

ARTIGO TÉCNICO

**CARNE PSE EM SUÍNOS NO BRASIL:
CARACTERIZAÇÃO, FATORES DE OCORRÊNCIA E
IMPACTOS NA QUALIDADE DA CARNE****Enzo Peri Fraga Rezende¹; Luiza Marinho Rocha Costa¹; Bruna Oliveira
Gonçalves¹; Eduardo Mendes Ramos²; Maurilio Lopes Martins¹**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais,
Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DCTA/IF SUDESTE
MG), Campus Rio Pomba

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciência dos Alimentos,
Campus Lavras

Contato/email: enzoperifragarez@gmail.com

**DESTAQUE**

A incidência de carne pálida, flácida e exsudativa (PSE) permanece elevada na suinocultura brasileira, sendo o manejo pré-abate essencial para reduzir sua ocorrência.

1. INTRODUÇÃO

A carne suína apresenta elevada relevância na produção mundial, com o Brasil figurando entre os principais produtores e exportadores. Nesse contexto, a qualidade do produto torna-se fator essencial para a competitividade do setor, especialmente frente às exigências do mercado consumidor e industrial.

Entre as principais alterações que comprometem essa qualidade, destaca-se a carne PSE (*pale, soft, exudative*), caracterizada por coloração pálida, textura mole e elevada exsudação. Essa condição

está associada a alterações metabólicas no músculo após o abate, principalmente devido à rápida queda do pH na primeira hora *post mortem*.

Diversos fatores contribuem para sua ocorrência, como estresse pré-abate, manejo inadequado, transporte e fatores genéticos. Essas condições afetam diretamente o metabolismo muscular, reduzindo a capacidade de retenção de água e comprometendo atributos sensoriais e tecnológicos da carne.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo abordar a ocorrência da carne PSE em suínos no Brasil, destacando seus principais fatores determinantes e impactos na qualidade da carne.

2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

A carne suína destaca-se entre as mais produzidas globalmente, com significativa participação brasileira no mercado internacional. Entretanto, fatores pré e pós-abate exercem influência direta sobre a qualidade da carne, podendo resultar na ocorrência de carne PSE (Gasopo, 2024).

Fatores associados à carne PSE

Para a indústria, a quantidade de carne magra na carcaça é uma característica muito importante e de alto valor econômico. Os avanços no melhoramento genético e nas práticas de manejo têm proporcionado suínos com maior rendimento muscular e menor deposição de gordura (Cony et al., 2021). Entretanto, animais mais pesados, maior produtor de carne magra, são mais susceptíveis ao estresse pré-abate, principal fator desencadeador da carne PSE (Ramos e Gomide, 2017). Condições inadequadas de transporte, jejum prolongado e manejo incorreto elevam a atividade metabólica muscular, promovendo intensa glicólise (quebra do glicogênio) e resultando na rápida queda do pH em temperaturas ainda elevadas. Esse fenômeno leva à desnaturação das proteínas miofibrilares, reduzindo a capacidade de retenção de água e comprometendo a integridade estrutural do músculo (Cruz, 2022).

No Brasil, a incidência de carne PSE varia de 10,1% a 30,69%, podendo atingir até 40% da produção, evidenciando a relevância do problema para a cadeia produtiva (Trevisan; Brum, 2020).

Implicações tecnológicas para a indústria cárnea

A ocorrência de carne PSE compromete significativamente a qualidade tecnológica e sensorial da carne *in natura*, afetando atributos como textura, suculência e aparência. Além disso, reduz o rendimento no processamento industrial e limita a aplicação em produtos cárneos

A partir do ponto de vista industrial, essa condição compromete o rendimento tecnológico, especialmente em produtos processados, devido à maior perda de água e menor estabilidade das proteínas miofibrilares. O uso de carne PSE no processamento implica em drástica redução de

rendimento e da capacidade de liga, implicando em produtos com textura quebradiça e uma menor fatiabilidade, além de alteração na aparência e cor do produto (Ramos e Gomide, 2017). Além disso, a variabilidade na qualidade da matéria-prima dificulta a padronização dos processos e impacta diretamente a eficiência produtiva.

