

Suínocultura

INDUSTRIAL.COM.BR

ISSN 2177-8930

Nº 03|2017 | Ano 39 | Edição 276 | R\$ 26,00

Gessulli
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO

40 anos
1977 • 2017



QUEM É QUEM

2017

Cooperativas geram riqueza e beneficiam milhares de produtores rurais

Cada vez mais relevante para o agronegócio do País, o sistema cooperativista transfere tecnologia e renda para as famílias rurais, transformando para melhor a vida no campo

PLASSON: ALTA TECNOLOGIA PARA A SUINOCULTURA

Tradicional no mercado avícola e completando 20 anos de Brasil, a Plasson entra com força também no segmento de equipamentos para criação de suínos, projetando abocanhar um *market share* de 25% ao longo dos próximos dois anos



ESTUDO ECONÔMICO DAS PLEURITES/PERICARDITES OBSERVADAS NA LINHA DE ABATE EM UM ABATEDOURO DE SUÍNOS

Os prejuízos ocasionados nos rebanhos afetados por pleurite/pericardite são conhecidos e referem-se à redução do ganho de peso diário e redução no peso de carcaça. No frigorífico, as perdas estão relacionadas à necessidade de procedimentos adicionais, como a retirada dos pulmões e da pleura parietal, redução da velocidade de abate e depreciação do valor comercial da carcaça

Por Nelson Morés¹, Ari Jarbas Sandi² e José Luis Hickmann³



As doenças respiratórias estão entre as principais causas de prejuízos econômicos relacionados à sanidade de suínos em crescimento e terminação. As causas estão relacionadas à mortalidade, piora na eficiência alimentar, diminuição do ganho de peso diário, gastos com medicamentos, condenações e depreciações de carcaças no abate. Entre as causas mais frequentes de perdas em suínos abatidos no Brasil estão as pneumo-

nias e serosites (BRASIL, 2015).

A prevalência de serosites é elevada na maioria dos países onde a suinocultura é tecnificada: entre 14% e 41% (LENEVEU *et al.*, 2005; JIRAWATTANAPONG *et al.*, 2010). No Brasil, estudo amplo em suínos abatidos em dez Estados, apontou prevalência de pleurisia entre 2,4% e 14,7% (SILVA *et al.*, 2006). Porém, em suínos de terminação com problemas respiratórios, Morés *et al.* (2015) encontraram uma prevalência de pleurite/pericardite de 24%.

Figura 01. Carcaça com aderência de pleura desviada ao DIF para toalete e liberação como não exportável (NE)



Crédito: José L. Hickmann

As serosites (pleurite e pericardite) observadas no abate possuem etiologia diversa e podem ser provocadas pelo *Actinobacillus pleuropneumoniae* (TOBIAS *et al.*, 2013); por *Pasteurella multocida* tipo A (OLIVEIRA FILHO, 2014), *Haemophilus parasuis* (ARAGON *et al.*, 2012) e alguns agentes virais, como o vírus da Influenza Suína e o Circovírus tipo 2 que causam imunossupressão e atuam em associação com bactérias acima citadas ocasionando serosites (MORÉS *et al.*, 2015). Além disso, vários fatores de risco podem predispor os suínos para ocorrência desta patologia (FRAILE *et al.*, 2010; FABLET *et al.*, 2012).

Os prejuízos ocasionados nos rebanhos afetados por pleurite/pericardite são conhecidos e referem-se à redução do ganho de peso diário e redução no peso de carcaça (ZOTTI, 2012). No frigorífico, as perdas estão relacionadas à necessidade de procedimentos adicionais, como a retirada dos pulmões e da pleura parietal, redução da velocidade de abate (PLEURISY, 2010; JÄGER *et al.*, 2012) e depreciação do valor comercial da carcaça (BRASIL, 1995).

