

# IMPACTO DO BEM-ESTAR ANIMAL SOBRE A QUALIDADE DA CARNE DE SUÍNOS

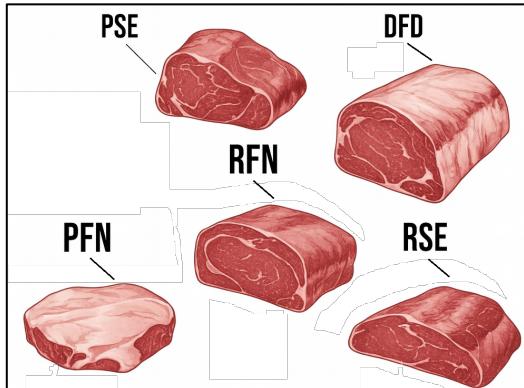
Letícia Rodrigues Fernandes, Stéfane Alves Sampaio, Ana Maria Vilas Boas Morais, Jéssica

Cristina Alvarenga, Marco Antônio Pereira da Silva, Cibele Silva Minafra

Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Departamento de Zootecnia, Rio Verde – GO

Contatos: [lrleticiarodrigues028@gmail.com](mailto:lrleticiarodrigues028@gmail.com) / [marco.antonio@ifgoiano.edu.br](mailto:marco.antonio@ifgoiano.edu.br)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17899505>



*O bem-estar no pré-abate reduz o estresse dos suínos, evita carne PSE e DFD, melhora pH, cor, textura, rendimento e vida útil da carne, garantindo qualidade e sustentabilidade.*

## INTRODUÇÃO

A suinocultura tem apresentado crescimento expressivo no Brasil, impulsionada por avanços no melhoramento genético, na nutrição, nas práticas sanitárias, no manejo e pelo foco crescente no bem-estar animal. De acordo com o Relatório Anual da ABPA (2024), o país ocupa a 4<sup>a</sup> posição entre os maiores produtores mundiais de carne suína.

Além do desempenho produtivo, o setor se adapta às exigências de um mercado que valoriza não apenas o volume, mas também a ética na produção: consumidores esperam que os animais sejam criados, manejados e abatidos com respeito às suas necessidades. Práticas de manejo pré-abate bem estruturadas reduzem o estresse, promovem o bem-estar animal e contribuem para a obtenção de carne de melhor qualidade (CARMO et al., 2017).

Segundo a EMBRAPA (2018), melhores condições de manejo podem reduzir perdas relacionadas ao bem-estar em até 0,15% dos animais desembarcados, o que representa cerca de R\$ 30 milhões anuais para a suinocultura brasileira.

Do ponto de vista fisiológico, suínos submetidos a estresse crônico apresentam depleção acelerada do glicogênio muscular, comprometendo a produção de ácido láctico pós-morte e resultando em queda insuficiente do pH muscular.

## DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

A qualidade da carne suína é multifatorial, sendo influenciada por genética, nutrição, condições ambientais, manejo pré-abate e processamento pós-morte (LEITE et al., 2014). A carne pode ser classificada em diferentes categorias:

- Carne Pálida, Mole e Exsudativa (PSE): Resulta de estresse agudo, queda rápida do pH e desnaturação proteica, caracterizando coloração clara, textura amolecida e elevada perda de líquidos.
- Carne Escura, Firme e Seca (DFD): Associada ao estresse crônico, esgotamento das reservas de glicogênio e acidificação inadequada pós-morte. Possui coloração escura, textura firme e superfície seca, reduzindo vida útil.
- Carne Vermelha, Firme e Normal (RFN): Padrão ideal, com coloração vermelha, textura firme e capacidade adequada de retenção de água.
- Carne Pálida, Firme e Não Exsudativa (PFN): Coloração clara, textura firme e baixa perda de líquidos; menos frequente, associada a fatores genéticos, ambientais ou de manejo.
- Carne Vermelha, Mole e Exsudativa (RSE): Coloração vermelha, textura amolecida e maior exsudação, ocorrendo em situações específicas de estresse ou variações metabólicas.

