

## MANEJO PRÉ-ABATE DE SUÍNOS: RELAÇÃO BEM-ESTAR ANIMAL E PERDAS ECONÔMICAS NO FRIGORÍFICO

Thales Diego Feijó Torres<sup>1</sup>, Rogério Pinto<sup>2</sup>,  
Gustavo de Amorim Rodrigues<sup>3</sup>

**Resumo:** Esta revisão de literatura elucida a importância do manejo pré-abate de suínos favorecendo o bem-estar dos animais e consequentemente a melhoria da qualidade da carne contribuindo para a redução de perdas quantitativas e qualitativas da carne suína para a cadeia produtiva. A carne PSE é indesejável tanto para consumidores quanto para a indústria de processamento, e tem como principal causa a decomposição acelerada do glicogênio, apresentando grande capacidade de retenção de água, aspecto pegajoso e escuro. Em virtude da alta interação homem-animal na fase pré-abate de suínos, este período é considerado o mais crítico da produção e as boas práticas de manejo desde a apanha dos animais na granja até o descanso no frigorífico podem contribuir positivamente para o bem-estar minimizando alterações metabólicas e prejuízos quantitativos e qualitativos da carne suína para o setor suinícola.

**Palavras-chave:** Carne suína, carne PSE, qualidade da carne e estresse.

### Introdução

Sabe-se que o manejo pré-abate causa estresse nos animais, prejudicando tanto o seu bem-estar quanto a qualidade da carne (EVANGELISTA, 1992). Para reduzir esses efeitos negativos devem ser verificadas boas condições para o transporte e treinamento dos

---

<sup>1</sup> Graduando em Medicina Veterinária – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: thalesdft@gmail.com

<sup>2</sup> Zootecnista e docente – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: rogerio@univicosa.com.br

<sup>3</sup> Graduando em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa. e-mail: Gustavo.a.rodrigues@ufv.br

funcionários das fazendas, transportadoras e frigoríficos, para que sejam capazes de desenvolver seu trabalho com segurança, reduzindo situações de risco que possam levar ao sofrimento dos animais durante o pré-abate e de abate

Entre os fatores que influenciam a qualidade da carne a ser consumida pela população estão a qualidade sanitária, aspectos visuais e olfativos, suculência, sabor e tempo de conservação, os quais estão relacionados com o manejo praticado no período pré-abate (DUARTE et al., 2014). Segundo estes mesmos autores, um dos principais problemas na produção de carnes é a alta incidência de carnes chamadas PSE (pale, soft e exudative: pálidas, moles e exsudativas), que se caracterizam pela troca muito rápida de pH, ainda quando a carne está com alta temperatura, movidos por uma glicose post-mortem muito acentuada (PINTO, 2008).

Perdas qualitativas decorrentes de estresse durante o manejo pré-abate resultam em alterações metabólicas que comprometem a qualidade da carne decorrentes de variações em suas colorações e alterações de suas propriedades funcionais, sendo um dos maiores problemas enfrentados pela indústria processadora, com consequentes perdas econômicas calculadas, preliminarmente, em cerca de US\$ 4,5 mi (ODA et al., 2004).

Perante o exposto, verifica-se a necessidade de descrever a importância do manejo pré-abate de suínos a fim de favorecer ao bem-estar dos animais e consequentemente provocando melhoria da qualidade da carne, reduzindo perdas quantitativas e qualitativas da carne suína para a cadeia produtiva.

## **Revisão de Literatura**

### **Ocorrência de carne PSE (pale, soft e exudative: pálidas, moles e exsudativas)**

Quando o manejo pré-abate é realizado de forma inadequada, o bem-estar dos animais fica prejudicado, afetando a qualidade do

produto frente ao mercado, que possui importância singular para os consumidores, juntamente a preocupação com a segurança alimentar e do meio ambiente.

A carne PSE representa o principal problema de qualidade na indústria de carne suína, devido às suas características como baixa capacidade de retenção de água, textura, acidez e cor pálida que levam à elevadas perdas de água durante o processamento (MAGANHINI et al., 2007). Ela é indesejável tanto para os consumidores quanto para indústria de processamento. A principal causa para ocorrência de carne PSE é uma decomposição acelerada do glicogênio após o abate, que causa um valor de pH muscular baixo, geralmente inferior a 5,8, enquanto a temperatura do músculo ainda está próxima do estado fisiológico (>38 °C), acarretando processo de desnaturação proteica comprometendo as propriedades funcionais da carne.

