

INFLUÊNCIA DA CATEGORIA SEXUAL NA QUALIDADE DE CARÇAÇA EM SUÍNOS

Marcelo Dourado de Lima¹, Rafaela Jorge Sarsur de Feitas Ribeiro², Idael Matheus Góes Lopes¹, Hemille Antunes Ferreira Miranda¹, Lesleyane Dâmaris Teixeira Santos², Luisa Lopes da Rocha dos Santos², Milena Taciana Andrade Lara²

¹Programa de Pós-graduação em Zootecnia - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: mlma.2326@gmail.com
²Discente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O consumo da carne suína tem alavancado ao longo dos anos e consigo o aumento na exigência do perfil do consumidor por produtos de melhor qualidade, ou seja, maior proporção de carne magra, presença de gordura entremeada e propriedades nutricionais e organolépticas garantidas¹ (Figura 1). No entanto, tais condições podem ser influenciadas por fatores como o genótipo trabalhado bem como a categoria sexual (CS), uma vez que o genótipo determina a eficiência nos processos biológicos para crescimento e a CS está associada a diferenças entre a capacidade de crescimento e especialmente deposição muscular, promovendo diferenças a nível de qualidade de carcaça². Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo descrever, por meio de uma revisão sistemática, a relação entre categorias sexuais e a qualidade da carcaça em suínos.

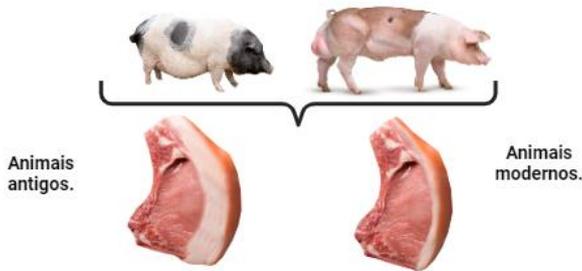


Figura 1: Evolução do suíno: do tipo banha para tipo carne. (Fonte: Autoria Própria, 2023).

METODOLOGIA

Foi utilizada a abordagem exploratória, com pressupostos da pesquisa bibliográfica e documental³, tendo como produto uma revisão de literatura, compilando informações científicas relacionadas à temática da influência do genótipo na qualidade da carne suína. Fez-se seleção de artigos utilizando buscas bibliográficas no Portal da Capes, em bases a seguir: Scielo, Google Acadêmico, Science Direct e PubMed. A busca orientou-se com o emprego das palavras-chaves suinocultura, crescimento, rendimento de carcaça, deposição lipídica, imunocastrados, fêmeas, macho inteiro, castrados cirurgicamente. Posteriormente, realizou-se a seleção de teses, monografias e artigos, através de leitura criteriosa na redação dos textos. O período utilizado para escolha das pesquisas foi o mais recente possível (2018 – 2023), ainda que tenha sido incluído trabalhos abaixo da data estipulada, visto que a relevância destes é significativa para escrita do tema proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na suinocultura, quando se pensa em animais em fase de crescimento, sabe-se que as categorias sexuais podem ser divididas em machos inteiros (MI), fêmeas e castrados cirurgicamente (CC). No entanto, recentemente tem-se empregado o uso de machos imunocastrados (IM)⁴. A imunocastração foi inserida na suinocultura como uma alternativa não cruenta à castração cirúrgica dos machos suínos e como uma alternativa frente a redução dos odores do macho na carcaça⁵.

A vacina é realizada via imunização ativa contra o hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), promovendo neste caso, após a segunda dose, a supressão da função testicular seguida de redução na produção de hormônios anabólicos como a testosterona. Logo, em função do efeito ser evidenciado após a segunda dose, permite que o macho inteiro expresse por mais tempo seu potencial produtivo, visto que há uma existência temporária na produção de hormônios anabólicos durante o período, promovendo deste modo eficiência no processo de deposição proteica, ou

seja, maior ganho corporal em relação as demais categorias⁶. Visto isso, pode-se dizer que há quatro categorias na produção de suínos em crescimento, que por sua vez apresentam entre si diferenças no que concerne à capacidade de crescimento corporal, acarretando resultados distintos especialmente quando se analisa a qualidade da carcaça.

Em suínos, o crescimento sofre influência direta do genótipo, além de fatores como ambiente, nutrição, sanidade e sexo, fatores estes que juntos podem determinar a qualidade da carcaça. O crescimento pode ser representado por um modelo de curva sigmoide (Figura 2), o qual expressa a capacidade do animal em depositar especialmente proteínas e lipídeos até atingirem o ponto platô, representando a maturidade⁷. Posteriormente ao platô, a deposição proteica reduz levando ao aumento na deposição de gordura, especialmente na carcaça, o que de certo modo se torna inviável para os produtores suinícolas, uma vez que interfere negativamente no rendimento de carcaça, sendo essa uma variável associada à bonificação pelas indústrias frigoríficas⁷.

