotmail.com

Vander Luiz da Silva (UNESPAR) vander-luiz@hotmail.com

Fernando Henrique Lermen (UFRGS) fernando-lermen@hotmail.com

Gustavo de Souza Matias (UEM) gusmatias@gmail.com

Carla Beatriz da Luz Peralta (UFRGS) carlablp@gmail.com

Resumo:

As condenações parcial e total de carcaças implicam em perdas qualitativas e quantitativas de carne, além de prejuízos econômicos aos produtores e frigoríficos. Neste contexto, a identificação das causas e os fatores de condenação fornece subsídio para o aperfeiçoamento do processo de abate e redução de perdas. O presente estudo teve como objetivo identificar as causas de condenação parcial e total de carcaças suínas, e os fatores que podem favorecer o surgimento dessas. Para a identificação das causas de condenação foram coletados dados de condenação, sob supervisão do Serviço de Inspeção Federal (SIF), em um frigorífico localizado no estado do Rio Grande do Sul. A partir do estudo identificou-se a contusão/fratura como a principal causa de condenação parcial, e a pleuropneumonia como a principal causa de condenação total. Os fatores relacionados à condenação por contusão/fratura correspondem às elevadas densidades de carga, às condições físicas das estradas, às longas distâncias no transporte, ao embarque e desembarque dos animais e ao treinamento dos funcionários. Por outro lado, os fatores relacionados à condenação total por pleuropneumonia correspondem à superlotação de animais nas granjas, às condições ambientais inadequadas e ao manejo sanitário inadequado.

Palavras chave: Manejo pré-abate, perdas qualitativas, contusão da carcaça.

Causes of condemnation partial and total in pig carcasses

Abstract:

The partial condemnation and total carcass imply qualitative and quantitative losses of meat, as well as economic losses to farmers and slaughterhouses. In this context, the identification of the causes and the sentencing factors provides subsidy for the improvement of the slaughter and loss reduction process. This study aimed to identify the main causes of partial condemnation and total pig carcasses, and the factors that may favor the emergence of these. To identify the causes of condemnation were collected condemnation data, under the supervision of the Federal Service of Inspection, in a slaughterhouse located in the state of Rio Grande do Sul. From the study identified the contusion / fracture as the main cause partial sentence, and the main cause pleuropneumonia total sentence. Factors related to the conviction for injury / fracture meet the high loading densities, the physical condition of the roads, the long distances in the transport, loading and unloading of animals and the training of employees. On the other hand, the factors related to the total condemnation pleuropneumonia correspond to overcrowding of animals on farms, inadequate environmental conditions and inadequate health management.

Key-words: Pre-slaughter management, qualitative losses, carcass contusion.

1. Introdução

Entre as diferentes cadeias produtivas integrantes do sistema agroindustrial brasileiro, a cadeia produtiva de suínos se destaca, em decorrência dos ganhos tecnológicos e dos índices favoráveis de produtividade (GOMES, 2002). De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2015), no ano de 2014, a produção brasileira de carne suína correspondeu a 3,344 milhões de toneladas, mantendo o país na posição de quarto maior produtor mundial de carne suína, ficando atrás apenas da China, União Europeia e Estados Unidos.

Apesar da eficiência produtiva, as condenações parcial e total de carcaças suínas ainda são frequentes nos frigoríficos brasileiros, conforme constatado por Duarte (2011), Castro et al. (2014), Giovanini et al. (2014) e Zambaldi, Caldara e Bazzo (2014).

De acordo com Giovanini et al. (2014), as condenações de carcaças geram grandes prejuízos aos produtores e frigoríficos, o que se torna indispensável a gestão adequada dos fatores de condenação, inseridos desde a granja até o abate.

Tendo em vista que as condenações parcial e total de carcaças suínas ainda são comuns em frigoríficos, implicando em perdas qualitativas e quantitativas de carne, além de prejuízos aos econômicos aos produtores e frigoríficos, o presente estudo teve como objetivo identificar as principais causas de condenação parcial e total de carcaças suínas, em um frigorífico localizado no estado do Rio Grande do Sul, e os fatores relacionados ao surgimento dessas.