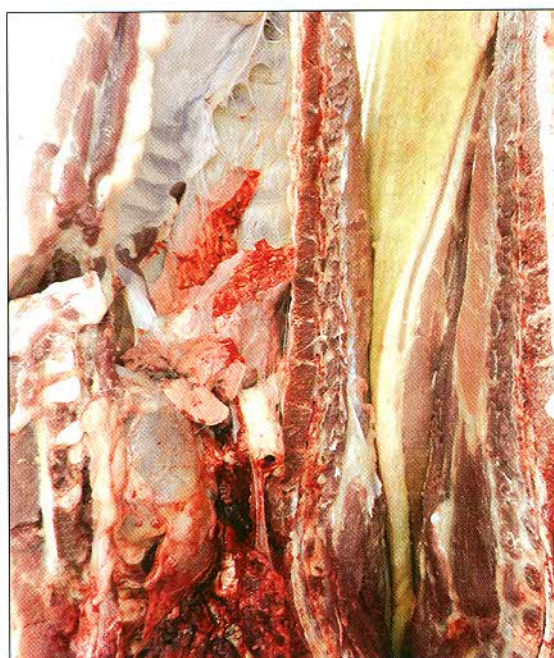
A Portaria N° 711 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, em vigor a partir de 1° de novembro de 1995, regulamenta a destinação das carnes de animais acometidas por enfermidades. Esta condiciona que toda carcaça que entrar no Departamento de Inspeção Final

(DIF) não pode ser exportável e o destino final da carcaça é definido pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) de acordo com as normas da Legislação Sanitária (BRASIL, 1995). O objetivo deste trabalho é avaliar o prejuízo ocasionado por carcaças acometidas de pleurite/pericardite a uma agroindústria de abate de suínos da região Sul do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi executado com uma base de dados de abate do SIF dos anos 2010 a 2014, totalizando 3.521.824 suínos abatidos, pertencentes a uma agroindústria da região noroeste do Rio Grande do Sul. Os suínos abatidos neste período tinham entre 155 e 170 dias de idade e pertenciam a unidades de crescimento e terminação integradas a agroindústria. Portanto, os suínos foram submetidos aos mesmos procedimentos de manejo, vacinal e terapêutico. Os dados utilizados foram os desvios de carcaças da linha de abate para o DIF, por apresentarem aderências (pleurisia/pericardite) das serosas na cavidade torácica. No DIF, tais carcaças eram avaliadas pelo SIF conforme regulamento da Portaria n° 711 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, em vigor a partir de 1° de novembro de 1995 e feita sua destinação, conforme segue: a) Carcaça liberada para mercado interno (MI) sem restrições, depois da retirada dos órgãos da cavidade to-

Figura 02. Carcaça com pneumonia, pleurisia e pericardite desviada ao DIF e destinada à conserva



Crédito: José L. Hickmann

Figura 03. Carcaça com pneumonia e pleurite subaguda desviada ao DIF e destinada à graxaria



Crédito: José L. Hickmann

rácica e a pleura parietal, porém não exportável (NE) (Figura 01); b) Carcaça destinada para aproveitamento condicional por tratamento térmico (Figura 02); c) Carcaça destinada à graxaria para produção de farinha de carne/ossos e graxa (Figura 03).

Para fins de cálculo do prejuízo, o peso das carcaças foi determinado multiplicando o peso vivo dos suínos pelo fator de correção de 0,72, devido às perdas por sangria, depilagem, evisceração, retirada da cabeça e dos pés dianteiros e perdas devido ao resfriamento da carcaça. A

correção dos valores históricos de comercialização foi calculada utilizando o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) com base no mês de janeiro de 2015 (IBGE, 2015): janeiro de 2015 = 100.

O prejuízo financeiro foi estimado com base no destinado a carcaça portadora de serosite em comparação a uma carcaça normal. Para as carcaças NE foi calculado pela diferença entre o preço médio anual do kg de produtos destinados ao mercado externo (ME) em relação ao MI, e considerando a oportunidade de destinar à exportação 100% do volume produzido.

Para estimativas das perdas com carcaças destinadas à conserva, o volume de carne produzido foi calculado pela multiplicação do peso da carcaça fria pelo fator de correção de 0,65, devido às perdas pela dessora, retirada da pele e dos pés traseiros.