O estresse pré-abate também pode gerar processos oxidativos que comprometem cor, sabor, textura e vida útil da carne, reforçando a importância de boas práticas de bem-estar animal (OGAWA et al., 2024).

**Quadro 1.** Classificação da carne suína de acordo com características de qualidade, intervalo de pH e impacto na qualidade final.

TIPO DE CARNE	COLORAÇÃO	TEXTURA	pH FINAL (24h)	IMPACTO NA QUALIDADE
PSE - Pálida, Mole e Exsudativa	Clara	Mole	< 5,5	Menor capacidade de retenção de água, maior perda por exsudação
DFD - Escura, Firme e Seca	Escura	Firme	> 6,1	Menor vida útil e maior susceptibilidade à deterioração microbiana
RFN - Vermelha, Firme e Normal	Normal	Firme	5,5 – 6,1	Padrão ideal de qualidade
PFN - Pálida, Firme e Não Exsudativa	Clara	Firme	5,5 – 6,1	Qualidade intermediária
RSE - Vermelha, Mole e Exsudativa	Vermelha	Mole	< 5,5	Compromete aparência e rendimento

**Fonte:** Adaptado de Embrapa (2015).

O manejo pré-abate deve minimizar o estresse para garantir qualidade da carne e segurança

econômica. No transporte, recomenda-se trajeto curto, densidade adequada, ventilação, proteção térmica e pisos antiderrapantes. O descanso deve ser de 1 a 3 horas, com água, separação por lotes e movimentação tranquila. Em baias e corredores, é essencial iluminação adequada e rampas seguras. O treinamento de funcionários em manejo de baixo estresse e comportamento animal é fundamental (GRANDIN, 2005).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O bem-estar animal no manejo pré-abate é um fator determinante para a qualidade da carne suína, influenciando parâmetros físicos e bioquímicos como pH, cor, textura e capacidade de retenção de água. A adoção de boas práticas reduz a incidência de carnes PSE (pálida, flácida e exsudativa) e DFD (escura, firme e seca), contribuindo para maior rendimento industrial e menor perda econômica.

Do ponto de vista tecnológico, a implementação de protocolos de manejo racional e monitoramento de estresse incluindo tempo de jejum adequado, redução de ruídos, transporte controlado e abate humanitário constitui uma tecnologia de processo que impacta diretamente a eficiência produtiva. Além de melhorar a qualidade tecnológica e sensorial da carne, essas práticas reduzem rejeições em frigoríficos, otimizam a padronização do produto e fortalecem a sustentabilidade do sistema de produção animal.

## **REFERÊNCIAS**

DO CARMO, I. B.; OLIVEIRA, P. L.; OLIVEIRA, Y. S.; DE MONTALVÁN, Z. C. R. Bem-estar em suínos: manejo no pré-abate: revisão. **Pubvet**, v. 11, n. 10, p. 966-969, ago. 2017. DOI: 10.22256/PUBVET.V11N10.966-969.

EMBRAPA — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Qualidade da carne de suínos abatidos em frigoríficos brasileiros**. Comunicado Técnico 525. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2015.

Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1031922/1/edit7889.pdf>

GRANDIN, Temple. **Recommended Animal Handling Guidelines and Audit Guide for Cattle, Pigs, and Sheep**. 2005. Edição com atualizações até 2010. AMI Foundation.

LEITE, R. G. et al. Influência do manejo pré-abate na qualidade da carne suína visando o bem-estar animal. **Pubvet**, Londrina, v. 8, n. 5, ed. 254, art. 1681, mar. 2014.

OGAWA, N. N.; et al. Animal Welfare Assessment and Meat Quality through Assessment of Stress Biomarkers in Fattening Pigs with and without Visible Damage during Slaughter. **Animals**, v. 14, n. 5, p. 700, 2024. <https://doi.org/10.3390/ani14050700>