2. Condenação de carcaças

Define-se carcaça a estrutura corporal do animal, isenta de couro, vísceras, órgãos, cabeça e pés. Uma carcaça suína pode ser comercializada inteira ou processada (pernil, costela, entre outros cortes).

No entanto, antes de serem comercializadas, as carcaças devem ser inspecionadas por colaboradores do Serviço de Inspeção Federal (SIF), ou ainda pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE) do frigorífico, conhecido este processo como inspeção sanitária *post-mortem*.

Nas linhas de inspeções, as carcaças suínas podem ser liberadas totalmente para o consumo ou ainda, condenadas totalmente ou parcialmente por diversas causas de condenação, conforme o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 1997).

Segundo Rosa et al. (2012), na condenação total ocorre o descarte de carcaças inteiras, enquanto que na condenação parcial, apenas as partes afetadas da carcaça são condenadas ao consumo humano.

De acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 1997), as carcaças suínas deverão ser condenadas parcialmente ou totalmente, durante a inspeção *post mortem*, nos casos de: afecções da pele; cisticercose; enfisema cutâneo; estefanurose; hipotricose cística; icterícia; peste suína; lesões acompanhadas de caquexia; sarcosporidiose; contusão/fraturas; entre outras.

3. Metodologia

O presente estudo foi realizado em um frigorífico de suínos, localizado no estado do Rio Grande do Sul.

O método de abordagem utilizado na análise das causas de condenação foi o quantitativo, enquanto que na descrição dos fatores relacionados a essas, empregou-se o método qualitativo.

Com relação à natureza de pesquisa, a mesma classifica-se quanto aos fins, como descritiva e explicativa, e quanto aos meios, como bibliográfica e estudo de caso.

Para a identificação e análise das causas de condenação foram coletados os dados de condenação, sob supervisão do Serviço de Inspeção Federal (SIF) do frigorífico, referentes ao período de 16 de novembro a 01 de dezembro de 2015, sendo analisadas 512 carcaças suínas. A Figura 1 demonstra o local onde é realizada a inspeção de carcaças suínas no frigorífico.



Figura 1 – Local de avaliação das carcaças suínas do SIF.

Posteriormente, os fatores relacionados às causas de condenação parcial e total foram classificados, quanto à matéria, à máquina, ao meio ambiente, à mão de obra, ao método e à medida, conforme descrito por Carpinetti, Faesarella e Sacomano (2004).

4. Resultados e discussão

No estudo foram condenadas parcialmente e totalmente 32 carcaças suínas, o que correspondeu a 0,14% do total de suínos abatidos no período. A Figura 2 apresenta os índices de condenações parcial e total em relação ao total de carcaças condenadas.