### **Manejo pré abate e seu efeito na qualidade da carne de suínos**

As práticas de manejo pré-abate englobam diferentes fatores estressantes para os animais, os quais são considerados importantes influenciadores na qualidade da carne. Desta forma, instalações adequadas, equipe treinada, equipamentos apropriados e eficácia de insensibilização pré-sangria podem reduzir e aliviar a dor e o sofrimento dos animais no abate (LUCKE, 2010).

Em função da interação homem-animal e da mudança de ambiente, o embarque dos suínos é considerado um dos pontos críticos do manejo pré-abate, em decorrência da mão de obra que pode ser pouco qualificada e equipamentos que não sejam apropriados. Além disso, alguns parâmetros, como tempo de transporte dos animais da granja para o frigorífico, temperatura ambiental durante o transporte, apanha e coleta dos animais, destacando-se a inclinação da rampa, que deve ser inferior a 20°, jejum e tempo de descanso dos animais pré-abate também podem interferir negativamente para o estresse dos animais e ou injúrias aos mesmos (ODA et al, 2004).

A condução dos animais até o veículo deve ser realizada em grupos de dois a três animais, de acordo com a largura do corredor e do embarcadouro, com o auxílio de tábuas ou mãos, calmamente, para que haja o estímulo de andar, sem paradas bruscas (RICCI e COSTA, 2015).

O transporte adequado dos animais é de suma importância, pois a falta de bem-estar nessa etapa pode causar grandes prejuízos para a indústria de carne suína, pois descuidos neste processo ocasionam ansiedade, medo, aumento dos batimentos cardíacos, dentre outros sintomas. No momento do transporte, os animais são expostos a atividade física para o embarque e desembarque, barulhos, vibrações, mudanças repentinas de velocidade do caminhão e variações na temperatura ambiental contribuindo para pior qualidade da carne (BISPO et al., 2016).

Gispert et al. (2000) observaram maior incidência de carnes PSE, no verão, quando o período de jejum na granja foi maior que 12 horas e densidade no caminhão menor que  $0,40\text{m}^2/100\text{ kg}$ , com a duração do transporte maior que duas horas. Os principais objetivos do período de descanso, jejum e da dieta hídrica são a redução do conteúdo gástrico, para facilitar a evisceração da carcaça, e o reestabelecimento das reservas de glicogênio muscular (BARBOSA e SILVA 2004).

Owen et al. (2000) afirmam que suínos que não passam por um período de descanso apresentam maiores porcentagens de carcaças com problema de carne PSE, comparando aos que descansam por uma a duas horas. Suínos que são submetidos a pequenos períodos de descanso (menos de duas horas) no frigorífico, tendem a apresentar valores baixos de pH dos músculos e animais com longos períodos de descanso tendem a apresentar valores elevados de pH dos músculos.

Beattie et al. (2002) observaram que o jejum de 12 horas antes do abate levou a uma economia de 1,5 kg de ração e não ocorreram perdas na qualidade de carcaça, o que foi benéfico para os criadores. Entretanto, jejum de até 20 horas ocasionou maior perda de peso nas carcaças, na média de 1 kg.

Na chegada a área de descanso, alguns frigoríficos realizam a prática de lavar os suínos, contribuindo para reduzir a temperatura corporal e o estresse por estar em um novo ambiente, e submetê-los a dieta hídrica, indicada como fundamental para recuperar os animais da desidratação ocorrida durante o transporte, reduzir o estresse térmico, facilitar a eliminação do conteúdo gastrointestinal, evitando que as vísceras sejam rompidas durante a evisceração com posterior contaminação da carcaça (BISPO,2016).

### Considerações Finais

A melhora na qualidade das carcaças e cortes decorrem de manejo apropriado que privilegie o bem estar animal desde a granja, transporte e no frigorífico.

O conhecimento e execução das boas práticas de bem-estar animal contribuem para obtenção de resultados econômicos satisfatórios relacionados às exigências de mercado, com reduções de defeitos na qualidade da carne.

### Referências Bibliográficas

BARBOSA FILHO JAD & SILVA IJO. Abate humanitário: o ponto fundamental do bem-estar. **Rev. Nac. Carne** v.8, p. 37-44. 2004.

