



VALORAÇÃO DE INDICADORES ZOOTÉCNICOS NA SUINOCULTURA: UMA REVISÃO

Gustavo Roberto Dias Rodrigues^{1*}, Laura Vaz de Souza¹, Eduarda da Silva Oliveira¹, Naiara Cristina dos Santos Silveira²,
Marcelo Dourado de Lima², Isadora de Ávila Caixeta³ e Camila Raineri⁴.

¹Discente no Curso de Zootecnia – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil – *Contato: grdrodrigues@outlook.com

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Zootecnista – Patrocínio/MG – Brasil

⁴Docente na Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A associação entre avaliações técnicas e econômicas é necessária para analisar a viabilidade de qualquer sistema produtivo. A implantação, manutenção ou expansão de qualquer atividade deve levar em consideração os custos de produção associados aos indicadores zootécnicos, prática já existente quando se refere à suinocultura¹. Todavia, outra possível análise é a valoração de indicadores zootécnicos. Os valores econômicos de características são derivadas parciais da função lucro de um sistema de produção, calculados para cada característica desejada. Sua quantificação representa uma ferramenta com o intuito de auxiliar na melhoria da rentabilidade do sistema de produção e na tomada de decisões baseada nos impactos do lucro causados pela variação de alguns indicadores². Neste sentido, o objetivo dessa revisão foi de conceitualizar a valoração econômica de indicadores zootécnicos e observar o estado da utilização dessa estratégia de análise na cadeia suinícola à nível mundial.

METODOLOGIA

A abordagem exploratória foi utilizada com os pressupostos da pesquisa bibliográfica e documental³, visando como produto uma revisão de literatura por meio da compilação de informações científicas relacionadas à temática da valoração econômica com foco na suinocultura. 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, modelo cálculo de custo, valoração econômica e suinocultura. Posteriormente, realizou-se a seleção de teses, monografias e artigos, através de leitura criteriosa na redação dos textos. Em razão da escassa presença de trabalho nos últimos cinco anos sobre a temática, não foram definidas margens de tempo para as publicações selecionadas.

RESUMO DE TEMA

A produção animal com vieses lucrativos carece de análises tanto do ponto de vista técnico, quanto do econômico. Nesse contexto, as avaliações sobre os desempenhos das produções nem sempre são observadas de maneira assertiva, propiciando para que a tomada de decisão esteja mais associada à experiência do produtor e fatores tradicionais da região inserida, do que pela avaliação de atributos técnicos, resultando em limitação do potencial produtivo da atividade. Outra problemática associada é a falta de opções relacionadas a obtenção de recursos financeiros e mão-de-obra, a fim de elaborar melhores opções para futuros cenários produtivos⁴.

Para análise técnica de um sistema, a principal ferramenta utilizada para avaliação e comparação são os indicadores zootécnicos, os quais refletem o desempenho de distintas produções, auxiliando nas tomadas de decisões⁵. Na suinocultura a utilização de tecnologias da informação como, por exemplo, o sistema *Agriness*, que é uma plataforma que alia inovação, tecnologia e conhecimento para melhorar a produtividade da criação animal, apresenta como vantagens a obtenção de relatórios técnicos sobre a granja, permitindo assim melhor planejamento das atividades, economia no tempo e ainda alcançar melhores indicadores zootécnicos para o sistema⁶.

Por meio desses indicadores é possível realizar o cálculo do custo de produção, associando análises técnicas a parâmetros econômicos. Apesar de menor utilização à campo, nos últimos dez anos a literatura brasileira demonstra existência do cálculo de custo para ovinos⁷, caprinos², equinos⁸, bovinos⁹ etc. Na suinocultura o estudo do cálculo de custo não é novidade no Brasil^(10, 11, 12). Todavia, um dos gargalos presentes nesta cadeia é a forma que as granjas são geridas, apresentando maneiras ineficientes para a tomada de decisão baseada no custo do suíno a ser comercializado¹².

A quantificação dos valores econômicos dos indicadores zootécnicos é uma ferramenta criada com o intuito de auxiliar na melhoria da

rentabilidade produtiva². De forma específica, os valores econômicos são definidos como derivadas parciais da função lucro (que descreve a relação entre o lucro e os parâmetros biológicos, econômicos e produtivos em um sistema de produção), calculados para cada característica. Enquanto as análises econômicas tradicionais indicam a viabilidade e identificam os aspectos mais críticos dos sistemas produtivos, a valoração dos indicadores zootécnicos aponta com exatidão os impactos sobre a lucratividade de cada critério, permitindo comparar a importância relativa de cada um¹³ e priorizar a abordagem dos índices produtivos com maior impacto sobre o lucro. Assim, a associação entre as duas análises facilita a identificação e otimização de valores de indicadores que maximizem o resultado econômico do sistema.

A modelagem de parâmetros biológicos associada à análise de parâmetros econômicos do sistema permite a avaliação de opções de gestão e seleção, de forma a considerar aspectos intrínsecos aos animais e o investimento econômico feito pelo produtor da atividade¹⁴. Assim, esse método pode ser empregado no cálculo dos valores econômicos marginais de características, de forma que essa técnica vem sido empregada principalmente para o estabelecimento de critérios e índices de seleção com presença de trabalhos nacionais^{2,15}, mas com escassas pesquisas aplicadas à suinocultura mundial e brasileira.

Pesquisadores calcularam valores econômicos considerando o efeito do feno tipo do tamanho da leitegada para suínos terminados (100kg) e para engorda (25kg). A sobrevivência ao desmame, em %/, variou de \$ 2,60 a \$ 6,60, sendo o menor valor para uma leitegada com 8 leitões e o maior com 20 leitões. O tamanho da leitegada terminada variou de \$ 30,70 para 8 leitões e R\$ 13,90 para 20 leitões, demonstrando assim elevação do lucro conforme a sobrevivência de leitegadas maiores, porém lucro menor em situações com mais leitões¹⁶.

Na Finlândia, pesquisadores analisaram a valoração para a eficiência da matriz e características da produção de carne suína. O trabalho utilizou dois cenários, sendo eles: i) os valores econômicos quando havia subsídio do governo; ii) valoração sem subsídio. Em situações com subsídios alguns dos valores encontrados foram de € 2,43 para número de leitões nascidos, -€ 2,68 para leitões natimortos, -€ 3,16 para mortalidade dos leitões e € 17,26 para conversão alimentar. Esses mesmos indicadores para situações sem subsídios foram, respectivamente, € 3,42; -€ 3,76; -€ 4,42 e € 17,26. No sistema, a mortalidade de leitões ou a presença de natimortos proporcionou prejuízo ao sistema, mas esse cenário tendeu a piorar sem o subsídio governamental. Ademais, o preço para produzir carne suína subsidiada foi de € 1,19/kg e o leitão de 25kg € 50,80, enquanto para situações econômicas sem subsídios os valores foram de € 1,62/kg e € 61,80/leitão¹⁷.

Um estudo na República Tcheca utilizou três vias de cruzamentos com fêmeas da raça Large White (CLW) com machos da raça Landrace, (CL) originando fêmeas mestiças (CLWxCL) cruzados com machos Pietrain (PN). Os autores avaliaram diferentes indicadores em euros por unidade de características, por fêmea de determinada raça ou mestiça por ano. Para a raça Large White, os maiores pesos econômicos foram o número de leitões vivos nascidos (€ 310,00), porcentagem de acabamento de animais terminados (€ 111,00) e tempo de vida produtiva das matrizes (€ 94,10), enquanto para a raça Landrace foram os mesmos indicadores, mas com valores maiores sendo, respectivamente € 701,00, €283,00 e €206,00. Todavia, Pietrain apresentou destaques econômicos para outros indicadores como, por exemplo, porcentagem de acabamento de animais terminado (€ 766,00), teor de carne magra em animais terminado (€ 452,00) e taxa de sobrevivência dos animais jovens na terminação (€ 438,00)¹⁸.

É importante ressaltar que existem diferenças nos valores econômicos dos indicadores zootécnicos entre sistemas de produção distintos, devido às diferenças no manejo e nas características regionais das áreas de criação¹³. Nesse sentido, é de extrema importância, tanto para o avanço do conhecimento científico quanto para a implementação de estratégias

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



práticas, entender o potencial impacto que uma variável pode exercer na rentabilidade da atividade. Dessa forma, é possível adotar estratégias de manejo específicas para maximizar os valores dos indicadores que mais influenciam a rentabilidade da atividade. Ademais, esse argumento fortalece a possibilidade de aumentar a lucratividade da produção sem aumentar a quantidade de insumos utilizados⁷. Isso pode ser alcançado por meio da identificação e seleção de animais superiores, que irão gerar descendentes com indicadores zootécnicos melhores, e pelo descarte dos animais com menor qualidade produtiva, com base na análise dos indicadores zootécnicos¹⁵.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valoração de indicadores zootécnicos é uma ferramenta com alta eficiência para aprimorar a gestão técnica e econômica de um sistema de produção animal. Apesar de existir uma lacuna na literatura nacional no que se refere a existência de estudos que demonstrem a sua utilização, pesquisas com outras espécies e em escala internacional evidenciam o tipo de resposta que poderia ser obtida para auxiliar na tomada de decisão. Além disso, em razão das granjas brasileiras adotarem tecnologias da informação e realizarem um melhor gerenciamento das informações técnicas, a utilização de modelos de cálculo de custo já desenvolvidos no país, associada a essas tecnologias poderia facilitar a adaptação e criação de modelos para análise da valoração de indicadores para a cadeia suinícola brasileira. Portanto, propõe-se que novos estudos sejam realizados com o intuito de identificar e analisar as estratégias utilizadas para a valoração econômica da suinocultura e sua aplicabilidade em diferentes contextos produtivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **DEBORTOLI, E.C. et al.** Determination and composition of costs and incomes of meat sheep production system in the state of Paraná. *Custos e Agronegócio Online*, v.14, p.144-181, 2018.
2. **SILVEIRA, N.C.S.** Desenvolvimento de modelo de custo e aplicação à valoração econômica de indicadores zootécnicos em um sistema de produção de caprinos leiteiros. 77p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, 2022.
3. **PEREIRA, A.S. et al.** Metodologia da pesquisa científica. [e-book], Santa Maria, Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018.
4. **OLIVEIRA T.B.A. et al.** Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. *Sci. agric.* v.58(4), p.687-692, 2001.
5. **SILVEIRA, N.C.S. et al.** Valoração econômica de indicadores zootécnicos na caprinocultura e ovinocultura: revisão. In: *Produção Animal e Vegetal: Inovações e Atualidades - Online*, 2021. DOI: doi.org/10.53934/9786599539633-145
6. **BARICHELLO, R. et al.** O uso da tecnologia de informação na gestão das propriedades suinícolas: um estudo de caso. *Revista ADMPG*, v.3(2), p.9-14, 2010.
7. **RAINERI, C. et al.** Development of a cost calculation model and cost index for sheep production. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.44, p.443-455, 2015.
8. **SANTOS, H.C. dos.** Desenvolvimento de modelo de cálculo de custos para centros de treinamento de equinos e aplicação à análise de viabilidade econômica e financeira de um projeto. 51p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, 2022.
9. **SARTORELLO, G.L. et al.** Development of a calculation model and production cost index for feedlot beef cattle. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.47, 2018.
10. **MATTOS, Z.P.B.; DUARTE, L.P.** Orçamento e análise da atividade suinocultura de ciclo completo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.25(9), p.1323-1338, 1990.
11. **LEITE, D.M.G. et al.** Análise econômica do sistema intensivo de suínos criados ao ar livre. *Revista brasileira de Zootecnia*, v.30, p.482-486, 2001.
12. **ALVES, L.K.S. et al.** Development of a swine production cost calculation model. *Animals*, v.12(17), 2022.
13. **WOLFOVÁ, M. et al.** Economic weights of production and functional traits for Merinolandschaf, Romney, Romanov and Sumavská sheep in the Czech Republic. *Small Ruminant Research*, v.99, p.25-33, 2011.
14. **ARMSTRONG, C.W. et al.** Use and Non-use of values in an applied bioeconomic model of fisheries and habitat connections. *Marine Resource Economics*, v.32(4), p.1-19, 2017.
15. **RODRIGUES, G.R.D. et al.** Valoração econômica para indicadores técnicos na produção de ovinos. *Semina: Ciências Agrárias*, v.44(1), p.19-38, 2023.
16. **QUINTON, V. M. et al.** Economic weights for sow productivity traits in nucleus pig populations. *Livestock Science*, v.99(1), p. 69-77, 2006.
17. **SERENIUS, T. et al.** Economic values of pork production related traits in Finland. *Agricultural and Food Science*, v.16(2), p.79-88, 2007.
18. **KRUPA, E. et al.** Estimation of economic values for traits of pig breeds in different breeding systems: II. Model application to a three-way crossing system. *Livestock Science*, v.205, p.70-78, 2017

APOIO:

