

MUSICOTERAPIA REDUZ COMPORTAMENTOS AGONÍSTICOS E ESTEREOTIPIAS DE PORCAS EM GESTAÇÃO E LACTAÇÃO

Isabella Cristina de Castro Lippi¹, Fabiana Ribeiro Caldara², Henrique Biasotto Moraes², Larissa Braganholo Vargas², Agnês Markiy Odakura², Luan Sousa dos Santos³

1 Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Botucatu, SP

2 Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), Dourados, MS

3 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Instituto de Zootecnia, Seropédica, Rio de Janeiro

Autor correspondente: isa_lippi@hotmail.com

RESUMO O objetivo da pesquisa foi avaliar os efeitos da exposição de porcas a enriquecimento ambiental auditivo no pré e pós-parto sobre o seu comportamento. Foram utilizadas 48 porcas distribuídas uniformemente de acordo com a ordem de parto em dois tratamentos (Controle e Exposição à 6 horas diárias de música clássica). Aos 110 dias de gestação, as fêmeas foram alojadas em salas de maternidade e distribuídas em DIC em 4 tratamentos: Controle – Controle (CC): não ouviram música durante a gestação e maternidade; Controle – Música (CM): não ouviram música durante a gestação, mas ouviram durante a maternidade; Música – Controle (MC): ouviram música durante a gestação e não ouviram durante a maternidade; Música – Música (MM): ouviram música durante a gestação e maternidade. Na gestação, os comportamentos de 12 porcas por tratamento foram registrados. Já no período de lactação, as mesmas fêmeas foram divididas em 4 tratamentos, totalizando 6 porcas/tratamento para avaliação comportamental. Fêmeas que foram expostas à musicoterapia durante a gestação apresentaram melhores resultados comportamentais durante a fase de gestação e lactação. O enriquecimento musical foi positivo para matrizes expostas apenas durante a lactação, reduzindo comportamentos estereotipados, como a falsa mastigação. Porcas que não ouviram música em nenhuma das fases experimentais apresentaram maiores problemas comportamentais. A música é uma forma simples e viável para melhorar o bem-estar e agregar valor na produção suinícola.

ABSTRACT The objective of the research was to evaluate the effects of exposure to auditory environmental enrichment in the pre and postpartum period on the behavior of sows. Forty-eight sows were distributed evenly according to the birth order in two treatments (Control and Exposure to 6 hours of classical music daily). At 110 days of gestation, the females were housed in maternity rooms and distributed in completely randomized design in 4 treatments: Control - Control (CC): they did not listen to music during and during pregnancy and lactation; Control - Music (CM): they did not listen to music during pregnancy, but they did during lactation; Music - Control (MC): listened to music during pregnancy and did not listen during lactation; Music - Music (MM): they heard music during pregnancy and lactation. During pregnancy, the behavior of 12 sows per treatment was recorded. In the lactation period, the same females were divided into 4 treatments, totaling 6 sows / treatment for behavioral evaluation. Females who were exposed to music therapy during pregnancy showed better behavioral results during the gestation and lactation phase. Musical enrichment was positive for matrices exposed only during lactation, reducing stereotyped behaviors, such as false chewing. Sows that did not hear music in any of the experimental phases presented greater behavioral problems. Music is a simple and viable way to improve well-being and add value to pig production.

