

ENRIQUECIMENTO SENSORIAL DO AMBIENTE PARA LEITÕES EM FASE DE CRESCIMENTO.

Érica Harue Ito¹; Késia Oliveira da Silva Miranda²; Natália Yumi Ikeda³; Valdomiro Shigueru Miyada⁴; Sonia Maria de Stefano Piedade⁵

¹ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Sistemas Agrícolas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, ESALQ – USP, fone: (0xx11) 97331-0304, ericaito@usp.br.

² Docente do Departamento de Engenharia de Biosistemas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, ESALQ – USP.

³ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal e Pastagem da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, ESALQ – USP.

⁴ Docente do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, ESALQ – USP.

⁵ Docente do Departamento de Ciências Exatas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, ESALQ – USP.

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro- SP, Brasil

RESUMO: O enriquecimento ambiental é considerado um tipo de manejo quando melhora a qualidade de vida dos animais por meio de estímulos ambientais. O objetivo da pesquisa foi verificar a influência positiva do agente sensorial (música) no comportamento e no bem-estar dos leitões em fase de crescimento. Os dados foram coletados por meio de etograma, transformados por raiz quadrada ($\sqrt{x+0,5}$), submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparados pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$) por meio do programa SAS. Dentre os comportamentos analisados, verificou-se que os agonísticos apresentaram diferenças estatísticas entre a baía com o enriquecimento sensorial e a baía sem o enriquecimento sensorial para perseguições ($0,17 \pm 0,45$ e $0,83 \pm 1,71$, respectivamente) e brigas ($0,11 \pm 0,40$ e $0,83 \pm 1,48$, respectivamente). Para os comportamentos normais da espécie, verificou-se diferença na baía com o agente sensorial e sem o agente para interações animais ($0,46 \pm 0,70$ e $1,94 \pm 2,30$, respectivamente), oposto aos comportamentos de exploração do ambiente, beber e comer ($2,00 \pm 2,33$ e $1,86 \pm 2,39$; $2,86 \pm 2,87$ e $1,91 \pm 2,15$; $2,86 \pm 2,22$ e $2,69 \pm 2,04$, respectivamente) que não apresentaram diferenças estatísticas. Conclui-se que o agente sensorial influenciou no comportamento da espécie suína.

PALAVRAS-CHAVE: bem – estar animal, enriquecimento sensorial do ambiente, leitões.

SENSORY ENRICHMENT OF THE ENVIRONMENT FOR PIGLETS IN GROWTH PHASE.

ABSTRACT: Environmental enrichment is considered a type of handling when improves the quality of life of the animals by environmental stimuli. The aim of the research was to verify if the sensory agent (music) positively influences on the behavior and welfare of piglets in growth phase. Data were collected through ethogram, transformed by square root ($\sqrt{x + 0.5}$),

subjected to analysis of variance (ANOVA) and compared by Tukey test ($P \leq 0.05$) with the SAS program. Among the behaviors examined, it was found that agonistic showed statistically differences between the stall with the sensory enrichment and the stall without the sensory enrichment for persecution (0.17 ± 0.45 and 0.83 ± 1.71 , respectively) and fights (0.11 ± 0.40 and 0.83 ± 1.48 , respectively). For the normal behavior of the specie, there was difference in the stall with the sensory agent and without the agent for animals interaction (0.46 ± 0.70 and 1.94 ± 2.30 , respectively), opposed to behavior environmental exploration, eat and drink (2.00 ± 2.33 and 1.86 ± 2.39 , 2.86 ± 2.87 and 1.91 ± 2.15 , 2.86 ± 2.22 and 2.69 ± 2.04 , respectively) that were statistically similar. It was concluded that the sensory agent influenced on swine behavior.

KEYWORDS: animal welfare, sensory enrichment of the environment, piglets.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a exigência do bem estar animal advém dos próprios consumidores de vários países que optam pela qualidade dos produtos alimentares ao desejar, por exemplo, alimentar-se de carnes em que os animais foram criados, manejados e abatidos sob produções que valorizam o bem estar e possuem cultura e ambiente sustentável.