Em relação às carcaças destinadas à graxaria, para cada 100 kg foi considerada a produção de 27,65 kg de farinha de carne e ossos e 22,31 kg de graxa branca. A receita gerada com os produtos da conserva e graxaria (subprodutos) foram comparadas a oportunidade de venda para o MI de cortes oriundos de carcaças sem restrições para consumo. As receitas e as perdas com vísceras vermelhas e brancas não foram consideradas em nenhuma das simulações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 3.521.824 suínos abatidos no período, 258.062 carcaças foram destinadas ao DIF por apresentarem aderências crônicas (pleurisia/pericardite) das serosas na cavidade torácica, com ou sem pneumonia. Os percentuais ao longo

do período avaliado variaram entre 3,62% (fevereiro de 2011) a 9,91% (agosto de 2012) com média de 7,32% dos suínos abatidos (Figura 04). Nota-se que houve variações de prevalência entre os anos e entre os meses no mesmo ano. As razões destas variações não foram avaliadas neste trabalho.

A prevalência observada neste estudo (7,32%) é baixa se comparada com dados da literatura (LENEVEU *et al.*, 2005; JIRAWATTANAPONG *et al.*, 2010) onde são citadas preva-

Figura 04. Percentuais de carcaças desviadas ao DIF por aderência de pleura/pericárdio com ou sem pneumonia, mensalmente entre os anos de 2010 e 2014

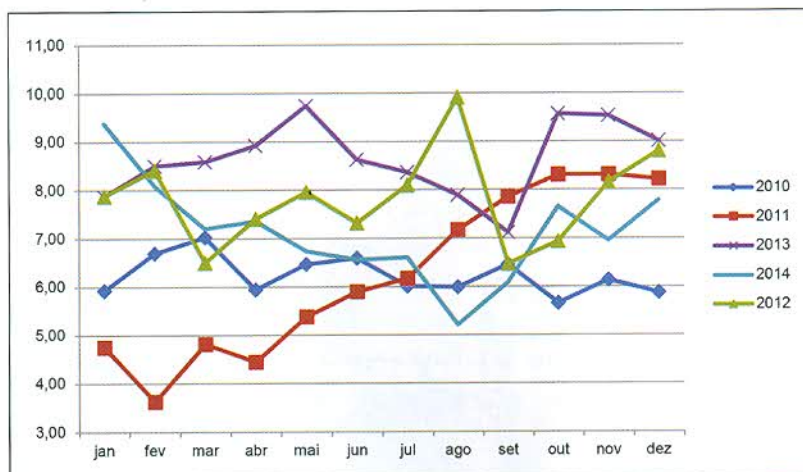


Tabela 01. Suínos abatidos entre os anos de 2010 e 2014 e carcaças destinadas ao DIF por apresentarem aderências secas nas serosas da cavidade torácica (serosite: pleurisia/pericardite) com ou sem pneumonia e destino dado pelo SIF

Ano	Total de suínos abatidos	Suínos enviados ao DIF por serosite com ou sem pneumonia (%)*	Destino dado pelo SIF		
			Liberadas com NE (%)**	Conserva (%)**	Graxaria (%)**
2010	414.983	25.812 (6,22)	24.394 (94,51)	1.209 (4,68)	209 (0,81)
2011	729.814	45.114 (6,18)	42.182 (93,50)	2.137 (4,74)	795 (1,76)
2012	777.718	60.871 (7,83)	57.731 (94,84)	1.997 (3,28)	1.143 (1,88)
2013	822.814	71.070 (8,64)	67.953 (95,61)	2.373 (3,34)	744 (1,05)
2014	776.495	55.195 (7,11)	52.464 (95,05)	1.882 (3,41)	849 (1,54)
Total	3.521.824	258.062 (7,32)	244.724 (94,83)	9.598 (3,72)	3.740 (1,45)

DIF: Departamento de Inspeção Final; SIF: Serviço de Inspeção Federal NE: Não Exportável; *% sobre total de suínos abatidos; **% sobre suínos enviados ao DIF por serosite com ou sem pneumonia

lências de 14% a 41% dependendo do país e da qualidade sanitária dos rebanhos de origem dos animais. No Brasil, aproximadamente, 50% dos animais desviados ao DIF apresentam algum tipo de lesão pulmonar, e tais lesões respondem por, aproximadamente, 50% das condenações de carcaças (ALBERTON; MORES, 2008). Morés *et al.* (2015) ao avaliar suínos com problemas respiratórios em granjas de terminação, encontraram 24% dos suínos com pleurite/pericardite.

É provável que esta discrepância de prevalência esteja relacionada com a avaliação realizada. Em trabalho comparativo de avaliação de rotina na linha de abate com avaliação sistemática por profissionais patologistas, Nielsen *et al.* (2015) encontraram correlação apenas razoável para pleurite ($R^2 = 0,67$), mas muito longe de ser adequada, e ruim para pericardite ($R^2 = 0,16$). Segundo eles, isto pode ser explicado pelo tipo de inspeção conduzida no abate

Tabela 02. Correção pelo IPCA (janeiro 2015 = 100) dos valores de comercialização de carnes praticados entre os anos de 2010 a 2014 para o mercado interno (MI) e externo (ME)

Período	IPCA	Histórico	R\$ MI	Histórico	R\$ ME
	Acumulado	MI (R\$)	(out/15)	ME (R\$)	(out/15)
2010	34,54%	4,51	6,07	5,33	7,17
2011	27,03%	4,66	5,92	5,67	7,20
2012	19,28%	4,86	5,80	5,73	6,83
2013	12,70%	5,59	6,30	6,62	7,46
2014	6,41%	6,65	7,08	9,64	10,26

Fonte: Dados da indústria e cálculo dos autores

em que a sensibilidade na avaliação sistemática é melhor do que na inspeção de rotina, por uma questão de tempo de observação e da formação técnica dos avaliadores. Os dados utilizados neste trabalho foram gerados pela inspeção de rotina da linha de abate, então, é provável que a prevalência esteja subestimada.

Na Tabela 01 estão os dados dos animais que adentraram ao DIF, por

apresentarem aderência das serosas na cavidade torácica com ou sem lesões de pneumonia. Destes, 94,83% com aderências crônicas e secas das serosas torácicas, com pouca variabilidade entre os anos, foram liberados para consumo no mercado interno sem nenhuma restrição, porém receberam o carimbo NE de não exportável; as demais foram destinadas para conserva (3,72%) e graxaria (1,45%). Portanto, em períodos favoráveis à exportação, a ocorrência de pleurite e pericardite com aderência seca, ocasiona perdas significativas à agroindústria.

A quantificação do prejuízo está relacionada ao volume da demanda por proteína animal no mercado internacional, a habilitação da planta industrial a este comércio e, logicamente, aos preços praticados por estes mercados e a taxa cambial frente ao dólar americano. Os valores históricos de comercialização das carnes no MI e ME, corrigidos pelo IPCA-IBGE com base em janeiro de 2015, estão na

Tabela 02.

Os valores acumulados com as perdas das carcaças que receberam o carimbo NE de 2010 e 2014, considerando que 100% destas carcaças fossem destinadas à exportação, estão colocados abaixo (Tabela 03).

Considerando a possibilidade comercial de a agroindústria destinar para o ME 100% do volume de produtos gerados pelas carcaças carimbadas com NE, o incremento de receita no período de 2010 e 2014 seria de R\$ 8,93 (31.460.451,03/3.521.824) por suíno abatido. Esta é uma possibilidade irreal nos sistemas atuais de

Tabela 03. Simulação do prejuízo acumulado de 2010 e 2014 considerando a destinação ao mercado externo (ME) de 100% das carcaças que receberam o carimbo NE (não exportável), devido a aderências de serosas na cavidade torácica

Ano	Peso carcaça (kg)	Quantidade de carcaças com destino NE	Diferença de preço entre ME e MI (R\$)	Valor total (R\$)
2010	80,6	24.394	1,10	2.169.140,74
2011	83,5	42.182	1,28	4.519.119,93
2012	82,8	57.731	1,04	4.960.528,08
2013	80,6	67.953	1,16	6.357.704,12
2014	80,6	52.464	3,18	13.453.958,16
Total	81,6	244.724		31.460.451,03

