

## **RACTOPAMINA: IMPACTOS SOBRE A PRODUÇÃO DE CARNE SUÍNA E EMBARGOS INTERNACIONAIS – REVISÃO DE LITERATURA**

JULIANA DA SILVA LACERDA<sup>1</sup>  
ANDRÉ LUIZ ASSÍ<sup>2</sup>  
LARYSSA FREITAS RIBEIRO<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A ractopamina é um agonista beta-adrenérgico, muito utilizado na alimentação de suínos em fase de terminação, e seu uso traz inúmeros benefícios como aumento de carne magra, diminuição da deposição de gordura nas carcaças, maior conversão alimentar e aumento de rendimento. Os ganhos causados pelo uso da ractopamina se estendem do produtor ao consumidor final. Apesar de ter inúmeros benefícios e dados que os comprovem, há embargos comerciais e países que exigem a retirada do medicamento da alimentação animal, alegando que o mesmo causa danos à saúde dos animais e do ser humano. O presente trabalho tem como objetivo reunir os dados mais atuais referentes a esse tema e elucidar as questões a respeito da saúde humana e animal, bem-estar e aspectos comerciais.

**Palavras-chave:** beta-adrenérgico; gordura; carcaça; saúde pública;

### **ABSTRACT:**

*Ractopamine is a very used beta-adrenergic agonist in the termination phase of swine' feeding, and the use brings numerous benefits like lean meat increase, decrease in fat deposition in carcasses, larger feed conversion and yield carcasse increase. The gains caused by the use of ractopamine are extended from the producer to the final consumer. Despite the numerous benefits and data that comprove them, there are trade embargoes and countries that require the withdraw of the animal feeding medication, claiming that the medication causes damages to humans and animals' health. This paper has as a goal to collect the most current data about the subject and clarify questions about human and animal's health, well-being and commercial aspects.*

**Keywords:** beta-adrenergic; fat; carcass; public health;

1. Médica Veterinária, pós graduanda do curso do IFOPE em Gestão da qualidade, higiene e tecnologia de produtos de origem animal.
2. Médico Veterinário, Mestre em Ciências no programa de Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses - FMVZ/USP.
3. Professora orientadora, médica veterinária, mestre e doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal, SP. Atualmente professora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Mário Palmério (UNIFUCAMP) e médica veterinária do Consórcio Intermunicipal RIDES, Monte Carmelo, MG ([laryssaribeiro84@gmail.com](mailto:laryssaribeiro84@gmail.com))

## INTRODUÇÃO

Para alguns estudiosos, o consumo de carne pode ter sido determinante na história da evolução humana (GERVÁRIO, 2018). Consumir produtos de origem animal faz parte da sobrevivência e desenvolvimento da humanidade desde a pré-história. Utilizando-se de instrumentos de caça, os animais eram abatidos e consumidos pela comunidade, que com o passar do tempo, aprendeu a domesticá-los e utilizá-los como instrumento de trabalho. Em seguida o homem descobriu novas terras e expandiu suas fronteiras, levando consigo os animais domesticados, causando impacto na cultura alimentar de novos povos. (SOUKI et al., 2003). Seguindo esse princípio, mesmo nos dias atuais, o consumo de carne constitui forma básica de alimentação, em suas variadas formas, sejam as tradicionais bem como as exóticas (GERVÁSIO, 2018).

Em 1530, a suinocultura surgiu no Brasil, através de raças derivadas de javalis europeus trazidas por militares portugueses em uma expedição colonizadora. O sistema de criação extensivo era utilizado na época, e era constituído por raças bastante resistentes a doenças. Após ressignificar o mercado, atualmente possui um dos maiores plantéis do mundo (FAGNELLO, 2020).

Para Marçal, et al (2016), há mais de dez anos, o Brasil ocupa a quarta posição no ranking mundial de produção de carne suína, sendo China, União Europeia e Estados Unidos os maiores produtores, com produção aproximada de 54, 23 e 11 milhões de toneladas, respectivamente, no ano de 2013. A produção brasileira de carne suína, neste mesmo ano, de acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIPECS), foi de aproximadamente 3,4 milhões de toneladas”.