De acordo com o Farm Animal Welfare Council, o bem estar animal tem como base cinco liberdades: livre de fome e sede, livre de desconforto, livre de dor, sofrimento e doenças, livre de medo e angústia e livre para expressar o comportamento natural da espécie (FAWC, 2001).

O enriquecimento ambiental é uma importante ferramenta para melhorar o bem estar dos animais por alterar o ambiente de acordo com as suas necessidades comportamentais, reunir a espécie e facilitar o controle do meio em que habita (MACHADO FILHO; HOTZEL, 2000; VAN DE WEERD et al., 2003).

O enriquecimento pode ser considerado um tipo de manejo quando melhora a qualidade de vida dos animais confinados através de estímulos ambientais que beneficiam os parâmetros psicológicos, fisiológicos e as necessidades etológicas (NEWBERRY, 1995; CAMPOS et al., 2010).

Bloomsmith et al. (1991) dividem o enriquecimento ambiental em cinco classes, enriquecimento social: contato direto e indireto (sentidos sensoriais) com indivíduos da mesma espécie e com humanos; enriquecimento ocupacional: estímulos físicos e psicológicos que permitam o controle dos animais; enriquecimento físico: modificações das instalações, introdução de objetos e substratos; enriquecimento sensorial: estímulo dos sentidos sensoriais como audição (música, vocalização, ruídos etc) e visão e enriquecimento nutricional: alterações dos tipos e métodos de fornecimento dos alimentos.

O uso da música como estímulo sensorial para os animais é uma forma de enriquecer o ambiente e amenizar o estresse, propiciando assim um maior bem estar. Música é um som contínuo e rítmico formado por notas, tons e amplitudes e apresenta poder relaxante sobre os humanos e os outros animais, pois gera a reabilitação física, social e mental (MAIA, 2013).

Assim como a visão pode transmitir a percepção do ambiente e gerar sentimentos como segurança, insegurança, perigo, harmonia, tranquilidade e outros, o campo auditivo também transmite emoções ao ouvir-se o vento, os pássaros cantando, trovões, rosnados e demais estímulos sonoros, pois revelam eventos do ambiente externo. Além disso, a ritmicidade da música estimula ações como dançar, bater palma, balançar e, assim, beneficiar o sistema motor (PINKER, 1998).

Diante do enriquecimento diminuem-se os comportamentos indesejáveis e aumentam-se os comportamentos naturais da espécie suína e, conseqüentemente, acarreta melhorias na produtividade, sanidade e qualidade da carne (VAN DE WEERD et al., 2003; DAY et al., 2008; SARUBBI, 2011).

Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi verificar a influência positiva do agente sensorial (música) no comportamento e no bem-estar dos leitões em fase de crescimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Suinocultura do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, localizado na cidade de Piracicaba – SP (latitude 22° 43' 31" S e longitude: 47° 38' 57" W).

Os animais utilizados no experimento foram doados pelo Setor de Suinocultura e a rotina diária de manejo não foi alterada durante o experimento.

Dois baias com piso compacto em concreto foram interligadas por uma abertura de um metro com a finalidade dos animais optarem pelo ambiente de sua preferência (com o agente sensorial ou sem o agente sensorial). Cada baia possui 27 m² de área, um comedouro de concreto de 1,20 x 0,60 m e um bebedouro automático tipo *nipple* fixo na parede. Deste modo, a instalação para a pesquisa totalizou uma área de 54 m², dois comedouros de concreto de 1,20 x 0,60 m e dois bebedouros automáticos tipo *nipple* fixos na parede.

Com o uso de uma caneta atóxica, 10 leitões na fase de crescimento e criados pelo Setor de Suinocultura foram identificados em seu dorso e alocados na instalação. O experimento teve duração de três dias, das seis horas da manhã às dezessete horas da tarde e, em uma das baias (lado direito devido à direção do vento), foi colocada uma caixa acústica Digital Speaker, modelo TD-V26.