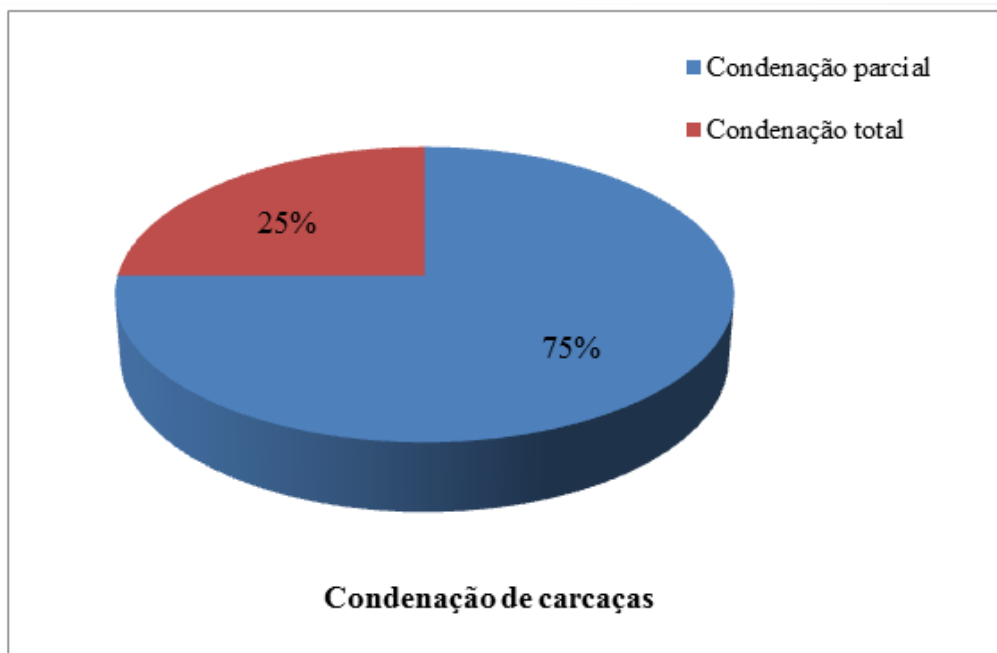


Figura 2 – Representatividade das condenações parcial e total de carcaças.

Observa-se que a condenação parcial de carcaças ocorreu com maior frequência no frigorífico se comparada à condenação total. Na condenação parcial as partes afetadas da carcaça são eliminadas, e a mesma é encaminhada para o aproveitamento condicional. Por outro lado, a condenação total resulta no descarte da carcaça em sua totalidade. A Tabela 1 apresenta as principais causas de condenação de carcaças.

Causa	Condenação Parcial (%)	Condenação Total (%)
Contusão/Fratura	79,17%	-
Linfadenite	12,50%	-
Artrite no Pernil	8,33%	-
Pleuropneumonia	-	100,00%

Tabela 1 – Causas de condenação parcial e total de carcaças suínas.

A partir da Tabela 1, nota-se que a contusão/fratura foi identificada como a principal causa de condenação parcial (79,17%), seguida da linfadenite (12,50%) e artrite no pernil (8,33%). Já pleuropneumonia foi diagnosticada como a única causa de condenação total.

Posteriormente, pôde-se identificar os fatores relacionados as condenações parciais por contusão/fratura, linfadenite e artrite no pernil (Figuras 3, 4 e 5, respectivamente), e condenação total por Pleuropneumonia (Figura 6).

4.1 Fatores associados à condenação parcial por contusão/fratura

Entre os fatores que podem favorecer a condenação de carcaças por contusão/fratura apresentam-se: densidade inadequada de carga no caminhão; condições físicas das estradas; longas distâncias no transporte; embarque e desembarque dos animais, e; treinamento dos funcionários (Figura 3).

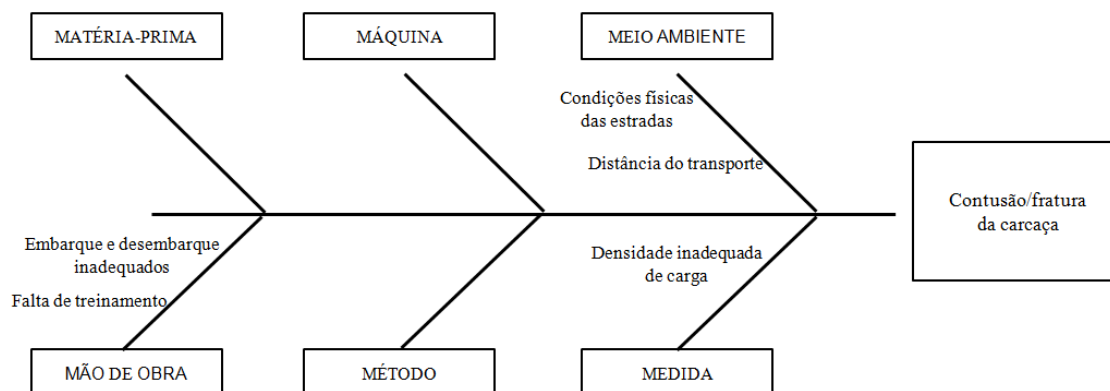


Figura 3 – Fatores relacionados à condenação parcial de carcaças por contusão/fratura.

No Brasil, o modal de transporte de suínos predominante é o rodoviário. Segundo Dalla Costa et al. (2012), a densidade de carga nos caminhões é um fator determinante que pode implicar em contusão/fratura de suínos, em decorrência das escoriações entre os animais e/ou escorregões pela falta ou excesso de espaço.