Estratégias de prevenção da carne PSE

A prevenção da carne PSE, está relacionada com a redução do estresse dos animais no período pré-abate, uma vez que fatores *ante mortem* influenciam o metabolismo muscular e o declínio do pH pós-morte. O manejo adequado deve incluir condições adequadas de transporte (tempo, densidade e ventilação), períodos de jejum controlados e tempo suficiente de descanso na pocilga, permitindo a recuperação do estresse físico e fisiológico. Além disso, práticas que evitem excitação excessiva, como o uso inadequado de equipamentos elétricos, manejo brusco ou superlotação, pois o estresse agudo aumenta a taxa de glicólise pós-morte, condição essencial para o desenvolvimento de carne PSE (Gasopo, 2024).

No período pós-abate, o controle adequado das condições de processamento é essencial para evitar a ocorrência de carne PSE. Altas temperaturas da carcaça com rápida acidificação promove a desnaturação de proteínas e reduz a capacidade de retenção de água da carne. Dessa forma técnicas como o resfriamento rápido e controlado das carcaças, e a correta condução das etapas de atordoamento e sangria, são determinantes para manter a qualidade final do produto (Cruz., 2022).

Esses efeitos estão diretamente relacionados aos mecanismos e fatores críticos sistematizados descritos no Quadro 1, que sintetiza a sequência de eventos desde os fatores de manejo até os impactos finais na qualidade da carne.

Quadro 1 - Fatores críticos e ações recomendadas para prevenção de anomalias na carne suína.

Etapa	Fator crítico	Ação recomendada
Transporte	Tempo de transporte	Reduzir o tempo total e evitar longos períodos de deslocamento
Transporte	Densidade de carga	Evitar superlotação para reduzir estresse térmico e físico
Transporte	Condições ambientais	Garantir ventilação adequada e proteção contra calor excessivo
Jejum	Duração do jejum	Manter jejum controlado, evitando períodos prolongados
Manejo	Estresse pré-abate	Evitar manejo brusco, uso excessivo de choques elétricos e agitação
Descanso	Tempo de recuperação	Garantir descanso adequado com acesso à água antes do abate para garantir a recuperação do glicogênio muscular
Abate	Insensibilização e sangria	Assegurar eficiência para evitar sofrimento e variações metabólicas indesejadas
Pós-abate	Temperatura da carcaça	Aplicar resfriamento rápido e controlado

Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, práticas de manejo pré-abate devem ser tratadas como parâmetros tecnológicos críticos, sendo passíveis de controle e monitoramento. Estratégias como ajuste do tempo de jejum, controle das condições de transporte e redução do estresse animal contribuem para maior estabilidade do pH e melhor desempenho tecnológico da carne (Gasopo, 2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carne PSE representa um problema relevante na suinocultura, impactando negativamente a qualidade e o valor comercial da carne. Sua ocorrência está associada principalmente ao estresse pré-abate e às alterações metabólicas decorrentes. A adoção de práticas adequadas de manejo e bem-estar animal é fundamental para reduzir sua incidência. Além disso, o uso de ferramentas de avaliação da qualidade contribui para maior controle e eficiência produtiva.

REFERÊNCIAS

CONY, B. et al. Uso de ractopamina para suínos em terminação. In: **Congresso brasileiro de ciência e tecnologia em animais de produção**, 2021. Anais [...]. 2021. cap. 20, p. 288-301. <http://dx.doi.org/10.37885/210203306>.

CRUZ, Cristiano Arede da. **Bem-estar animal e as suas implicações na qualidade da carne bovina**. 2022. Relatório de Estágio (Mestrado em Engenharia Agropecuária) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/44934>. Acesso em: 19 mar. 2026.

GASOPO, João Miguel Ventura. **Influência de factores ante e post mortem no pH da carne de suíno**. 2024. Dissertação (Mestrado em Engenharia Alimentar) – Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/99634>. Acesso em: 19 mar. 2026.

RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. M. **Avaliação da qualidade de carnes: Fundamentos e metodologias**. Viçosa, Editora UFV, 2017. 473p.

TREVISAN, L.; BRUM, J. S. Incidence of pale, soft and exudative (PSE) pork meat in reason of extrinsic stress factors. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 92, p. e20190086, 2020. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190086>