

AFECÇÕES LOCOMOTORAS SOBRE A PERSPECTIVA DO BEM-ESTAR NA SUINOCULTURA: UM ESTUDO METANALÍTICO

Rita T. Rolim Pietramale^{1*}, Deivid Kelly Barbosa¹, Agnês Markiy Odakura¹, Jean Kaique Valetim¹, Felipe Takis Cunha¹, Alessandra Pereira dos Santos¹, Janaína Mendes Palermo¹, Fabiana Ribeiro Caldara¹, Clandio Favarini Ruviaro¹

¹ Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE). Autor correspondente: dkellybarbosa@gmail.com;

RESUMO: O bem-estar aplicado a suinocultura é uma vertente estratégica para melhoria da produtividade e melhor aceitação dos produtos cárneos pelos consumidores. Dentre estes aspectos, os problemas locomotores são um dos grandes entraves na produção, que causam perdas produtivas e problemas no bem-estar animal. Baseando-se nestas informações, o presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo metanalítico, buscando identificar dentro da ciência valores que possam expressar o quanto os problemas locomotores apresentam-se como parâmetros negativos para o bem-estar animal na suinocultura. Utilizou-se da bibliometria seleção de artigos científicos, para auxiliar na fundamentação bibliográfica sobre os itens “problemas locomotores em suínos e suas causas”. Assim, o portal Periódicos da Capes foi utilizado como base de busca, onde inseriu-se o intervalo entre janeiro de 2010 e dezembro de 2019 como período de publicação dos artigos utilizados. Foram selecionados 14 artigos, nos quais observou-se 37 experimentos diferentes. Foi selecionada a análise estatística a partir do gráfico *forestplot* utilizando o *software* JASP. Independente do fator avaliado, houve lesão em todos os sistemas produtivos, contudo, o sistema *free range* apresentou maior incidência destas patologias, é necessário buscar um sistema de produção que atenda às necessidades dos animais quanto ao bem-estar.

PALAVRAS-CHAVE: suinocultura; dificuldades de locomoção; bem-estar de suínos.

ABSTRACT: The pig welfare is a strategic strand to improve the productivity and the acceptance of animal protein by consumers. Among these aspects, the locomotion disorders are the biggest barriers for production, which cause productive losses and animal welfare problems. Based on this information, the aim of this study was to realize a meta-analysis study, with intention to identify, on science database, values that express how negative the locomotion disorders parameter are to swine welfare. The bibliometric methodology was used to search scientific documents, which made possible to use a bibliographic base about "swine locomotion disorders and their reasons". The "Periódicos Capes" Portal database was selected to search the papers. The publication interval was between January 2010 and December 2019. 14 papers were selected, in which 37 different treatments were observed. The statistical method selected was forestplot graphic, using the JASP software. After analysing the results, it was observed that regardless of the factor, the presence of locomotion disorders was expressive on the animal farming system. However, the free range system results on more incidence of locomotion disorders than housed stalls. This result must be considered when selecting the better system of animal production, with the goal to attend the animal welfare precepts.

KEYWORDS: locomotion disorders; pig welfare; swine production.

INTRODUÇÃO: Os consumidores estão cada vez mais atentos e exigentes quanto a qualidade da carne e ao bem-estar animal (BEA), tais questões sociais impulsionaram a criação de legislações inerentes às práticas de bem-estar no sistema produtivo. Desta forma o BEA tornou-se uma estratégia de marketing para atrair novos mercados pela indústria alimentícia de modo que, os padrões de produção vêm sendo alterados objetivando atender as exigências do consumidor e ajustar-se as necessidades dos animais. Sendo a carne de suíno uma das mais consumidas no mundo, e devido a intensificação da produção, é fundamental que se respeite as condições de bem-estar animal para a produção desta espécie independentemente de sua escala ser pequena, média ou a nível industrial. Ocorre que na produção a nível industrial surgiram alguns percalços para este atendimento, considerando que estes animais são alojados em grupos e nem sempre se atende a densidade considerada ideal. Um dos principais entraves dos atuais sistemas de produção são decorrentes dos problemas locomotores, que possuem ação direta no comportamento, bem-estar e consequentemente na produtividade. As etiologias das patologias locomotoras são diversas, estão correlacionadas com a acelerada taxa de crescimento, distúrbios neurológicos, comportamentos agressivos, instalações, manejo incorreto, fase de crescimento, sistema de criação e nutrição. Com isso, o presente trabalho objetivou realizar um estudo metanalítico sobre tais características da produção, buscando identificar dentro da ciência valores que possam expressar o quanto os problemas locomotores apresentam-se como parâmetros negativos para o bem-estar animal na suinocultura.