BEATTIE, V. E; BURROWS, M. S; MOSS, B. W. & Weatherup, R. N. The effect of food deprivation prior to slaughter on performance, behaviour and meat quality. **Meat Science**, v.62, p.413-418. 2002.

BISPO,L.C.D; ALMEIDA,E.C.de.; DIAS,F.J.dos.S;  
LOPES,K.L.de.A.M.; VALENTE,A.L.da.S. **Bem-estar e manejo pré-abate de suínos:Revisão.Medicina Veterinária e Zootecnia.**,v.10,n.11, p.804-815. 2016.

CORREA, J. A, TORREY, S, DEVILLERS, N, LAFOREST, J. P.,

GONYOU, H. W. e FAUCITANO, L. Effects of different moving devices at loading on stress response and meat quality in pigs. **Journal of Animal Science**, v.88, p.4086-4093.2010.

COSTA, L. N, FIEGO, D. P, DALL'OLIO, S, DAVOLI,R. & RUSSO, V. Combined effects of pre-slaughter treatments and lairage time on carcass and meat quality in pigs of different halothane genotype. **Meat Science**. V.61,p.41-47. 2002

D'SOUZA, D. N; DUNSHEA, F. R.; WARNER, R. D; LEURY, B.J.The effect of handling preslaughter and carcass processing rate post-slaughter on pork quality. **Meat Sci.**, v. 50, n. 4, p. 429-437.1998.

DUARTE,J.dos.S; BIAZOLLI,W; HONORATO,C.A. Perdas economicas devido ao manejo pré-abate: bem-estar animal. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN**. vol. 03, n. 07, p. 04-15, ISSN: 2316-3992, Dourados - MS, jan-jun 2014.

GARCIA, A. e MCGLONE, J. J. Loading and unloading finishing pigs: Effects of bedding types, ramp angle, and bedding moisture. **Animals**, 5, 13-26. 2015.

GISPERT, M, FAUCITANO, L, OLIVER, M. A., GUÀRDIA, M. D., COLL, C., SIGGENS, K., HARVEY, K. & DIESTRE, A. A survey of preslaughter conditions, halothane gene frequency, and carcass and meat quality in five Spanish pig commercial abattoirs. **Meat Science**, v.55, p.97-106. 2000.

LEWIS, N. J. & BERRY, R. J. Effects of season on the behaviour of early-weaned piglets during and immediately following transport. **Applied Animal Behaviour Science**, v.100, p. 182-192. 2006

LUCKE CB et al. **Abate Humanitário de Suínos**. Rio de Janeiro: WSPA. 132p. 2010.

LUDTKE, C. B, DALLA COSTA, O. A., ROÇA, R. D. O., SILVEIRA, E. T. F., ATHAYDE, N. B., ARAÚJO, A. P., MELLO JÚNIOR, A. & AZAMBUJA, N. C. Bem-estar animal no manejo pré-abate e a influência na qualidade da carne suína e nos parâmetros fisiológicos do estresse. **Ciência Rural**, v.42, 532-537. 2012.

MACHADO, S. T, SANTOS, R. C., CALDARA, F. R., GONÇALVES, M. C., JORDAN, R. A. & DOS REIS, J. G. Operação de transporte e tempo de descanso na incidência de carne PSE em suínos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 18, 1065-1071. 2014.

MURRAY, A. C. **Reduzindo perdas da porteira da granja até o abatedouro—uma perspectiva canadense**. In.: Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína. EMBRAPA, Concórdia. 2000.

ODA, S. H. I.; BRIDI, A. M.; SOARES, A. L.; GUARNIERI, P.D.; IDA, E. I.; SHIMOKOMAKI, M. Carnes PSE (Pale, Soft, Exudative) e DFD (Dark, Firm, Dry) em aves e suínos – diferenças e semelhanças. **Rev. Nac. Carne**, v. 28, n. 325, p. 108-113, 2004.

PINTO, P. S. A. **Inspeção e Higiene de Carnes**. Ed. UFV, 2008.

RICCI, G.D; COSTA, O.A.D. Abate humanitário de suínos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, ISSN 2238-1171 v.14, n.3, p.267-272, 2015.

Yu, J., Tang, S., Bao, E., Zhang, M., Hao, Q. & Yue, Z. The effect of transportation on the expression of heat shock proteins and meat quality of *M. longissimus dorsi* in pigs. **Meat Science**, v.83, p.474-478. 2009.