Segundo Goettems (2011), a distância do transporte entre a granja e o frigorífico é outro importante fator, em que o aumento na distância tende a demandar períodos maiores de tempo para o transporte, tornando os animais mais suscetíveis ao estresse e à incidência de contusões.

Em relação às condições das estradas, de acordo com Joaquim (2002), as estradas não pavimentadas favorecem o surgimento de contusão/fratura nos animais, devido às freadas bruscas dos caminhões, ao longo do trajeto.

No embarque dos suínos na granja e desembarque no frigorífico devem ser evitados objetos agressivos, como ferros e bastões, pois provocam contusões e sofrimento aos animais (DALLA COSTA et al., 2012). Para condução dos animais recomenda-se o uso de chocalhos e bandeiras sinalizadoras (ABCS, 2016). Neste sentido, o treinamento adequado dos funcionários para o manejo pré-abate torna-se indispensável, refletindo em menores índices de contusão na carcaça.

4.2 Fatores associados à condenação parcial por linfadenite

A linfadenite granulomatosa é causada por microrganismos do Complexo *Mycobacterium avium Intracellulare* e reflete na expressiva condenação de carcaças suínas em frigoríficos (MORÉS et al., 2007). Esta doença provoca lesões de necrose caseosa com calcificação, envolvendo os linfonodos da cabeça e intestino dos suínos (MORÉS; SILVA; DUTRA, 1997).

Entre os fatores que podem favorecer a condenação de carcaças por linfadenite apresentam-se: confinamento de suínos infectados e sadios no mesmo ambiente; qualidade da cama; má qualidade higiênica dos alimentos fornecidos aos suínos, e; condições sanitárias inadequadas nas granjas (Figura 4).

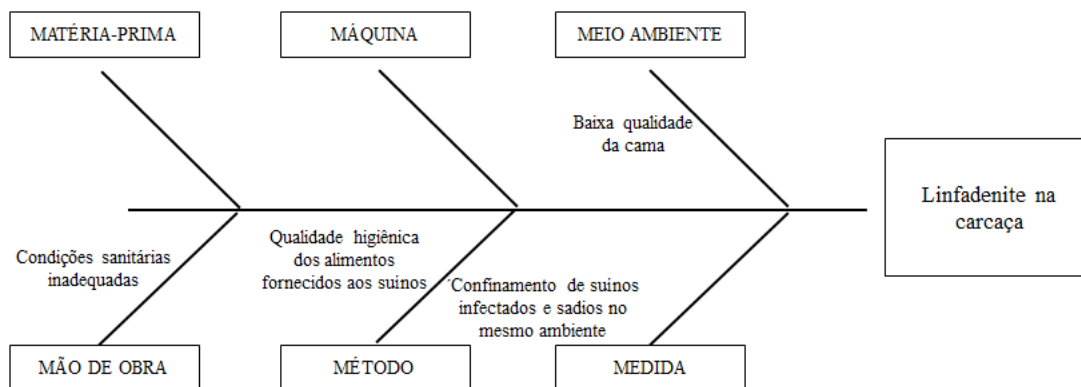


Figura 4 – Fatores relacionados à condenação parcial de carcaças por linfadenite.

A linfadenite é transmitida pelo contato de suínos sadios com fezes contaminadas por micobactérias, liberadas por suínos infectados, e dispostas no ambiente (LARA; RIBEIRO, 2014). Deste modo, a presença de animais infectados nas granjas é o principal fator de proliferação do microrganismo (MORES; SILVA; DUTRA, 1997).

Outro possível fator que pode favorecer a linfadenite é a qualidade da cama (MORES; SILVA; DUTRA, 1997), destinada ao leito dos animais. Amaral et al. (2006), em seu estudo, avaliando suínos criados em cama sobreposta de maravalha e sistema convencional (alvenaria), observaram que a ocorrência de lesões de linfadenite foi superior nos suínos criados no sistema de cama sobreposta, se comparado ao sistema convencional, pois, os microrganismos são eliminados no ambiente, e comprometem a qualidade da cama, exigindo a constante manutenção da cama.