MATERIAL E MÉTODOS: Utilizou-se da bibliometria para a busca de documentos científicos, possibilitando uma fundamentação bibliográfica sobre os itens analisados, problemas locomotores em suínos e suas causas. Para tanto, selecionou-se o portal periódicos da Capes como base de busca, onde inseriu-se o intervalo entre janeiro de 2010 e dezembro de 2019, como período de publicação dos artigos utilizados, todos no idioma inglês. Fez-se as buscas sistematizadas e selecionou-se os documentos científicos dentro de cada descritor ou grupo de descritores que apresentassem os conjuntos de palavras nos resumos, títulos e palavras-chave. Na seleção dos textos para a primeira filtragem o critério foi a presença dos principais problemas locomotores: claudicação ou dificuldade locomotora; lesões de cascos; e lesões de articulação. Assim, nesta filtragem ficaram 24 artigos, os quais foram novamente analisados em busca de dados quantificáveis sobre os três problemas locomotores selecionados para a realização deste estudo metanalítico, restando apenas 14 artigos, nos quais observou-se 37 experimentos/tratamentos diferentes. Para a análise estatística buscou-se apenas os dados numéricos que pudessem ser normalizados e transformados em valores percentuais, pontuando a presença ou ausência de lesão em cada condição exposta nos estudos. Em um grupo de artigos, foram necessários cálculos para identificação dos valores percentuais da presença ou ausência dos problemas locomotores. Foi selecionada a análise estatística de metanálise a partir do gráfico *forestplot*. Para esta análise foi selecionado o software JASP (GOSS-SAMPSON, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Ao analisar o gráfico *forestplot* (Figura 1), observou-se que independentemente do fator analisado, a presença de lesão foi expressiva, exceto em um

dos tratamentos de Cunha et al. (2018), além de um tratamento de Dippel et al. (2013) e de Fabá et al. (2018), que apresentaram maior proximidade com o ponto de equilíbrio do gráfico.

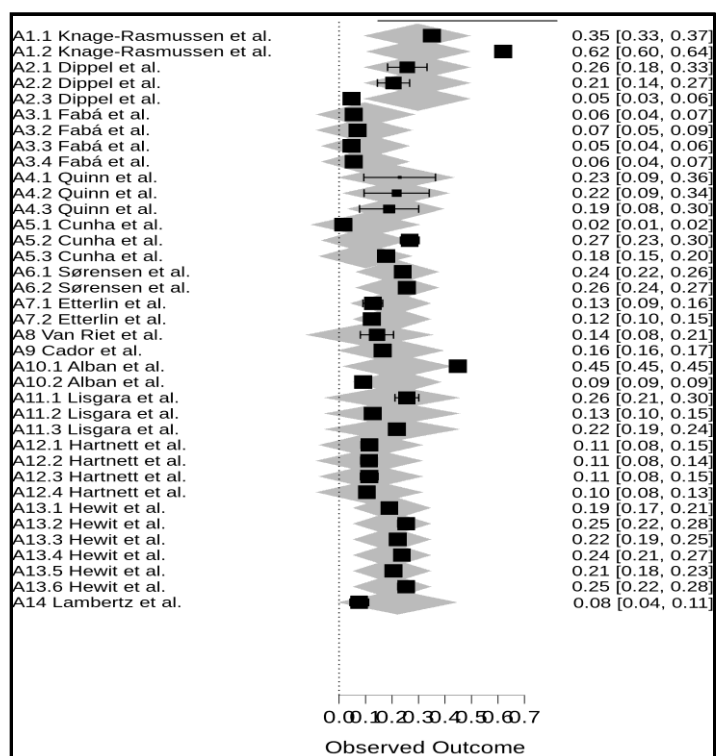


Figura 1. Gráfico Forest Plot analisando a relação da incidência de problemas locomotores sob as variantes verificadas nos artigos.

