



Efeito da Estação do Ano sobre a Frequência de Lesões de Agressão ou Escoriação na Pele dos Suínos, da Granja ao Abate

Osmar A. Dalla Costa^{1,2*}
Luigi Faucitano³
Arlei Coldebella¹
Jorge Victor Ludke¹
José Vicente Peloso⁴
Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa⁵
Nelise Juliane Triques⁶
Darlan Dala Roza⁷

Introdução

Durante as diversas fases de desenvolvimento dos suínos procura-se oferecer condições apropriadas para seu melhor desenvolvimento. Contudo, normalmente não tem sido dada a devida atenção às 24 horas que antecedem o abate, que podem comprometer o bem-estar e a qualidade da carcaça por falhas no manejo pré-abate.

As 24 horas antes do abate são muito estressantes para os suínos, com reflexos psicológicos, físicos e metabólicos devido à forte interação animal-homem.

Quando os suínos são submetidos a manejo inadequado, têm o seu bem-estar comprometido e suas carcaças podem desenvolver dois defeitos principais, conhecidos como carnes PSE (do inglês *pale, soft and exudative*: pálida, flácida e exudativa), e DFD (do inglês *dark, firm and dry*: escura, firme e seca). Essas carnes são frequentemente rejeitadas pelos consumidores e comerciantes, devido a cor ser pouco atrativa, bem como pela indústria de transformação, devido a problemas na industrialização, com consequências econômicas importantes à indústria.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da estação do ano sobre a frequência de lesões de agressão ou escoriação na pele, que é um indicador de bem-estar dos suínos da granja ao abate.

Material e Métodos

Foram utilizadas 910 fêmeas suínas, oriundas de cruzamentos industriais, com peso vivo médio de $126,70 \pm 6,62$ kg, peso da carcaça quente de $96,68 \pm 9,06$ kg e período de alojamento médio de 144 dias para as fases de crescimento e terminação. Esses animais foram criados em 19 granjas em sistema de terminação, sendo avaliadas 9 granjas no verão (março de 2002), e 10 granjas no inverno (agosto de 2003). As granjas em sistema de terminação tinham capacidade média para alojar 550 suínos.

Em cada granja avaliada foram escolhidas aleatoriamente 24 baias para a realização do experimento. Os suínos avaliados receberam jejum pré-carregamento de 12 horas nas granjas. No carregamento, não se fez o uso de choque elétrico na condução dos animais. O transporte dos suínos foi realizado em dois modelos de carroceria metálica (simples e dupla), desenvolvidos pela empresa TRIEL-HT.

A densidade média durante o transporte dos suínos foi de $0,45 \text{ m}^2/\text{suíno}$, ou os suínos foram desembarcados com o auxílio $281,19 \pm 18,50$ kg de suíno/ m^2 . No frigorífico, de uma plataforma móvel e conduzidos até as baias de descanso coletivas. Durante o período de descanso no frigorífico (3 horas), os suínos tiveram acesso à água, fornecida por bebedouros do tipo chupeta.

¹ Zootecnista, D.Sc. Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Cx. Postal 21, CEP 89700-000, Concórdia- SC, *osmar@cnpsa.embrapa.

² Estudante do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (Produção Animal), FCAV/UNESP – Jaboticabal- SP, ETCO (Grupo de Estudos e Pesquisa em Etologia e Ecologia Animal).

³ Agriculture and Agri-Food Canada, Dairy and Swine Research and Development Centre, P.O. Box 90, 108 Route East, Lennoxville, Quebec, Canada

⁴ Sadiá S. A. Concórdia – SC. Brasil.

⁵ Departamento de Zootecnia, ETCO-Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal, FCAV/UNESP, 14870-000 Jaboticabal-SP, Brasil.

⁶ Estagiária da Embrapa Suínos e Aves – Convênio UnC

⁷ TRIEL-HT Indústria de Equipamentos Rodoviários Ltda, Rua Salomão Ioschpe, 901 CEP 99700-000 – Erechim – RS

A frequência de lesões de agressão/escoriação na pele foi realizada na meia carcaça esquerda dos suínos, através de avaliação visual, pela contagem do número de lesões no lado esquerdo dos animais. Esta medida foi realizada em três momentos: na granja, um dia antes do carregamento para o frigorífico; no desembarque dos suínos no frigorífico; e na baía de descanso, imediatamente antes do abate.

Para realização da análise da variância, as frequências de lesão foram transformadas para $\sqrt{y+1}$, sendo que para a análise das FLS-G foi utilizado o modelo estatístico, onde foram incluídos os efeitos da estação do ano (inverno e verão) e da granja dentro da estação do ano; e para a FLS-D e da FLS-A foi utilizado o modelo estatístico, onde foram incluídos os efeitos da estação do ano (inverno e verão), da granja dentro da estação do ano, do modelo de carroceria, posição do animal na carroceria e interação entre modelo de carroceria e posição do animal na carroceria.