Segundo Amaral et al. (2004), a ocorrência de linfadenite também pode estar relacionada à higienização inadequada do ambiente e à má qualidade higiênica dos alimentos fornecidos aos suínos.

4.3 Fatores associados à condenação parcial por artrite

Entre os fatores que podem favorecer a condenação de carcaças por artrite apresentam-se: a genética do animal; elevada densidade de suínos nas granjas; limpeza inadequada das instalações, e; condições térmicas do ambiente (Figura 5).

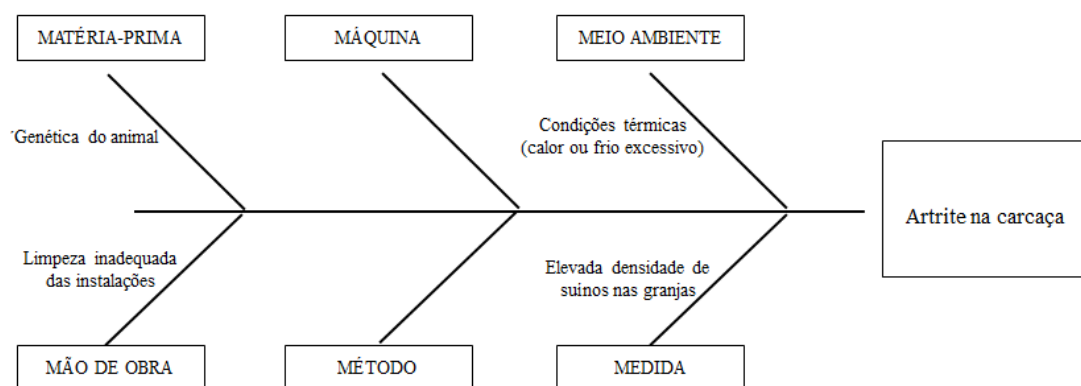


Figura 5 – Fatores relacionados à condenação parcial de carcaças por artrite.

As artrites podem ter origem infecciosa ou genética, como é o caso da osteocondrose (MORES et al., 2003). As artrites causadas pela osteocondrose caracterizam-se pelo grande volume de líquido sinovial e úlceras na cartilagem articular, enquanto que as artrites infecciosas

caracterizam-se pela reação nos linfonodos regionais e pela moderada e acentuada hipertrofia da membrana sinovial (ALTHAUS et al., 2005). De acordo com Graciano et al. (2014), de maneira geral, as áreas afetadas pela artrite apresentam-se inflamadas e com articulações inchadas.

Morés et al. (2003), em seu estudo, avaliaram a influência de possíveis fatores que podem favorecer as ocorrências de artrite nos suínos, entre eles, merece destaque a elevada densidade de suínos nas granjas, a limpeza inadequada das instalações e as condições térmicas do ambiente.

De acordo com Piffer et al. (1998 apud. MORÉS et al., 2003), o maior número de suínos no ambiente aumenta a possibilidade de introdução de novos agentes patogênicos, enquanto que as condições térmicas (calor ou frio excessivo) afetam o estado imunológico do animal, resultando em menor resistência às infecções.

Com relação à limpeza do ambiente, a mesma visa reduzir a carga de contaminação microbiana e minimizar o contato dos animais com excesso de matéria orgânica, reduzindo a probabilidade de surgimento de doenças infecciosas (SESTI et al., 1998 apud. MORÉS et al., 2003).

4.4 Fatores associados à condenação total por pleuropneumonia

A pleuropneumonia suína é causada pelo agente etiológico *Actinobacillus pleuropneumoniae*, sendo considerada uma doença de grande impacto, devido aos elevados custos com medicamentos e taxas de mortalidades de suínos (MORI et al., 2010), implicando em condenação de carcaças nos frigoríficos brasileiros.

Entre os fatores que podem favorecer a condenação de carcaças por pleuropneumonia apresentam-se: superlotação de animais nas granjas; condições ambientais, e; manejo sanitário inadequado (Figura 6).