Fonte de preços: Agroindústria onde o trabalho foi realizado - RS/2015 e cálculo dos autores; MI: Mercado interno

produção dos suínos com mistura de leitões de diferentes origens e sistemas produtivos cada vez maiores. Tais condições facilitam a ocorrência de problemas sanitários entre eles às aderências na cavidade torácica (FABLET *et al.*, 2012). Todavia, com algumas medidas preventivas a serem implantadas e monitoradas no campo, é possível reduzir esta frequência (MEYNS *et al.*, 2011; JÄGER *et al.*, 2012). Em um exemplo hipotético (Tabela 04), a redução de 10% na frequência de carcaças com pleurite/pericardite que receberiam o carimbo NE, o que é perfeitamente possível com a adoção de medidas de controle, representaria um aumento da receita na ordem de R\$ 0,89 por suíno abatido no período do estudo, representando um valor total para

Tabela 04. Simulação da receita gerada com redução de 10% de carcaças carimbadas como não exportável (NE), devido a aderências crônicas de serosas na cavidade torácica

Ano	Redução de 10% das carcaças NE (Nº)	Peso da carcaça (kg)	Custo oportunidade da carne entre ME-MI (R\$/kg)	Receita gerada (R\$)
2010	2.439	80,6	1,10	216.914,07
2011	4.218	83,5	1,28	451.911,19
2012	5.773	82,8	1,04	496.052,81
2013	6.795	80,6	1,16	635.770,41
2014	5.246	80,6	3,18	1.345.395,82
Total	24.472			3.146.045,10

Fonte de preços: Agroindústria onde o trabalho foi realizado - RS/2015 e cálculo dos autores; ME: mercado exportador; MI: mercado interno

a indústria de R\$ 3.144.914,60, sem considerar as perdas zootécnicas não avaliadas nesse estudo (TUCKER *et al.*, 2009; PLEURISY, 2010; ZOTTI, 2012). Este valor serve como parâmetro para calcular o retorno sobre os investimentos a serem efetuados a campo para mitigar as perdas por serosites no abatedouro, considerando as flutuações de preços praticados no ME e a abertura de mercados para escoamento da produção. Durante o período avaliado, no ano de 2014 houve maior impacto econômico, quando as carcaças NE tiveram maior impacto sobre o faturamento da indústria, pois o custo de oportunidade estava bom. Os prejuízos ocasionados pelas carcaças destinadas para conserva e graxaria, comparando com a oportunidade de venda desses

produtos ao MI, estão nas Tabelas 05 e 06.

A intensificação do sistema de produção de suínos acarreta percentuais variáveis de perdas ligadas ao sistema respiratório (LENEVEU *et al.*, 2005; FABLET *et al.*, 2012; JÄGER *et al.*, 2012; TUCKER *et al.*, 2009). As destinações de carcaças para conserva ou graxaria, ocasionadas pela ocorrência de pleurite/pericardite, na maioria das vezes também com lesões de pneumonia, geralmente são de caráter subagudo. Nestes casos, provavelmente as medidas terapêuticas não surtiram o efeito desejado na granja ou o quadro patológico foi muito recente antes do abate sem tempo hábil para resolução. O treinamento técnico dos produtores influencia diretamente às boas práticas de

produção visando o controle de doenças nos rebanhos (JÄGER *et al.*, 2012). A capacidade de o produtor identificar precocemente os suínos doentes e a imediata intervenção terapêutica são fatores decisivos na recuperação dos animais enfermos. Técnicos que atendem as criações da agroindústria observam que suínos com pleurite/pericardite localizada são de difícil identificação nas unidades de criação, especialmente na semana que antecede o abate, dificultando, dessa forma, a tomada de medidas preventivas.