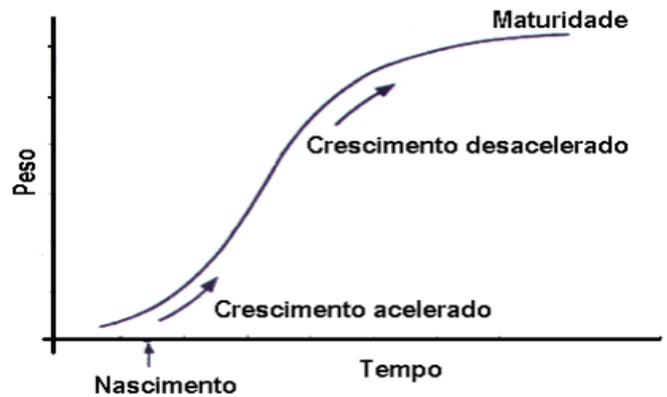


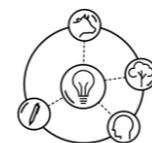
Figura 2 – Crescimento corporal de suínos em função da idade. (Fonte: Adaptado de ⁷).

Em condições de criações comerciais, a diferença no potencial de crescimento em função da categoria sexual é evidente, uma vez que machos inteiros possuem maior eficiência em processos de deposição proteica em relação a fêmeas e machos castrados, impactando diretamente no crescimento animal. No entanto, ao se considerar deposição lipídica, a ordem se inverte, tendo os machos castrados com maior deposição de gordura na carcaça, seguido das fêmeas e por fim machos inteiros⁸.

Ao se considerar as diferenças sexuais em suínos, é dito que as mesmas são evidenciadas em função do estágio de desenvolvimento animal, especialmente nas fases de crescimento e terminação. Tais mudanças são decorrentes de processos endócrinos acompanhados da maturação sexual. Hormônios como o GH (hormônio do crescimento), IGF 1 e 2 e hormônios gonadais são considerados os principais responsáveis pela diferenciação no potencial de crescimento dos suínos. A secreção de GH é maior em machos inteiros do que em fêmeas, o que por sua vez aumenta o desempenho de crescimento corporal destes animais em relação às fêmeas e castrados cirúrgicos^{7,9}. O aumento na eficiência de crescimento corporal está associado a maior eficiência do processo de deposição proteica, o qual segue a mesma ordem para crescimento corporal, tendo o pior rendimento apresentado pelos machos castrados, que posteriormente a castração tendem a depositar mais gordura em relação a proteína, e por este motivo estando inferior às fêmeas e machos inteiros¹⁰.

É descrito que diferenças no desempenho em relação as categorias sexuais não são passíveis de observação antes dos 50kg de peso corporal, logo, machos inteiros e fêmeas apresentam desempenho similar¹¹. No entanto, após os 70kg de peso corporal, torna-se possível evidenciar diferenças na performance bem como nas exigências nutricionais entre as categorias,

XI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



especialmente para o requerimento de lisina, a qual apresenta diferenciação entre machos inteiros e fêmeas entre 50 e 90kg, onde fêmeas exigem menos lisina¹². Entender as diferenças entre as categorias durante o crescimento ajuda a explicar os resultados obtidos para a avaliação de carcaça dos animais pós abate, especialmente pelo maior favorecimento de deposição proteica na carcaça, o qual pode ser evidenciado em machos inteiros.

Uma revisão foi elaborada visando detalhar as diferenças entre duas categorias sexuais, machos inteiros e machos castrados sobre parâmetros de carcaça. Constatou-se que os MI apresentaram espessura de toucinho reduzida, maior comprimento de carcaça e maior área do olho de lombo (AOL)¹³. No entanto, o rendimento de carcaça foi maior em machos CC, resultados estes decorrentes da retirada de vísceras e testículos pós abate. Este resultado se estende às fêmeas, as quais apresentam rendimento de carcaça superior aos MI e CC. Em comparação às fêmeas, os machos possuem maior peso de vísceras, além de contar com os testículos, que mesmo correspondendo a 1% do peso vivo, influenciam o rendimento de carcaça em frigoríficos¹⁴. No entanto, a avaliação das carcaças para rendimento é feita após a retirada de vísceras e testículos, favorecendo deste modo o melhor rendimento em carcaças de fêmeas.

O melhor rendimento de carcaça de fêmeas em relação a machos imunocastrados também foi observado por¹⁵, ainda que os IM tenham apresentado melhor desempenho durante a fase de terminação, muito por conta da melhor conversão alimentar.

Em outro estudo, ao se comparar fêmeas e machos CC, observou-se maior AOL e porcentagem muscular em fêmeas, além da menor espessura de toucinho, a qual foi maior nos machos CC¹⁶. Ao se comparar características de carcaças em duas categorias sexuais, sendo machos imunocastrados e castrados cirurgicamente, notou-se menor rendimento de carcaça para suínos IM. Porém, tal categoria apresentou a menor espessura de toucinho e maior percentual de carne magra na carcaça em relação aos CC, comprovando neste caso o efeito do macho inteiro, conforme explicado em outra oportunidade¹⁷.