Cunha et al. (2018) estudaram o impacto da instalação, e o tratamento que apresentou equilíbrio no percentual de presença de lesão foi o que manteve as matrizes em condição de gaiolas individuais, o qual esperava-se que o percentual de animais com problemas locomotores fosse maior. Já os tratamentos de Dippel et al. (2013) e Fabá et al. (2018), os quais obtiveram valores próximos do equilíbrio, possuíam objetivos diferentes nos estudos, sendo o primeiro uma análise sobre matrizes em sistemas orgânicos de produção, e o indicador foi a presença de claudicação e, o segundo estudou o uso de alta lisina e minerais orgânicos para animais em idade mais avançada da fase de engorda. Observando os estudos que avaliaram sistemas, instalações e a mesma fase do animal, Alban et al. (2015) e Dippel et al. (2013), apresentaram-se bastante diferentes. Observou-se no gráfico, que no tratamento onde os animais estavam em sistema *free range* de produção (A10.1), o percentual de presença de problemas locomotores foi mais expressivo que o tratamento dos animais confinados (A10.2). Porém no estudo de Dippel et al. (2013), foi avaliado apenas um modelo de produção, o sistema orgânico, onde as variações entre os estudos ficaram de acordo com o tipo de problema locomotor avaliado e o número de matrizes observadas. Outro estudo que avaliou modelo de produção, mas comparou o sistema orgânico com o sistema convencional, foi o realizado por Knage-Rasmussen et al. (2013), obtendo uma diferença menos discrepante

do que a encontrada por Alban et al. (2015), porém, justifica-se pelo número de animais e a categoria na qual eles se encontravam.

CONCLUSÕES: Independentemente do fator analisado, a presença de lesão foi expressiva em todos os sistemas avaliados, entretanto, o sistema *free range* obteve maior incidência de problemas locomotores em relação aos animais confinados, fator este que deve ser levado em consideração na escolha do melhor sistema de produção, visando atender os preceitos de bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

ALBAN, L.; PETERSEN, J. V.; BUSCH, M. E. A comparison between lesions found during meat inspection of finishing pigs raised under organic/free-range conditions and conventional, indoor conditions. *Porcine Health Management*, v. 1, n. 1, p. 4, 2015.

CUNHA, E. C. P.; MENEZES, T. M.; BERNARDI, M. L.; MELLAGI, A. P. G.; ULGUIM, R. R.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F. P. Reproductive performance, offspring characteristics, and injury scores according to the housing system of gestating gilts. *Livestock Science*, v. 210, p. 59-67, 2018.

DIPPEL, S.; LEEB, C.; BOCHICCHIO, D.; BONDE, M.; DIETZE, K.; GUNNARSSON, S.; LINDGREN, K.; SUNDRUM, A.; WIBERG, S.; WINCKLER, C.; PRUNIER, A. Health and welfare of organic pigs in Europe assessed with animal-based parameters. *Organic agriculture*, v. 4, n. 2, p. 149-161, 2014.

FABÀ, L.; GASA, J.; TOKACH, M. D.; VARELLA, E.; SOLÀ-ORIOL, D. Effects of supplementing organic microminerals and methionine during the rearing phase of replacement gilts on lameness, growth, and body composition. *Journal of animal science*, v. 96, n. 8, p. 3274-3287, 2018.

GOSS-SAMPSON, M. *Statistical analysis in JASP: A guide for students*. 2019.

KNAGE-RASMUSSEN, K. M.; HOUE, H.; ROUSING, T.; SORENSEN, J. T. Herd-and sow- related risk factors for lameness in organic and conventional sow herds. *Animal: an International Journal of Animal Bioscience*, v. 8, n. 1, p. 121, 2014.