Somando-se todos os prejuízos causados por carcaças NE e aquelas destinadas à conserva e à graxaria, o valor total estimado por estas patologia foi de R\$ 9,85 por suíno abatido. O

*Rendimento de 27,65% de farinha onde o trabalho foi realizado - R\$/2015 e cálculo dos autores
Fonte de preços: Agroindústria onde o trabalho foi realizado - R\$/2015 e cálculo dos autores

Ano	Carcças destinadas		Rendimento em, Kg		Valor, R\$/kg		
	a graxaria, kg	Farinha*	Graxa*	Da carne MI	Da farinha	Da graxa	Prejuízo acumulado, R\$
2010	16.854	4.660	3.760	6,07	0,85	1,96	90.929,66
2011	66.759	18.459	14.894	5,92	0,95	2,60	338.824,56
2012	95.109	26.298	21.219	5,80	0,49	2,40	487.618,42
2013	59.996	16.589	13.385	6,30	0,64	2,36	335.783,79
2014	68.463	18.930	15.274	7,08	0,60	2,27	438.565,07
Total	307.182	84.936	68.532				1.691.721,50

Tabela 06. Quantidade e valor de carcaças destinadas à graxaria e redução da receita se tais carcaças fossem liberadas ao mercado interno (MI), em frigorífico sob Inspeção Federal entre os anos de 2010 e 2014

As Referências Bibliográficas deste artigo podem ser obtidas no site da Suinocultura Industrial por meio do link: www.suinoculturaindustrial.com.br/pleuinte276

Alibem Alimentos S/A, Santa Rosa, RS
 *Médico-veterinário, especialização em Sanidade Suína, Concórdia, SC
ra Empresarial, analista da Embrapa Suínos e Aves, Economista, especialização em Gestão Financeira da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC
 *Médico-veterinário, mestre em Patologia, pesquisador

gas afetadas foi de R\$ 9,82 por suíno abatido. **■**
 > O prejuízo total para a indústria devido a essas patologias, considerando todos os destinos dados às carcações aderidas por não serem exportáveis;

stionados pelas carcações com aderências secas das serosas torácicas, em função da depreciação do valor comercial por não serem exportáveis;
 8,93/suíno abatido) foram oca-
 das carcações destinadas ao DIF) e o maior prejuízo (R\$ das carcações destinadas ao DIF) e o maior prejuízo (R\$ 1.559.158,62

> A prevalência de carcações des-
 thadas ao DIF por apresenta-
 rem aderência de serosas da cavidade torácica foi de 7,32%;
 > A maior prevalência (94,8%
 conclui-se que:
 cardite com ou sem pneumonia,
 por apresentarem pleurite/pern-
 às carcações destinadas ao DIF
 dustra avaliada, com relação
 período de 2010 a 2014, na in-

grande proporção à cadeia de produção de suínos. No abate, são responsáveis por prejuízos financeiros de A ocorrência de pleurite/pericardite, visualizadas no

CONCLUSÃO

risco nos lotes alojados.
 no sentido de evitar ao máximo a ocorrência de fatores de constante por parte dos técnicos de campo e produtores e exige, além de medidas específicas, acompanhamento al, 2009). Isto indica que o controle também é complexo 2010; FABLETT et al., 2012; MORAES et al. 2015; TUCKER et al., e ambiente onde os animais são criados (FRALDE et al., envolvimento de fatores de risco relacionados ao manejo interação de dois ou mais agentes infecciosos, além do práticos em suínos é complexa, normalmente ocorre dessas condenações. A etiologia dos problemas res- montante é expressivo e rática que deve haver interven-

*Fator de correção de 0,65% sobre o peso das carcaças, devido à perda por desossa e retirada de pele e pés traseros
Fonte de preços: Agroindústria onde o trabalho foi realizado - R\$/2015 e cálculo dos autores

Ano	Destino conserva		Kg de carne*	Conserva	MI	Prejuízo acumulado (R\$)
	Kg de carcaças	Valor da carne (R\$/kg)				
2010	97.494	63.371	3,65	6,07	153.357,68	297.441,00
2011	179.452	116.644	3,37	5,92	287.309,95	414.317,03
2012	166.171	108.011	3,14	6,30	406.732,96	1.559.158,62
2013	191.359	124.383	3,03	7,08	414.317,03	
2014	151.764	98.647	2,88			
Total	786.240	511.056				

Tabela 05. Quantidade e valor de carcaças destinadas à conserva e redução de receita se tais carcaças fossem liberadas ao mercado interno (MI), no frigorífico avaliado de 2010 e 2014