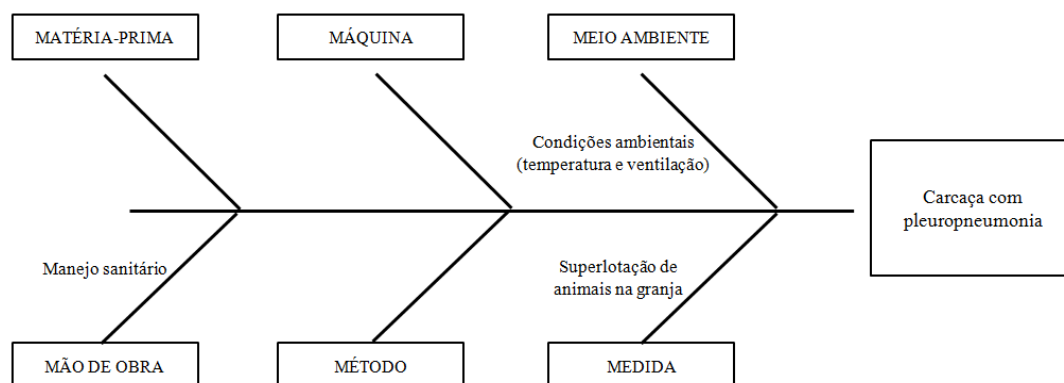


Figura 6 – Fatores relacionados à condenação total de carcaças por pleuropneumonia.

Segundo Mori et al. (2010), a pleuropneumonia tem se propagado com a intensificação da produção e superlotação de animais nas granjas. De acordo com Coelho et al. (2004), a incidência de pleuropneumonia pode estar relacionada com fatores ambientais (temperatura e ventilação inadequadas no ambiente) e de manejo sanitário.

5. Considerações finais

No estudo foi possível identificar a contusão/fratura como a principal causa de condenação parcial de carcaças suínas, seguida da linfadenite e artrite no pernil, enquanto que a pleuropneumonia, classificou-se como a principal causa de condenação total.

O estudo demonstra aplicabilidade, pois a fornece informações importantes aos produtores e frigoríficos, permitindo a implementação de melhorias para os manejos de criação nas granjas, pré-abate e abate dos suínos.