No modelo de carrocerias dupla, não foram considerados os efeitos de piso (inferior e superior) e do lado (direito e esquerdo), dado que a carroceira simples é de um piso e não há divisão lateral.

As análises das porcentagens de suínos com lesão de pele na granja (PSL-G), logo após o desembarque, na baía de descanso (PSL-D) e imediatamente antes do abate (PSL-A), foram realizadas pelo Teste de χ^2 .

Resultados e Discussão

Para todas as variáveis estudadas verificou-se efeito significativo ($P < 0,01$) de melhorar as estimativas da variância residual, já que diferentes granjas podem apresentar diferentes manejos e instalações. Estes podem influenciar significativamente as variáveis medidas.

Dos 910 suínos avaliados, verificou-se alta porcentagem (34,84%) de suínos com lesões na pele na granja. A frequência de lesões por suíno na granja foi de $0,80 \pm 1,48$, com grande variação nos valores mínimos e máximos (0 a 12, respectivamente). A porcentagem de suínos com lesões na pele antes do embarque era a mesma para cada tipo de carroceria.

Com o embarque, transporte e desembarque dos suínos, observou-se incremento na porcentagem e frequência de animais com lesões na pele na avaliação logo após o desembarque, 31,09% e 0,84, respectivamente. Ademais, 65,93% dos suínos apresentavam algum tipo de lesão de pele no desembarque. Esses animais tinham de $1,64 \pm 1,87$ lesões/suínos.

Também houve aumento de 17,26% de suínos na porcentagem de suínos com lesão na pele durante a permanência dos suínos na baía de descanso. A mesma tendência foi verificada com a frequência de lesões na pele por suínos (2,12 lesões a mais por suíno).

A estação do ano influenciou significativamente ($P = 0,0001$) a porcentagem de suínos com lesão na pele na granja, desembarque e na baía de descanso. Abates realizados no inverno resultaram em maior porcentagem de suínos com lesões na pele em comparação aos abates de verão (Fig. 1): na granja, (45,21% e 23,36%), no desembarque (75,42% e 55,35%) e no abate (91,67% e 73,72%), respectivamente.

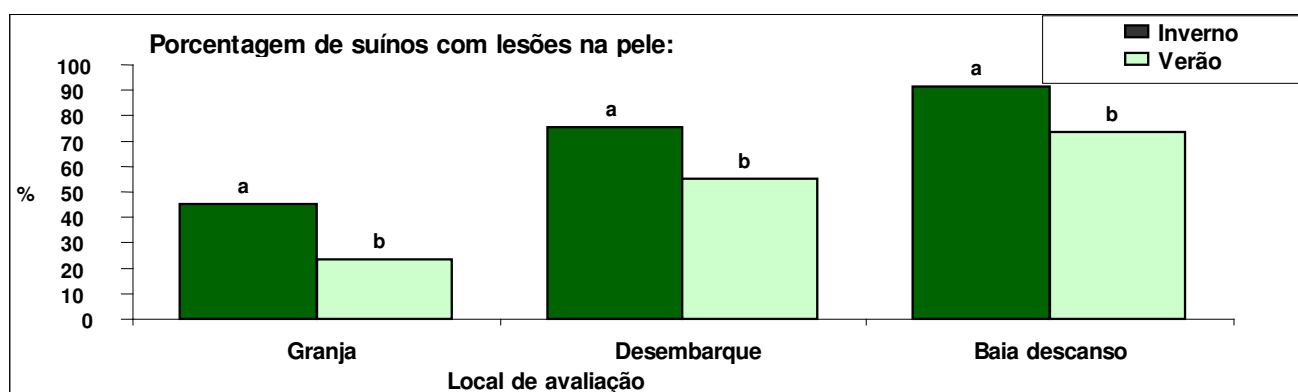


Fig. 1. Porcentagem de suínos com lesões na pele na granja, no desembarque e na baía de descanso do frigorífico em função da estação do ano. Valores seguidos de letras distintas, em cada local de avaliação, diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de χ^2 .

Verificou-se, também, efeito significativo da estação do ano sobre a frequência de lesões dos suínos na granja ($P=0,0389$), no desembarque ($P=0,0004$) e na baía de descanso

($P=0,0024$). Outrossim, neste caso os suínos abatidos no inverno apresentaram maior frequência de lesões na pele em relação àqueles abatidos no verão (Tabela 1).

Tabela 1. Médias ajustadas e desvios-padrão da frequência de lesões por suíno na granja, no desembarque em baía de descanso do frigorífico em função da estação do ano

Estação	Local de Avaliação		
	Granja	Desembarque ¹	Baía de descanso ²
Inverno	1,18±1,80 ^a	2,00±2,13 ^a	4,17±3,04 ^a
Verão	0,38±0,84 ^b	1,38±1,23 ^b	3,26±2,87 ^b

¹ Variável ajustada pelo número de lesões na pele dos suínos na granja

² Variável ajustada pelo número de lesões na pele dos suínos no desembarque

Médias da mesma coluna seguidas de letras distintas diferem significativamente pelo teste t ($P<0,05$).