A diferença de desempenho em relação a categoria sexual também foi evidenciada ao se avaliar machos castrados cirurgicamente e imunologicamente¹⁸. Neste estudo, não se constatou diferença no consumo de ração entre as categorias, no entanto, machos imunocastrados apresentaram melhor ganho de peso seguido de menor espessura de toucinho na carcaça, no entanto, sem diferenças quanto a parâmetros de carcaça. Diante do exposto, fica evidente a diferença de desempenho, sobretudo de qualidade de carcaça em suínos de diferentes categorias sexuais, levando-se a necessidade de se atentar ao que cada categoria pode proporcionar em termos de ganho para o setor suinícola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerar as diferenças em função do sexo na suinocultura é importante, uma vez que os resultados obtidos para desempenho e carcaça são bem marcantes. Deste modo, torna-se interessante trabalhar as diferentes categorias em função das particularidades apresentadas pelas mesmas, pois ainda que o crescimento seja semelhante inicialmente, o mesmo se difere posteriormente, e como consequência, obtém-se diferentes resultados a nível de desempenho e qualidade de carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LEBRET, B.; ČANDEK-POTOKAR, M. Review: **Pork quality attributes from farm to fork. Part II. Processed pork products.** Animal, 16(1), 100383, 2022.
2. VAN den BROEKE, A. **The effect of sex and slaughter weight on performance, carcass quality and gross margin, assessed on three commercial pig farms.** Animal, 14, 1546-1554, 2020.
3. PEREIRA, A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica.** [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018.
4. LATORRE, M. A. et al. **The effects of gender and slaughter weight on the growth performance, carcass traits, and meat quality characteristics of heavy pigs.** Journal of Animal Science, 82(2):526-533, 2004.
5. GRELA, E. R. et al. **An attempt of implementation of immunocastration in swine production – impact on meat physicochemical quality and boar taint compound concentration**

6. **in the meat of two native pig breeds.** Livestock Science, 232, 103905, 2020.
6. POULSEN NAUTRUP, B. et al. **The effect of immunization against gonadotropin-releasing factor on growth performance, carcass characteristics and boar taint relevant to pig producers and the pork packing industry: a meta-analysis.** Research in Veterinary Science, 119:182-195, 2018.
7. WHITTEMORE, C. **The science and practice of pig production.** 2a ed London, UK: Blackwell Science, p. 624, 1998.
8. NOBLET, J. et al. **Effect of body weight on net energy value of feeds for growing pigs.** Journal of Animal Science, 72:645-657, 1994.
9. PUPA, J. M. R. et al. **Requerimentos nutricionais de suínos nas condições brasileiras.** In: I WORKSHOP LATINO-AMERICANO AJINOMOTO BIOLATINA. Anais... Foz do Iguaçu-PR, p.143-153. 2001.
10. QUINIOU, N. et al. **Influence of energy supply on growth characteristics in pigs and consequences for growth modelling.** Livestock Production Science, 60:317-328, 1999.
11. FULLER, M. F. **Macronutrient requirements of growing swine.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE AVES E SUÍNOS, 1996, Viçosa, MG, Anais..., Viçosa(UFV), p. 205-221, 1996.
12. CAMPBELL, R. G. **Strategies to maximise biological performance and to enhance the cost effectiveness of diets and nutritional programmes.** In: Proceedings, AMERICAN Association of Swine Practitioners, 26 th Annual Meeting, Nebraska, p. 273-283, 1995.
13. XUE, J. L. et al. **Performance, carcass, and meat quality advantages of boars over barrow: a literature review.** Swine Health and Production, 5:21-28, 1997.
14. DUNSHEA, F. R. et al. **Vaccination of boars with a GnRH vaccine (Improvac) eliminates boar taint and increases growth performance.** Journal of Animal Science, 79:2524-2535, 2001.
15. RODRIGUES, G. F. et al. **Desempenho e qualidade de carcaça de suínos machos castrados, fêmeas e machos imunocastrados de diferentes potenciais genéticos.** Colloquium Agrariae, 17(3), 2017.
16. CROMWELL, G. L. et al. **The dietary protein and (or) lysine requirements of barrows and gilts.** Journal of Animal Science, 71:1510-1519, 1993.
17. Dalla Costa, O. A. et al. **Performance, carcass and meat quality of pigs submitted to immunocastration and different feeding programs.** Research in Veterinary Science, 131:137-145, 2020.
18. FERNANDES, A. R. et al. **Desempenho, características de carcaça e qualidade de carne de suínos sob castração cirúrgica ou imunológica.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, 18(2), 2017.

APOIO:

