

## DESEMPENHO DOS SUÍNOS DE DIFERENTES CATEGORIAS DE CASTRAÇÃO SUPLEMENTADOS COM RACTOPAMINA

Osmar Antônio Dalla Costa<sup>1\*</sup>; Natalia Bortoleto Athayde<sup>2</sup>; Roberto de Oliveira Roça<sup>3</sup>; Antonio Lourenco Guidoni<sup>4</sup>; Gustavo Julio Mello Monteiro de Lima<sup>1</sup>; Arlan M. Lorenzetti<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, e-mail: osmar.dallacosta@embrapa.br;

<sup>2</sup>Zootecnista, doutoranda em Zootecnia da FCAV/UNESP; <sup>3</sup>Médico Veterinário, Tecnologia dos Produtos de Origem Animal da F.C.A. UNESP - Campus de Botucatu;

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Clima Temperado (*in memoriam*);

<sup>5</sup>Gerente da Suinocultura da COPÉRDIA.

### Apresentado no

**XIII Seminário Técnico Científico de Aves e Suínos – AveSui 2014**

**13 a 15 de maio de 2014 – Florianópolis – SC, Brasil**

**RESUMO** - A imunocastração é uma técnica não cirúrgica e não invasiva que respeita os princípios do bem-estar animal, constituindo-se em alternativa à castração convencional de suínos machos. Já a ractopamina é um agonista  $\beta$ -adrenérgico que vem sendo utilizado como repartidor de energia em dietas de suínos na fase de terminação com objetivos de melhorar as características da carcaça. O objetivo deste trabalho foi de estudar o efeito da interação das categorias de castração e níveis de ractopamina sobre o desempenho dos suínos nas fases de crescimento e terminação. Foram selecionados 1160 leitões machos (Camborough 25 x AGPIC 337). As castrações cirúrgicas foram realizadas em metade desses leitões no 7º dia de vida e de acordo com os procedimentos padrão de cada granja. Os demais suínos foram mantidos inteiros para serem imunocastrados na fase de crescimento e terminação, com auxílio da vacina de imunocastração. Os dados foram analisados considerando um delineamento experimental em blocos ao acaso com esquema fatorial 2x4 (duas categorias de castração x quatro níveis de ractopamina) e quatro repetições. Suínos imunocastrados apresentaram desempenho superior em relação aos castrados cirurgicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suínos, desempenho, imunocastração, ractopamina

**ABSTRACT** - Immunocastration is a non-surgical and non-invasive technique that respects welfare principles and could be an alternative to conventional castration used in pigs. Ractopamine is a  $\beta$ -adrenergic agonist that has been used as an energy splitter in swine diets in finishing phase to improve carcass characteristics. The main objective of this research was to study the effect of castration methods and ractopamine levels on pig performance in finishing phase. A total of 1160 male piglets (Camborough 25 x AGPIC 337) were used. Surgical castrations were performed in half of the piglets, at 7<sup>th</sup> day of life according to each farm's procedure. The remaining piglets were kept intact to be immunocastrated through vaccination at the finishing phase. It was used a complete randomized block design with a 2x4 factorial arrangement (two categories of castration and four levels of ractopamine) with four replications. Immunocastrated pigs showed better performance than pigs surgically castrated.

**KEY WORDS:** pigs, performance, immunocastration, ractopamine

**INTRODUÇÃO** - O mercado consumidor está cada vez mais exigente com relação à qualidade dos produtos cárneos. Para atender essas exigências, os pesquisadores da área têm buscado alternativas e novas tecnologias que permitam aumentar a produção e a porcentagem de carne magra na carcaça, melhorando o desempenho e o bem-estar dos animais. Dentre as alternativas estão a imunocastração e a ractopamina (RAC).

A imunocastração é uma técnica inovadora que visa à castração de suínos machos, feita através de uma vacina que atua no sistema imunológico do suíno, inibindo a função testicular. A castração de suínos é uma prática de manejo necessária para controlar o odor de macho inteiro (cheiro desagradável exalado ao cozinhar carne de suínos machos não castrados, causado principalmente pela presença do hormônio escatol). No Brasil, essa prática é uma medida obrigatória conforme consta no artigo 121 do RIISPOA, Decreto 30.691 de 29.03.1952, alterado pelo Decreto 1255 de 25.06.1962. Entretanto, os machos castrados cirurgicamente crescem mais lentamente, consomem mais ração, apresentam carcaças com mais gordura e têm maior índice de mortalidade ainda na maternidade. Em outras palavras, o animal castrado possui índices zootécnicos inferiores aos não castrados.

Já a RAC é um agonista  $\beta$ -adrenérgico que vem sendo utilizado como repartidor de energia em dietas de suínos na fase de terminação. Dentre os benefícios de sua utilização estão: melhora na conversão alimentar, aumento do ganho de peso, na deposição de carne magra e diminuição da deposição de gordura na carcaça, sem alterar a qualidade da carne. No entanto, segundo Marchant-Forde et al. (2003), a suplementação com RAC pode ter efeito negativo sobre o bem-estar animal, refletindo na qualidade do produto final. Scott et al. (2000) demonstrou que suínos provenientes de linhagens para alta porcentagem de carne magra são mais difíceis de serem manejados. Então, como as linhagens suínas comercializadas no Brasil geralmente apresentam elevadas porcentagens de carne magra, a suplementação com RAC pode aumentar a suscetibilidade ao estresse dos animais aumentando a possibilidade de produção de carne PSE (pálida, flácida e exudativa) e baixo rendimento tecnológico nos processamentos.

O objetivo deste trabalho foi de estudar o efeito da interação categorias de castração X níveis de ractopamina sobre o desempenho dos suínos nas fases de crescimento e terminação.

**MATERIAL E MÉTODOS** - Todos os procedimentos utilizados neste experimento foram desenvolvidos de acordo com os princípios éticos na experimentação animal, protocolo nº 99/2010-CEUA, determinados pela Câmara de Ética no Uso de Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Univ. Estadual Paulista, Campus de Botucatu/SP, Brasil.

O experimento foi realizado na região centro-oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. Foram selecionados 1160 leitões machos (Camborough 25 x AGPIC 337) provenientes de 17 granjas comerciais, de acordo com o peso ao nascimento. As castrações cirúrgicas foram realizadas em metade desses leitões no 7º dia de vida e de acordo com os procedimentos padrão de cada granja. Os demais suínos foram mantidos inteiros para serem imunocastrados na fase de crescimento e terminação.

No término da fase inicial (60 dias) os 1160 suínos foram pesados e transferidos ao terminador. A partir desses pesos, foram definidos grupos nos quais cada categoria de castração foi dividida em grupos contendo suínos com pesos leves, médios e pesados (três grupos de cada), com densidade animal de 12, 11 e 10 suínos por baía, respectivamente. Em seguida, dentro de cada um dos três grupos, fez-se uma segunda estratificação de pesos (leves, médios e pesados), constituindo nove subgrupos. Ao acaso, foram selecionadas nove baias para cada um dos quatro níveis de ractopamina, totalizando 36 grupos e 792 suínos, os quais foram alojados nas instalações de crescimento e terminação. Assim, foi utilizado um delineamento experimental em blocos ao acaso com esquema fatorial 2x4 (duas categorias de castração x quatro níveis de ractopamina) e quatro repetições. Ressalta-se que foi necessário separar os animais em grupos de acordo com o peso porque tanto a utilização de ractopamina como a imunocastração podem agir diferentemente em animais leves ou pesados.

Todos os suínos que não foram castrados após o nascimento, receberam duas doses da vacina de imunocastração, sendo a primeira aplicada aos 103 dias de idade, oito semanas antes do abate, e a segunda dose aplicada aos 136 dias, quatro semanas antes do abate. A administração desta segunda dose da vacina coincidiu com a quarta pesagem dos animais e com o início do fornecimento das dietas experimentais contendo ractopamina. Antes do embarque dos suínos, no dia do abate, aos 164 dias, os animais mesmos foram pesados novamente (quinta pesagem).