Durante as 12 horas de experimento, parte da música clássica de Bach (Cello Suite n.1 – Prelude) foi tocada constantemente e com o volume adequado de forma que não pudesse ser ouvida pelos leitões que estavam na baia sem o agente sensorial (controle). A escolha da música foi baseada em pesquisas anteriores com a mesma espécie animal (PORTER; NEURINGER, 1984; JONGE et al., 2008).

A cada 15 minutos da hora (6 h as 6 h 15 min, 7 h as 7 h 15 min, 8 h as 8 h 15 min etc.) foram contabilizados os comportamentos dos animais por meio do etograma:

- Comportamentos agonísticos: brigas (conflito social, ataque com mordidas e empurrões) e perseguição (ameaça e fuga entre os animais);
- Comportamentos normais: comer, beber, interação física entre os animais sem danos (cheirar, acariciar) e exploração do ambiente (fuçar o chão e as instalações).

Os dados de contagem coletados durante o experimento foram organizados em planilhas com o auxílio do programa Microsoft Office Excel 2010, submetidos à transformação por raiz quadrada ($\sqrt{x+0,5}$) e à Análise de variância (ANOVA); em seguida, comparados pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$) por meio do programa SAS (Statistical Analysis System, versão 9.3, SAS Institute, Inc.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, apresentam-se os resultados comportamentais obtidos da análise estatística ao comparar o ambiente com o agente sensorial (música) com o ambiente controle (sem a música).

Tabela 1 - Média e desvio padrão dos valores comportamentais dos suínos em fase de crescimento no ambiente com o agente sensorial (música) e no ambiente sem o agente sensorial (controle).

Comportamentos	Com música	Sem música
Perseguições	0,17±0,45 a	0,83±1,71 b
Brigas	0,11±0,40 a	0,83±1,48 b
Exploração do ambiente	2,00±2,33 a	1,86±2,39 a
Beber	2,86±2,87 a	1,91±2,15 a
Comer	2,86±2,22 a	2,69±2,04 a
Interação entre animais	0,46±0,70 a	1,94±2,30 b

Médias seguidas por letras iguais na mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

De acordo com os resultados, verificou-se que os comportamentos agonísticos foram inferiores na baía com o agente sensorial (música) quando comparado à baía controle (sem a música) para perseguições (0,17±0,45 e 0,83±1,71, respectivamente) e brigas (0,11±0,40 e 0,83±1,48, respectivamente). Sendo assim, o uso do música como enriquecimento sensorial favoreceu o bem estar positivo dos leitões.

Jonge et al. (2008) relataram que leitões que ouviram música antes do desmame aumentaram a ocorrência de brincadeiras e diminuíram os comportamentos agonísticos na fase de creche, indicando um bem estar positivo.

Na pesquisa de Massari et al. (2010), verificou-se que a utilização da música clássica em leitões na maternidade e na fase de creche influenciou na menor frequência dos comportamentos agonísticos, mas aumento dos episódios de luta quando se tocava a música.

Para os comportamentos normais da espécie, verificou-se diferença nas baias com o agente sensorial e sem o agente para interações animais (0,46±0,70 e 1,94±2,30, respectivamente), oposto aos comportamentos de exploração do ambiente (2,00±2,33 e 1,86±2,39, respectivamente), beber (2,86±2,87 e 1,91±2,15, respectivamente) e comer (2,86±2,22 e 2,69±2,04, respectivamente) que não apresentaram diferenças estatísticas. A diminuição do comportamento de interação animal na baía com o agente sensorial pode ser explicada pelo fato dos leitões preferirem interagir individualmente com a música.

Sons possuem a capacidade de ativar regiões cerebrais que alteram beneficemente o comportamento e estimulam as alterações das áreas cognitivas e motoras dos animais (SARUBBI, 2011; MOREIRA, 2012).

Embora haja poucas pesquisas científicas sobre a influencia do enriquecimento ambiental sensorial para os animais, relatos de produtores suínos indicam que a utilização da música acalma os suínos, facilita o manejo e diminui as perdas produtivas (MAIA et al., 2013).

Para os outros animais de produção, Jones (2002) descreve que avicultores que usaram rádio no sistema de produção observaram redução do comportamento agressivo, melhora da saúde e produtividade das aves. Na bovinocultura de leite, Albright e Arave (1997) verificaram que a música clássica aumentou a produção de leite.

Ao verificar resultados positivos, o aumento das pesquisas científicas nessa área pode contribuir significativamente para o uso prático dos enriquecimentos ambientais ao visar o bem estar animal positivo e, conseqüentemente, melhoras produtivas e econômicas.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o agente sensorial (música) influenciou positivamente no comportamento dos leitões em fase de crescimento.

REFERÊNCIAS

- ALBRIGHT, J. L.; ARAVE, C. W. **The behaviour of cattle**.1997.320 p.
- BLOOMSMITH, M. A., BRENT, L.Y.; SCHAPIRO, S.J. Guidelines for developing and managing an environmental enrichment program for nonhuman primates. **Laboratory Animal Science**, Memphis, n. 41, v. 4, p. 372–377,1991.
- CAMPOS, J.A.; TINÓCO, I.F.F., SILVA, F.F.; PUPA, J.M.R.; SILVA, I.J.O. da Enriquecimento ambiental para leitões na fase de creches advindos de desmame aos 21 e 28 dias. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 5, n. 2, p. 272-278, 2010.
- DAY, J.E.L.; VAN DE WEERD, H.A.; EDWARDS, S.A. The effect of varying lengths of straw bedding on the behaviour of growing pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, Elsevier, Amsterdam, v. 109, n. 2-4, p. 249-260, 2008.
- FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Interim Report on the Animal Welfare Implications of Farm Assurance Schemes**. Department for Environment, Food and Rural Affairs. 2001. 52p. Disponível em: < www.fawc.org.uk/pdf/farmassurance.pdf>. Acesso em: 18 jun 2014.
- JONES, B.R. Role of Comparative Psychology in the Development of Effective Environmental Enrichment Strategies to Improve Poultry Welfare. **International Journal of Comparative Psychology**, v. 15, n. 2, p. 77-106, 2002.
- JONGE, H. F.; 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**, Elsevier, Amsterdam, v. 15, n. 3-4, p. 138–148, 2008.
- MACHADO FILHO, L.C.P.; HOTZEL, M.J. Bem estar dos suínos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUÍNOS, 5, 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2000. p. 70-82.
- MAIA, A.P. de A.; SARUBBI, J.; MEDEIROS, B.B.L.; MOURA, D.J. de Enriquecimento ambiental como medida para o bem estar positivo de suínos – revisão. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 14, n. 14, p. 2862-2877, 2013.
- MASSARI, J.M. et. al. Efeito da música no bem-estar animal de suínos na fase de creche. In: PORK EXPO – FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 5, 2010., Curitiba. **Anais...**Curitiba: 2010.
- MOREIRA, S.V. Neuromusicoterapia no Brasil: aspectos terapêuticos na reabilitação neurológica. **Revista Brasileira de Musicoterapia**, ano XIV, n. 12, p. 18-26, 2012.
- NEWBERRY, R. C. Environmental enrichment: increasing the biological relevance of captive environments. **Applied Animal Behaviour Science**, Elsevier v.44, p.229-243, 1995.
- PINKER, S. **How the mind works**. 1.ed. London: Penguin Books,1998. 660p.
- PORTER, D.; NEURINGER, A. Musical discrimination by pigeons. **Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes**, v. 10, p. 138–148, 1984.
- SARUBBI, J. Bem estar animal não se restringe às instalações e equipamentos: o uso de novas tecnologias. In: FÓRUM INTEGRAL DE SUINOCULTURA: TEORIA E PRÁTICA

DO BEM ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS, 1, 2011, Curitiba. **Anais...**
Curitiba: 2011. p. 36
SAS INSTITUTE. **Statistical analysis system:** Release 9.3 (software). Cary, 2010. 620p.
VAN DE WEERD, H. A.; DOCKING, C.M.; DAY, J.E.L.; AVERY, P.J.; EDWARDS, S.A..
A systematic approach towards developing environmental enrichment for pigs. **Applied
Animal Behaviour Science**, Elsevier, Amsterdam, v. 84, n. 2, p. 101-118, 2003.