O modelo de carroceria não influenciou significativamente a porcentagem e a frequência de suínos de lesão na baía de descanso ($P=0,1801$ e $P=0,0985$), respectivamente. Todavia influenciou significativamente a porcentagem e a frequência de lesões na baía de descanso ($P=0,0392$ e $P=0,0038$), respectivamente. Houve maior porcentagem de suínos com lesões na pele na carroceria simples, onde também foi

detectada a maior frequência de lesões por suíno em relação aos transportados em carroceria dupla (Tabelas 2 e 3). Os valores maiores de PSL-D e FLS-D na carroceria simples podem ser explicados pela maior possibilidade dos animais montarem uns sobre os outros, provocando lesões na pele, o que dificilmente ocorre no modelo de carroceria dupla, pois a altura entre os pisos é de apenas 0,90 m.

Tabela 2. Porcentagem de suínos com lesões na pele no desembarque e na baía de descanso do frigorífico antes do abate em função do modelo de carroceria

Modelo de Carroceria	Local de Avaliação	
	Desembarque	Baía de descanso
Dupla	63,65% ^b	81,74%
Simples	70,53% ^a	86,09%
Total	65,93%	83,19%

Valores seguidos de letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si ($P<0,05$) pelo teste de χ^2 .

Tabela 3. Médias ajustadas e desvios-padrão da frequência de lesões na pele por suíno no desembarque e na baía de descanso do frigorífico antes do abate, em função do modelo de carroceria

Modelo de Carroceria	Local de Avaliação	
	Desembarque	Baía de Descanso
Dupla	1,54±1,64 ^b	3,62±3,05
Simples	1,80±2,16 ^a	3,81±3,27

¹ Variável ajustada pela frequência de lesões na pele dos suínos na granja ($P=0,0001$)

² Variável ajustada pela frequência de lesões na pele dos suínos no desembarque ($P=0,0001$)

Médias seguidas de letras distintas, na mesma coluna, diferem significativamente pelo teste t ($P<0,05$).

A posição do animal dentro da carroceria do caminhão não influenciou significativamente a frequência de lesões no desembarque e na baía de descanso ($P=0,2580$ e $P=0,2703$, respectivamente), conforme apresentado na Tabela 4.

A frequência das lesões na pele por suíno no período do manejo pré-abate pode ser influenciada por diversas fontes de variação, tais como: tipo de embarcador (grau de inclinação); modelo de carroceria; mão-de-obra (treinada ou não) na granja, no transporte e no frigorífico; condições das estradas; período e manejo dos animais durante o descanso no frigorífico; mistura de lotes no embarque ou desembarque; entre outros. A mistura de lotes promove quebra na

hierarquia social do grupo, fato que gera maior agressividade entre os animais durante o transporte e sua permanência na baía de descanso no frigorífico, resultando em lesões, hematomas e ferimentos, que comprometem as carcaças, inclusive levando a problemas de carne PSE ou DFD.

Tabela 4. Médias ajustadas e desvios-padrão da frequência de lesões na pele por suíno no desembarque e na baía de descanso do frigorífico, em função da posição do box dentro da carroceria

Posição do Box dentro da Carroceria	Local de avaliação	
	Desembarque ¹	Baía de Descanso ²
Frente	1,63±1,71	3,66±3,04
Meio	1,61±1,81	3,93±3,24
Atrás	1,83±2,12	3,55±2,97

¹Variável ajustada pela frequência de lesões na pele dos suínos na granja

²Variável ajustada pela frequência de lesões na pele dos suínos no desembarque

Médias seguidas de letras distintas, na mesma coluna, diferem significativamente pelo teste t (P<0,05).

Conclusões e Recomendações

Suínos abatidos no inverno apresentam uma maior frequência de lesões em relação aos abatidos no verão. O uso de carrocerias simples

contribui para o incremento de lesões na pele dos suínos. Portanto recomenda-se o uso de carroceria dupla no transporte dos suínos da granja ao frigorífico com o objetivo de proporcionar uma redução na incidência de lesões de pele durante essa etapa da produção.

Comunicado Técnico, 420

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 3441 0400
Fax: 49 3442 8559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: Claudio Bellaver
Membros: Teresinha M. Bertol, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudi Scheuermann, Airton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.
Suplente: Arlei Coldebella

Revisores Técnicos

Cícero J. Monticelli, Teresinha M. Bertol, Nelson Morés

Expediente

Supervisão editorial: Tânia Maria Biavatti Celant
Editoração eletrônica: Kênia Cristiane Wollinger e Vivian Fracasso
Normalização bibliográfica: Irene Z. P. Câmera
Revisão de gramatical: Jean Carlos P.V. B. de Souza
Fotos: Osmar A. Dalla Costa