O modelo de análise de variância foi aplicado para um delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos, dois sexos (macho castrado e inteiro/imunocastrado) e quatro doses de ractopamina (0, 5, 10 e 15 ppm). As médias foram comparadas pelo teste F, ao nível de 5% de probabilidade. Foi utilizado o programa Statistical Analysis System (SAS, 2008).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO** - Dos 60 a 136 dias, antes da primeira dose da vacina de imunocastração, observou-se um efeito significativo do sistema de castração sobre peso dos suínos (PS), ganho de peso diário (GPD) e conversão alimentar (CA), onde os suínos imunocastrados ganharam mais peso e consumiram menos ração e por sua vez apresentaram melhor conversão alimentar em relação ao suínos castrados cirurgicamente. No período de 136 a 164 dias (com ractopamina) não verificou-se efeito das categorias de castração somente o desempenho dos suínos. Observou-se um efeito significativo da inclusão da ractopamina sobre GPD e CA (Figuras 1 e 2).

No período total, de 60 a 164 dias, o consumo diário de ração não foi influenciado pelas categorias de castração nem pelos níveis de ractopamina, pois os suínos foram alimentados dentro do sistema de fornecimento de ração controlada. Porém, o ganho de peso diário, conversão alimentar e peso de abate sofreram influência de ambos. Os machos inteiros/imunocastrados foram significativamente mais eficientes que os machos castrados. Houve melhora na conversão alimentar, aumento no ganho de peso diário e no peso de abate dos suínos que consumiram ractopamina.

Na avaliação do desempenho dos suínos do nascimento ao abate, suínos imunocastrados e que foram suplementados com 10 e 15 ppm de ractopamina apresentaram peso de abate significativamente maior e uma menor conversão alimentar, já os suínos castrados e que não receberam ractopamina apresentaram menor peso de abate e conversão alimentar mais alta. Os níveis de suplementação de ractopamina não influenciaram significativamente o ganho de peso dos suínos castrados e imunocastrados.

Estudos realizados Takada (2010) e Moraes et al. (2010) também relataram aumento no ganho de peso diário e melhor conversão alimentar de suínos machos em terminação que receberam suplementação de ractopamina na dieta, assim como Athayde (2010) e Hinson et al. (2011) avaliando machos castrados e fêmeas.

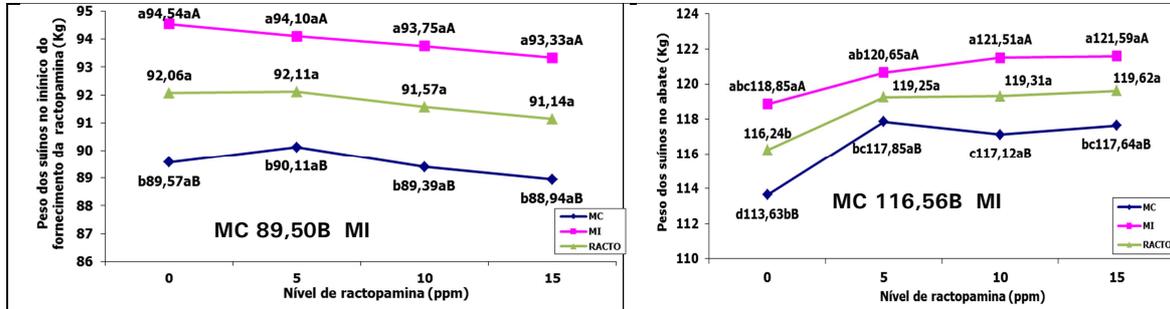


Figura 1. Efeito das categorias de castração (machos castrados - MC ou imunocastrados - MI), suplementação de ractopamina (Rac) na ração, e suas interações sobre o peso dos suínos até a suplementação de ractopamina e ao abate.