INTRODUÇÃO: A adoção de fatores que auxiliam na amenização do estresse, como o enriquecimento ambiental pode trazer benefícios e melhorar a qualidade de vida dos animais em cativeiro. O enriquecimento ambiental utilizando musicoterapia pode ser usado para melhorar o bem-estar dos animais e possui efeitos comportamentais positivos e alívio do estresse (Alworth & Buerkle, 2013). Resultados de Jonge et al. (2008) mostram que leitões expostos à música antes do desmame aumentaram os comportamentos lúdicos na fase de creche e reduziram comportamentos agressivos. Utilizando estímulo auditivo, da Cruz et al. (2015) concluíram que os animais se mantiveram mais calmos e leitões expostos a música clássica apresentaram menor frequência de brigas (3% do tempo total avaliado) em detrimento dos animais do grupo controle (10% do tempo total avaliado). A avaliação dos diversos benefícios trazidos com o uso de enriquecimento ambiental em porcas reprodutoras é limitada, com a maioria das pesquisas concentradas no estudo de construção e material de nidificação pré-parto.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido entre os meses de fevereiro e março de 2019, em granja comercial, localizada no município de Dourados, MS, Brasil. Foram utilizadas 48 porcas da linhagem DanBred 90, entre 3ª e 6ª ordem de parto, com cerca de 90 dias de gestação, oriundas de um sistema de gestação em gaiola individual, que foram divididas igualmente em DIC e instaladas em dois barracões distintos com duas baias de gestação coletiva em cada. Os tratamentos durante a gestação foram controle (C) e música (M). Com cerca de 110 dias de gestação, as fêmeas foram transferidas para quatro salas de maternidade, onde foram alojadas em celas parideiras convencionais. Foram então subdivididas em 4 tratamentos: Controle – Controle (CC): Porcas que não ouviram música durante as fases de gestação e maternidade; Controle – Música (CM): Porcas que não ouviram música durante a fase de gestação, mas ouviram durante a fase de maternidade; Música – Controle (MC): Porcas que ouviram música durante a fase de gestação, mas não ouviram durante a fase de maternidade; Música – Música (MM): Porcas que ouviram música durante as fases de gestação e maternidade. música foi reproduzida em três momentos ao longo do dia, durante duas horas seguidas, apresentando intervalo de duas horas entre cada sequência de reprodução. Sendo assim, das 9h até as 19h, os animais foram expostos ao total de 6h de música durante todos os dias da semana. Para avaliação comportamental das porcas, foram utilizados etogramas desenvolvidos de acordo com as fases do ciclo reprodutivo em que as matrizes se encontravam. Dois sistemas de DVR e câmeras foram instalados, ficando cada tratamento com duas câmeras por baia durante a fase de gestação e duas câmeras por sala durante a fase de maternidade. Seis porcas por baia foram escolhidas de forma aleatória para avaliação comportamental durante a gestação (marcadas com bastões coloridos – Figura 1), totalizando 12 fêmeas por tratamento nesta fase (C e M). Após a transferência para maternidade, as mesmas fêmeas foram avaliadas, porém neste caso foram divididas em 4 salas, somando 6 porcas por tratamento (CM, MC, MM e CC). A avaliação comportamental foi realizada quatro vezes por semana, das 8h às 17h. Os comportamentos foram registrados por meio do método de amostragem por varredura em intervalos de 10 minutos, de acordo com etograma pré-estabelecido. As análises estatísticas para os resultados de comportamento foram realizadas utilizando o procedimento GLIMMIX do SAS. As variáveis estudadas foram previamente testadas para que atendessem as pressuposições de normalidade e quando necessário, transformadas para escala logarítmica, mas apresentadas sempre as frequências (função ilink do procedimento GLIMMIX). Diferenças entre médias com $P < 0,05$ foram aceitas como estatisticamente diferentes para os testes de comportamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Para porcas em gestação não houve diferença entre os comportamentos deitada lateralmente e ventralmente, sentada, ajoelhada, comendo, bebendo água, fuçando o chão, lambendo o chão, mordendo as grades e andando ($P > 0,05$; Tabela 1).

Porcas do grupo controle permaneceram mais tempo em pé ($P=0,0005$), apresentaram maior número de interações negativas com as outras fêmeas da baía ($P<0,0001$), menor número de interações positivas com outras porcas ($P=0,0383$) e passaram mais tempo realizando falsa mastigação ($P = 0,0027$). Em relação às porcas em lactação, não houve diferença entre os comportamentos deitada lateralmente e ventralmente, ajoelhada, comendo, bebendo água, interagindo positivamente, lambendo o chão e mordendo as grades ($P>0,05$; Tabela 2). Porcas do grupo CC permaneceram mais tempo sentadas ($P=0,0243$), em pé ($P=0,0433$) e mordendo as grades ($P=0,0521$) quando comparadas aos grupos MC e MM. Fêmeas que não ouviram música durante a gestação permaneceram menos tempo na posição de aleitamento em relação às fêmeas dos tratamentos MM e MC ($P<0,0001$). Fêmeas do grupo CC apresentaram maior frequência de falsa mastigação quando comparadas às outras porcas ($P=0,0079$).

Utilizar enriquecimento ambiental na gestação coletiva para fêmeas suínas pode levar ao aumento da atividade geral, uma vez que as fêmeas terão maior possibilidade de executar comportamentos típicos da espécie (Zhou et al., 2014). Porém, Von Borell e Hurnik (1991) sugeriram que os animais que passavam mais tempo em pé eram os mesmos que passavam mais tempo realizando estereotípias. Existe uma ampla gama de estudos demonstrando que a criação em ambientes estéreis funciona como fator desencadeador da expressão de comportamentos estereotipados (Morgan e Tromborg, 2007). É possível reduzir comportamentos estereotipados de porcas em gestação, como falsa mastigação (sham-chewing), utilizando enriquecimento ambiental (Tatemoto et al., 2019). No presente estudo, as porcas do grupo controle passaram mais tempo em pé e concomitantemente apresentaram maior frequência de estereotípias quando comparadas às fêmeas expostas ao enriquecimento ambiental musical, coincidindo com os resultados dos estudos aludidos. Apesar de trazer benefícios sociais, existem riscos associados à gestação coletiva, como aumento de agressão, especialmente quando consideramos as fêmeas subordinadas (Karlen et al., 2007). Evidências científicas indicam que o enriquecimento ambiental para suínos tem potencial de aumentar interações sociais positivas. No entanto, ao se tratar de enriquecimento ambiental físico o acesso ao enriquecimento é bastante valorizado por porcas, podendo resultar em maior agressão direcionada às subordinadas (Roy et al., 2019). No presente estudo, o tratamento com musicoterapia reduziu a frequência de brigas entre as fêmeas; e por não se tratar de um tipo de enriquecimento capaz de desencadear disputa por acesso, não permitiu efeitos de hierarquia social das porcas. A música também aumentou a interação positiva entre as fêmeas, concordando com resultados da literatura. Porcas que foram submetidas ao estresse durante a gestação, apresentam menor cuidado materno, diminuição de respostas aos chamados dos leitões e da postura de aleitamento (Ringgenberg et al., 2012). No presente estudo, fêmeas que ouviram música durante a gestação passaram mais tempo em posição de aleitamento quando comparadas às fêmeas que não possuíram enriquecimento ambiental na mesma fase. O enriquecimento ambiental pode levar à maior expressão de comportamentos naturais, como a amamentação (Kadry & Barreto, 2010). A música durante a gestação reduziu o tempo que as fêmeas dos tratamentos MC e MM permaneceram sentadas, em pé e mordendo grades em relação às porcas do tratamento CC. Uma das causas mais comuns de mortalidade de leitões na fase de aleitamento é o esmagamento provocado pelas mudanças posturais da porca que está estressada, como sentar-se e levantar-se com maior frequência (Broom & Fraser, 2010). A musicoterapia durante a gestação provocou a manutenção de um comportamento materno satisfatório, em conformidade com o que foi encontrado na pesquisa de Nwebube et al. (2017). As fêmeas dos tratamentos MC e MM apresentaram maior tempo em posições de aleitamento, menor número de mudanças de postura e sinais de estresse. Fêmeas do tratamento controle negativo (CC) apresentaram maior frequência de falsa mastigação quando comparadas às porcas dos outros tratamentos. Este resultado pode ser explicado graças

à ausência total dos efeitos benéficos do estímulo musical durante todo o período experimental, diferentemente das outras fêmeas que passaram pela exposição à musicoterapia ao menos em uma das duas fases da pesquisa.

CONCLUSÕES: A redução de ansiedade e estresse que a musicoterapia pode trazer aos animais evidencia o enriquecimento ambiental auditivo como uma forma viável e simples de melhorar a qualidade de vida do animal, podendo trazer reflexos positivos na produção.

AGRADECIMENTOS: À CAPES pela bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS:

- ALWORTH, L.C.; BUERKLE, S.C. The effects of music on animal physiology, behavior and welfare. *Lab animal*, v. 42, n. 2, p. 54-61, 2013.
- BROOM, D.M.; FRASER, A.F. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. Manole, 2010.
- DE JONGE, F. H., BOLEIJ, H., BAARS, A. M., DUDINK, S. & SPRUIJT, B.M. Music during play-time: Using context conditioning as a tool to improve welfare in piglets. *Applied animal behaviour science*, v. 115, n. 3-4, p. 138-148, 2008.
- KADRY, V.O., BARRETO, R.E. Environmental enrichment reduces aggression of pearl cichlid, *Geophagus brasiliensis*, during resident-intruder interactions. *Neotropical Ichthyology*, v. 8, n. 2, p. 329-332, 2010.
- KARLEN, G. A., HEMSWORTH, P. H., GONYOU, H. W., FABREGA, E., STROM, A. D., & SMITS, R. J. The welfare of gestating sows in conventional stalls and large groups on deep litter. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 105, n. 1-3, p. 87-101, 2007.
- MORGAN, K. N., & TROMBORG, C.T. Sources of stress in captivity. *Applied animal behaviour science*, v. 102, n. 3-4, p. 262-302, 2007.
- NWEBUBE, C., GLOVER, V., & STEWART, L. Prenatal listening to songs composed for pregnancy and symptoms of anxiety and depression: a pilot study. *BMC complementary and alternative medicine*, v. 17, n. 1, p. 1-5, 2017.
- RINGGENBERG, N., BERGERON, R., MEUNIER-SALAÜN, M. C., & DEVILLERS, N. Impact of social stress during gestation and environmental enrichment during lactation on the maternal behavior of sows. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 136, n. 2-4, p. 126-135, 2012.
- ROY, C., LIPPENS, L., KYEIWAA, V., SEDDON, Y. M., CONNOR, L. M., & BROWN, J. A.2019. Effects of Enrichment Type, Presentation and Social Status on Enrichment Use and Behaviour of Sows with Electronic Sow Feeding. *Animals*, v. 9, n. 6, p. 369, 2019.
- TATEMOTO, P., BERNARDINO, T., ALVES, L., DE OLIVEIRA SOUZA, A.C., PALME, R., & ZANELLA, A.J. Environmental enrichment for pregnant sows modulates HPA-axis and behavior in the offspring. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 220, p. 104854, 2019.
- VON BORELL, EBERHARD; HURNIK, J. Frank. Stereotypic behavior, adrenocortical function, and open field behavior of individually confined gestating sows. *Physiology & behavior*, v. 49, n. 4, p. 709-713, 1991.
- ZHOU, Q., SUN, Q., WANG, G., ZHOU, B., LU, M., MARCHANT-FORDE, J. N., & ZHAO, R.2014. Group housing during gestation affects the behaviour of sows and the physiological indices of offspring at weaning. *animal*, v. 8, n. 7, p. 1162-1169, 2014.