Nessa perspectiva, o consumo de carne suína cresceu nos últimos anos e isso se deve a campanhas feitas em parceria entre a Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS) e o Sebrae, que tinham como objetivo esclarecer o consumidor sobre as reais características da carne de porco (RODRIGUES, 2016). que hoje se tem sistemas bastante tecnificados de criação. Este achismo de que carne suína tem maior teor de gordura, se comparada a carne de aves e bovinos, e que além disso é rica em colesterol faz com que a consumam menos, principalmente aqueles que tem menor acesso à informação, tenham medo de incorporar esse alimento em suas dietas (MARÇAL, et al, 2016).

Para Marçal et al, (2016), considera-se que o baixo consumo de carne suína no Brasil está relacionado a aspectos simbólicos do que utilitários, relacionados apenas aos aspectos nutricionais dessa proteína.

Diante de tal comportamento, os suinocultores trabalham para melhorar o rendimento de seus animais através da produção de maior quantidade e qualidade de carne magra, adotando alternativas nutricionais, como é o caso da ractopamina, aditivo com capacidade de promover ganho de massa muscular por meio da hipertrofia celular e reduzindo os teores de deposição de gordura (CALIXTO, 2012).

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A ractopamina (RAC) é um aditivo utilizado na produção de suínos em fase de terminação. Este componente atua como repartidor de nutrientes que possibilita o aumento da produção de carne no desenvolvimento animal alterando o metabolismo, favorecendo a lipólise e inibindo a lipogênese e por consequência melhora o rendimento de carcaça (PINHEIRO, 2018).

No Brasil, doenças cardiovasculares é uma das principais causas de morte, e conhecer a composição nutricional da carne está ligada ao efeito dos nutrientes na saúde humana, principalmente os lipídios (LIMA et al, 2000).

Acredita-se que a RAC pode proporcionar melhorias significativas no desempenho dos suínos. Por esta razão, seu uso tem sido recomendado em rações formuladas nas granjas comerciais na fase da terminação, geralmente no período de três a cinco semanas pré-abate. Porém, há resultados diversos sobre o desempenho de animais suplementados com ele. Estudos prévios mostraram que o efeito deste aditivo pode ser influenciado por fatores como genética, tempo de suplementação, dosagem e características do programa nutricional; por esse motivo, (CONY et al., 2021).

Diante do crescente destaque mundial da carne suína brasileira, o país tem fortes relações comerciais com a Rússia, que em 2017 teve uma taxa de importação de 93% de produtos nacionais. Contudo, a Rússia tem interesse de aumentar a produção interna de proteínas, e a carne suína é uma delas. Apesar dessa estreita relação entre os dois países o serviço veterinário e fitossanitário suspendeu, em dezembro de 2017, a importação de carnes brasileiras alegando a presença de ractopamina, que é proibida no país, em amostras de carne suína (ZEN et al., 2017).

## **O MERCADO DE CARNE SUÍNA E O PAPEL DA RACTOPAMINA**

Como forma de minimizar os impactos causados pelo veto russo, o Brasil encontrou uma oportunidade de elevar o número de exportações explorando o mercado chinês, que em 2018,

ano seguinte ao embargo, importou 122% a mais de carne suína brasileira em comparação ao ano anterior (ABPA, 2018). Em praticamente todas as relações comerciais mantidas pelo Brasil, houve um incremento das exportações, o que facilitou a redução dos impactos negativos gerados no setor (TURRA, 2018).

Após esta crise, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento anunciou a abertura do mercado da Coreia do Sul, para carne suína brasileira. Esta relação estabeleceu-se para quatro plantas do Estado de Santa Catarina e este feito foi considerado uma vitória para o setor e trouxe mais credibilidade para a produção nacional diante do cenário mundial (ABPA, 2018).

No Brasil, o Estado de Santa Catarina é o maior exportador de carne suína, que possui um sistema de produção diferenciado de animais destinados principalmente para a Rússia e Japão. Diante disso, deixar de usar a ractopamina é uma opção, mas os produtores precisam saber antecipadamente que a lucratividade e competitividade não serão as mesmas. Por tal motivo, acaba sendo inviável, tendo em vista que o seu uso é permitido no Brasil, assim como em outros países. Vale destacar que no mercado interno, as vendas representam cerca de 80% (CANTARELLI, 2016) e o Brasil deixou de exportar para a Rússia, em 2017 cerca de 230,4 mil toneladas que representa aproximadamente 40% de tudo que o país teria exportado no período (DINIZ, 2018).

No quesito deposição de gordura, os efeitos da ractopamina são inquestionáveis, porém quando se trata de qualidade da carne, os resultados são contraditórios (CAMPOS et al., 2013).

Um experimento publicado pela Embrapa em 2012 avaliou os parâmetros de qualidade de carne de 340 suínos em fase de terminação, entre eles, machos castrados e fêmeas com aproximadamente 107,3 kg. Esses animais foram divididos em 30 baias, identificados e pesados, e a partir desses pesos, eles foram separados em blocos de suínos com pesos leves, médios e pesados, tornando cada baia uma unidade de experimento. As rações contendo ractopamina foram utilizadas 28 dias antes do abate, sendo 3 tratos por dia. Nesse experimento os grupos foram tratados com 0 ppm, 5 ppm e 10 ppm de RAC. Após esse estudo notou-se que não houve diferença nos níveis de ractopamina em relação a condição sexual, como também não apresentou alteração significativa da condição sexual para as variáveis de qualidade de carne. No entanto, ao final, concluiu-se que a utilização de 5ppm do aditivo é o mais recomendado tendo em vista que durante a utilização de 10ppm houve algumas alterações negativas na qualidade da carne, como maciez, marmorização e coloração.

Vale ressaltar que somente características sensoriais foram alteradas e não há correlação alguma com possíveis prejuízos à saúde humana (ATHAYDE et al, 2012). Segundo Philomeno (2012) Seria uma ótima opção a suplementação com 10ppm pois proporciona maior quantidade de carne na carcaça.

No meio científico o que gera mais discussões é o bem estar desses animais, tendo processos de absorção e metabolismo dos nutrientes. Através de mecanismos de condução, convecção e radiação, é proporcionada pela perda de calor por trocas entre o ambiente e o animal ou perda de calor latente (PHILOMENO, 2012).

Segundo Athayde et al., 2012, O estresse é o principal parâmetro utilizado para avaliar o bem-estar animal e é indicativo de que os animais desenvolvem mecanismos de resposta quando sua homeostasia está ameaçada, necessitando de ajustes fisiológicos ou comportamentais para se adaptarem à situação adversa. Essa adaptação envolve respostas neuroendócrinas e comportamentais que visam manter o equilíbrio das funções vitais.

Para minimizar as perdas decorrentes do estresse causado, vale a pena investir em boas práticas de manejo, transporte e pré-abate desses animais (CANTARELLI, 2016).

Em novembro de 2018, o serviço federal para vigilância sanitária e fitossanitária da Rússia anunciou a reabertura do mercado para carne brasileira. Quatro plantas do sul do país foram reabilitadas (ABPA, 2018). A Rússia sempre desempenhou uma representatividade significativa nos últimos anos, como principal comprador de carne suína nacional, e essa retomada de negociações é muito bem vista (TURRA, 2018).

## **PRÓS E CONTRAS O USO EM ANIMAIS**

Os aditivos alimentares têm como função aumentar a eficiência da conversão alimentar e melhorar o metabolismo e saúde animal. Para ser aprovado o nível diário aceitável a ractopamina passou por um extenso processo de aprovação pela Food and Drug Administration e apesar de seu uso ser permitido, com determinada frequência seu uso parece controverso (ABBAS, et al, 2022).

Por mais que exista essa controvérsia, os benefícios da sua utilização são evidentes, mas vale se atentar que este componente não pode estar presente em quantidades exageradas tendo em vista que existem diversas disputas transatlânticas em torno dessa questão. Países com políticas rigorosas de importação estão sempre tentando detectar alguma irregularidade quanto ao uso da RAC (ABBAS, et al, 2022).

Seguindo esse pretexto, a ractopamina traz inúmeros benefícios aos animais de produção e seus maiores problemas são essas questões comerciais e de impasses muitas vezes até políticos, causando crises no setor.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de carnes brasileiro é visto com muito prestígio no exterior e isso se justifica pelo fato do país estar entre os maiores produtores do mundo. Os conflitos causados pelo veto russo em 2017 fizeram com que os produtores nacionais se adaptassem aos novos padrões e exigências desse mercado, que até então eram os maiores importadores de carne suína de origem brasileira.

Constatou-se que o uso da ractopamina como aditivo na formulação da dieta de suínos em fase de terminação traz benefícios. Para atingir os resultados esperados, recomenda-se a utilização de 5ppm.

No quesito bem-estar animal, boas práticas de manejo pré-abate minimizam os efeitos do estresse sobre o animal e conseqüentemente defeitos de carne.

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), em 2021 o Brasil produziu 4,7 milhões de toneladas de carne suína, sendo 24,19% destinados a exportação. Os países asiáticos foram os maiores importadores, apresentando um percentual de 75,16%. Assim como a produção teve aumento, o consumo per capita também mostrou tendência de crescimento, apontando 16,7kg por habitante.

Diante dos dados apresentados nessa revisão, é evidente que o uso da ractopamina na alimentação de animais em fase de terminação traz benefícios ao produtor, como melhora no ganho de peso, na conversão alimentar e melhor rentabilidade, assim como ao meio ambiente e ao consumidor final, pela obtenção de cortes mais magros. Não foram encontradas evidências científicas de que o aditivo traz prejuízos à saúde humana.

### REFERÊNCIAS

ABBAS, K. Ractopamine at the Center of Decades-Long Scientific and Legal Disputes: A Lesson on Benefits, Safety Issues, and Conflicts. **PudMed Central**. v.12(10). Setembro, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9599871/>>. Acesso em 08/11/2022.

ABPA Relatório anual 2022. **Associação Brasileira de Proteína Animal**, São Paulo, 2022. Disponível em <<http://abpa-br.org/relatorios/>>. Acesso em 21 de jul. 2022.

ABPA comemora reabertura da Rússia para a carne suína brasileira. **Associação Brasileira de Proteína Animal**, São Paulo, 31 de out. 2018. Disponível em < <https://abpa-br.org/abpa-comemora-reabertura-da-russia-para-a-carne-suina-brasileira/>>. Acesso em 12 de jun. 2022.

ABPA comemora anúncio de abertura da Coreia do Sul para carne suína. **Associação Brasileira de Proteína Animal**, São Paulo, 17 de maio. 2018. Disponível em: < <https://abpa-br.org/abpa-comemora-anuncio-de-abertura-da-coreia-do-sul-para-carne-suina/>>. Acesso em: 12 de jun. 2022.

AGOSTINI, P.S. Utilização da ractopamina em suínos em terminação: conceitos gerais. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 20, Ed. 125, Art. 844, 2010.

ATHAYDE, N.; COSTA, O.; ROÇA, R.; LIMA, G.; GUIDONE, A. **Influência da ractopamina na qualidade de carne suína**. Maio de 2012. Disponível em:< <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78923/1/Comunicado-500.pdf>>. Acesso em: 27 de maio. De/ 2022.

ATHAYDE, N.; COSTA, O. A. D.; ROÇA, R. O.; GUIDONI, A. L.; KLEIN, E. L.; AJALA, L. C.; SILVA, D. **Parâmetros fisiológicos do estresse e lesões de suínos suplementados com ractopamina em condições de produção comercial**. Abr de 2012. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50856/1/publicacao-487.pdf>>. Acesso em: 27 de maio. De 2022.

CALIXTO, J.M.R. Ractopamina e arginina na alimentação de suínos. Dissertação (Mestrado). Unifenas, Alfenas, Minas Gerais, 2012.

CAMPOS, P.; SCOTTÁ, B.; OLIVEIRA, B. Influência da ractopamina na qualidade da carne de suínos. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**. v.3, n.1, p.164-172, Julho, 2013.

CANTARELLI, V.; FIALHO, V.; ALMEIDA, E.; ZANGERONIMO, M.; AMARAL, N. LIMA, J. **Características da carcaça e viabilidade econômica do uso de cloridrato de ractopamina para suínos em terminação com alimentação à vontade ou restrita**. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/cr/a/wR6B3YTxw7r6DM6TVJbwyWf/?lang=pt>>. Acesso em: 04 abr. 2022.

China e Hong Kong reduzem impacto do embargo russo para carne suína brasileira. **Suínocultura industrial**, 18 de fev. 2018. Disponível em: <<https://www.suinoindustria.com.br/imprensa/china-e-hong-kong-reduzem-impacto-do-embargo-russo-para-carne-suina-brasileira/20180208-142340-p461>>. Acesso em: 11 de jun. de 2022.

Cloridrato de ractopamina foi banido em 160 países! E no Brasil?. **Associação dos Fiscais de Defesa Agropecuária do Estado do Paraná**. 28 de jan. de 2018. Disponível em:< <https://www.afisapr.org.br/noticias/1120-o-cloridrato-de-ractopamina-foi-banido-em-160-paises-e-no-brasil>>. Acesso em: 06 de abr. de 2022.

CONY, B.; MARQUES, G.; ORSO, C.; KIPPER, M.; RIBEIRO, A.; ANDRETTA, I.

**Uso de ractopamina para suínos em terminação.** 27 de maio de 2021. Disponível em: <<https://pt.engormix.com/suinocultura/artigos/uso-ractopamina-suinos-terminacao-t47368.htm>>. Acesso em: 04 de abr. 2022.

**COSTA, C. Substituição da suplementação da ractopamina por de cártamo e coco em dietas para suínos em terminação.** 2017. Dissertação (Mestre em produção animal) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Macaíba.  
**DE LIMA, F. E. L.; DE MENEZES, T. N.; TAVARES, M. P.; SZARFARC, S. C.; FISBERG, R. M.** Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão. **Revista de Nutrição**, v. 13, p. 73-80, 2000.

**DINIZ, M.** Rússia anuncia retomada de importação de carne brasileira. **Agência Brasil**, Brasília. 31 de out. de 2018. Acesso em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-10/russia-anuncia-retomada-de-importacao-de-carne-brasileira>>. Acesso em: 05 de jun. de 2022.

**MARÇAL, D. A.; ABREU, R. C.; CHEUNG, T. L.; KIEFER, C.** Consumo de carne suína no Brasil: Aspectos simbólicos como determinantes dos comportamentos. **Revista de agronegócio e meio ambiente**, v. 9, n. 4, p. 989-1005, out./dez. 2016.

**NASCIMENTO, H.** A produção e o consumo de carne suína no mundo. **Suinocultura Industrial**. 12 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/a-producao-e-o-consumo-de-carne-suina-no-mundo/20200512-110921-k561>>. Acesso em: 22 de maio. de 2022.

**OLIVEIRA, W.** Tocantins proíbe comercialização da substância Ractopamina no Estado. **Governo do Estado de Tocantins**, Tocantins, 15 de maio de 2021. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/noticias/tocantins-proibe-comercializacao-da-substancia-ractopamina-no-estado/6ln3qwuw0owg>>. Acesso em: 06 de abr. de 2022.

Palestra orienta sobre o uso da ractopamina em suínos. **O Presente Rural**. 3 de maio. de 2019. Disponível em <<https://opresenterural.com.br/palestra-orienta-sobre-o-uso-da-ractopamina-em-suinos/>>. Acesso em: 06 de abr. de 2022.

**PHILOMENO, R.** **Ractopamina em rações para suínos em terminação submetidos a diferentes ambientes térmicos**, 2012. Dissertação (Mestre em produção e nutrição de monogástricos) – Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

**PINHEIRO, M.** **Interação ractopamina, cromo e restrição alimentar em suínos terminados**. 2018. Tese (Doutorado em ciências) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo.

Ractopamina na produção de suínos ainda é pauta entre profissionais. **O Presente Rural**. 26 de set. de 2016. Disponível em <<https://opresenterural.com.br/ractopamina-na-producao-de-suinos-ainda-e-pauta-entre-profissionais/>>. Acesso em: 06 de abr. de 2022.

**SOUSA, A.S; OLIVEIRA, S. O; ALVES, L. H.** pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.43, p.64-83/2021.



LACERDA, J. S.; ASSI, A. L.; RIBEIRO, L. F.

Vendas de carne suína alcançam 155,2 mil toneladas no 1º Tri. **Associação Brasileira de Proteína Animal**, São Paulo, 17 de abr. 2018. Disponível em <<https://abpa-br.org/vendas-de-carne-suina-alcancam-1552-mil-toneladas-no-1-tri/>>. Acesso em: 12 de jun. 2022.

ZEN, S.; FERRAZ, J.; MONTEIRO, C.; IGUMA, M. **embargo russo à carne brasileira preocupa, mas nem tanto**. Dezembro de 2017. Disponível em:<<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opinio-ao-cepea/embargo-russo-a-carne-brasileira-preocupa-mas-nem-tanto.aspx>>. Acesso em 11 de jun. 2022.