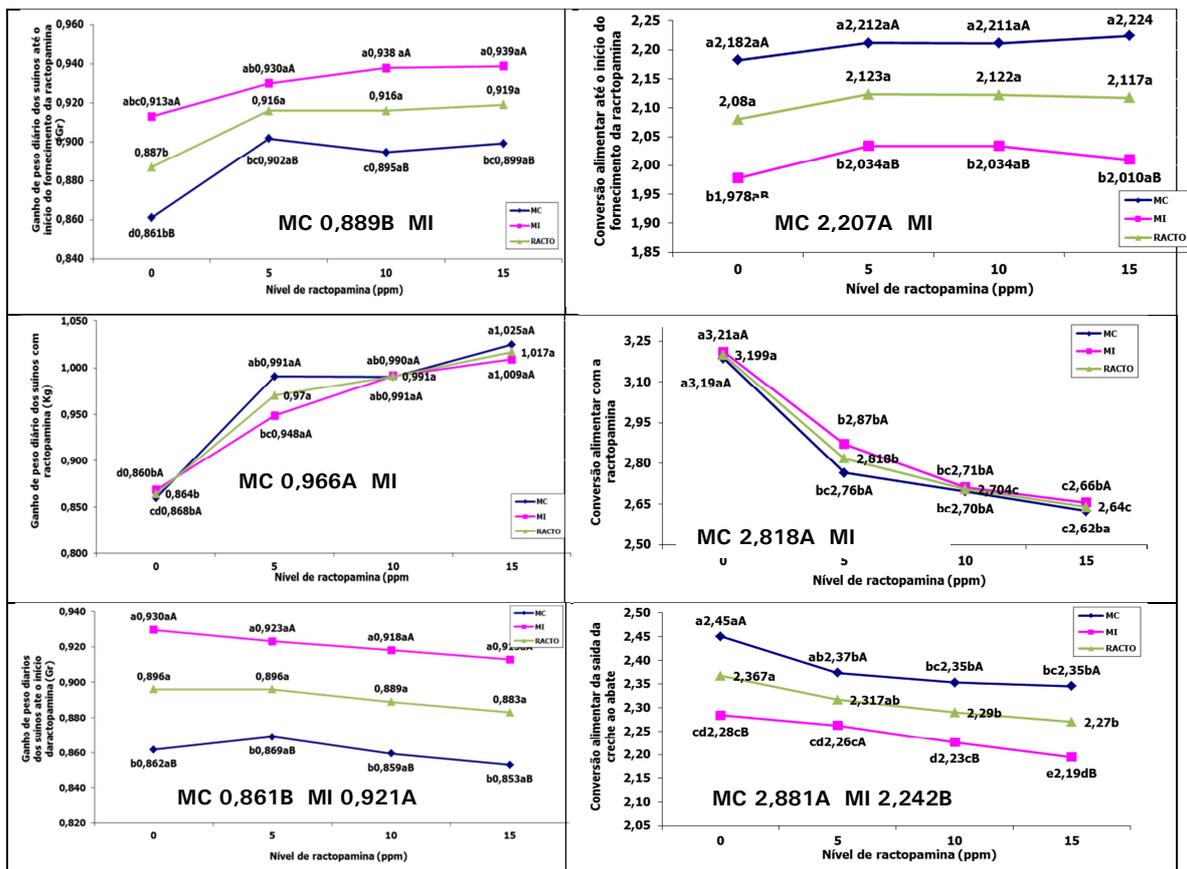


Figura 2. Efeito das categorias de castração (machos castrados - MC ou imunocastrados - MI), suplementação de ractopamina (Rac) na ração, e suas interações sobre o ganho de peso diário e a conversão alimentar até a suplementação de ractopamina no período de com ractopamina o abate.

**CONCLUSÃO** - Suínos imunocastrados apresentam desempenhos superior em relação aos castrados. O incremento do uso da ractopamina melhora a conversão alimentar dos

suínos imunocastrados. Contudo, o mesmo não ocorre com os suínos castrados cirurgicamente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ATHAYDE, N. B. **Desempenho, qualidade de carne e estresse de suínos suplementados com ractopamina**. 2010. 106 p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) –Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

HINSON, R. B. H. O. et al. Effects of feeding Ractopamine (Paylean) on growth and carcass traits in finishing pigs marketed at equal weights. **Meat Science**, v.89, p. 235, 2011.

MARCHANT-FORDE, J. N. et al. The effects os ractopamine on the behavior and physiology of finishing pigs. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 81, p. 416-422, 2003.

MORAES, E.; KIEFER, C.; SILVA, I. S. Ractopamina em dietas para suínos machos imunocastrados, castrados e fêmeas. **Ciência Rural**, v. 40, n. 2, p. 409-414, 2010.

SCOTT, K. A. et al. Pigs selected for high lean growth exhibit increased anxiety response to humans. In: SOCIETY FOR NEUROSCIENCES'S ANNUAL MEETING, 30., 2000, New Orleans. [Abstratc], New Orleans: SFN, 2000. p. 177.

TAKADA, R. 2010. The effect of a dietary supplementation of paylean on nitrogen retention and nitrogen excretion in growing pigs. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 21., 2010, Vancouver. **Proceeding...** México: IPVS, 2010. p. 1037.