Referências

- ABCS - Associação Brasileira de Criadores de Suínos.** *Bem estar animal na produção de suínos: transporte*, 2016. Brasília: SEBRAE, 38 p.
- ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção.** *Áreas e subáreas de Engenharia de Produção*, 2008. Rio de Janeiro, Brasil.
- ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal.** *Relatório anual*, 2015. São Paulo, Brasil.
- ALTHAUS, L. K. S.; ALBERTON, G. C.; GUIMARÃES, A. M. S.; FIAMETTI, A.** Exame macroscópico das articulações de suínos artríticos no abatedouro. *Archives of Veterinary Science*, v. 10, n. 1, p. 13-19, 2005.
- AMARAL, A. L.; MORÉS, N.; BARIONI JÚNIOR, W.; VENTURA, L.; SILVA, R. A. M.; SILVA, V. S.** Fatores de riscos associados à ocorrência de linfadenite em suínos na fase de crescimento e terminação. *Pesq. Vet. Bras.*, v. 24, p. 120-122, 2004.
- AMARAL, A. L.; MORÉS, N.; VENTURA, L. V.; COLDEBELLA, A.; LUDKE, J. V.; OLIVEIRA, P. A. V.; SILVA, V. S.** Ocorrência de linfadenite em suínos criados em sistema convencional e cama sobreposta nas fases de crescimento e terminação. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, Lages, v. 5, n. 1, p. 64-72, 2006.
- CARPINETTI, L. C. R.; FAESARELLA, I. S.; SACOMANO, J. B.** *Gestão da Qualidade: Conceitos e Ferramentas*. São Carlos: EESC - USP, 2004.
- CASTRO, B. G.; SOCOLOSKY, S. N. G.; ZANE, A. C.; SANTOS, R.; GOMES, S. C.; SILVA, R. A. C.** Estudo retrospectivo de causas sanitárias de condenações de carcaças e vísceras de suínos em Frigorífico de Sinop/MT, 2008-2010. *Scientific Electronic Archives*. Mato Grosso/MT, v. 6, 2014, p. 36-44.
- COELHO, A. C.; BRITO, F. J. V.; BRITO, M. G. V.; RODRIGUES, J.** Pleuropneumonia suína causada por *Actinobacillus pleuropneumoniae* – diagnóstico e estratégias de controle. *Revista Portuguesa*, v. 99, 2004, p. 193-198.
- DALLA COSTA, O. A.; CIOCCA, J. R. P.; RIBAS, J. C. R. R.; LUDTKE, C. B.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R.** *Boas Práticas no Embarque de Suínos para abate*. Concórdia/SC: Embrapa Suínos e Aves, 2012, 50 p.
- DUARTE, D. D.** *Principais enfermidades observadas nas condenações totais e parciais de carcaças suínas*. 2011. Monografia (Curso de Medicina Veterinária) – Universidade de Rio Verde, Rio Verde/GO, 2011, 38 p.
- GIOVANINI, L. M.; BUENO, R.; BORDIN, R. A.; VARGAS, G. D.; SAMPAIO, K.** Descrição das condenações de carcaças suínas em abatedouro inspecionado pelo Serviço de Inspeção Federal no estado de São Paulo. *Revista Eletrônica Thesis*. São Paulo, n. 22, pp.46-51, 2012.
- GOETTEMES, L. H.** *Manejo pré-abate de suínos*. 2011. 38 f. Monografia (especialista em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.
- GOMES, M. F. M.** *As cadeias agroindustriais da carne*. São Paulo: Editora BDMG, 2002.
- GRACIANO, D. E.; NÄÄS, I. A.; GARCIA, R. G. CALDARA, F. R.; SANTANA, M. R.; NASCIMENTO, G. R.** Identificação de artrite em suíno utilizando imagem termográfica. *B. Indúst. Anim.*, Nova Odessa, v. 71, n. 1, p. 79-83, 2014.
- JOAQUIM, C. F.** *Efeitos da distância de transporte em parâmetros post-mortem de carcaças bovinas*, 2002. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias), Universidade Estadual Paulista, Botucatu/SP, 2002.
- LARA, G. H. B.; RIBEIRO, M. G.** Linfadenite suína por *Rhodococcus equi*: aspectos gerais da afecção, virulência das linhagens em suínos e humanos. *Revista Veterinária e Zootecnia*, v. 21, p. 25-38, 2014.
- MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.** Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). (1997) Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, alterado pelos decretos nº 1.236, de 02 de setembro de 1994, e, nº 2.244, de 04 de junho de 1997. *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1997.

MORÉS, N.; PIEROSAN, R.; AMARAL, A. L.; BARIONI JÚNIOR, W. Fatores de riscos associados com artrites em suínos de abate. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 55, n. 2, Belo Horizonte, 2003.

MORES, N.; SILVA, V. S.; DUTRA, V. *Linfadenite tuberculóide em suínos: o que pode ser feito para seu controle.* Concórdia/SC: Embrapa Suínos e Aves, 1997.

MORÉS, N.; VENTURA, L.; DUTRA, V.; SILVA, V. S.; BARIONI JÚNIOR, W.; OLIVEIRA, S. R.; KRAMER, B.; FERREIRA NETO, J. S. Linfadenite granulomatosa em suínos: linfonodos afetados e diagnóstico patológico da infecção causada por agente do Complexo *Mycobacterium avium*. *Pesq. Vet. Bras.*, v. 27, n. 1, p. 13-17, 2007.

MORI, L.; CALLE, S. E.; PINTO, C.; TORRES, M. A.; FALCÓN, N. P.; MORALES, S. C. Frecuencia de infección con *Actinobacillus pleuropneumoniae* en granjas porcinas tecnificadas de la costa peruana. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*. Perú, v. 21, n. 1, 2010.

ZAMBALDI, C. F.; CALDARA, F. R.; BAZZO, B. D. *Principais causas e prejuízos econômicos ocasionados pelas condenações de carcaças em abatedouro comercial.* In: ENCONTRO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO. 8, 2014, Campo Grande/MS. Anais... Campo Grande/MS: 2014.