EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO COMPORTAMENTO DE LEITÕES EM FASE DE CRECHE COM A ELABORAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ETOGRAMA

Effect of environmental enrichment in piglets behavior in nursery stage with elaboration and use of ethogram

SOUZA, Amanda Rafaela
Faculdade Jaguariúna - FAJ

LOPES, Igor Luan Garcia
Faculdade Jaguariúna – FAJ

MANACERO, Roberta Biasoto
Faculdade Jaguariúna – FAJ

Resumo: Sabe-se que o sistema intensivo de criação apresenta diversos fatores que vão desencadear o estresse e que comprometem o bem-estar dos suínos, assim, temos o enriquecimento ambiental como uma ferramenta relativamente simples que pode garantir o bem-estar animal. O trabalho tem como objetivo promover enriquecimento ambiental para leitões na fase de creche, logo após o desmame. Inserindo brinquedos atrativos e petiscos dentro das baias, que ao decorrer do trabalho foram comparados através da utilização de etogramas, para realizar uma comparação fidedigna referente ao efeito do enriquecimento ambiental. Os resultados obtidos foram satisfatórios e eficientes utilizando os dois tipos de enriquecimento ambiental.
Palavras-chave: Estresse; Bem-estar; Desmame; Porcos; Enriquecimento

Abstract: It is known that intensive breeding system presents several factors that will trigger stress and compromise the welfare of pigs, so, we can use environmental enrichment as a relatively simple tool that can ensure animal welfare. This study aims to promote environmental enrichment for pigs in the nursery phase, soon after weaning. Snacks and attractive items were inserted in the bays, so that we could compare their behavior by using ethograms to perform an accurate comparison concerning the effect of environmental enrichment. The obtained results were satisfactory and efficient, for the two types of environmental enrichment used.

Key-words: Stress; Welfare; Weaning; Pigs; Enrichment

INTRODUÇÃO

A suinocultura em todo mundo já passou por inúmeras alterações de tecnologia nos últimos anos, visando sempre o aumento da produtividade e redução dos custos de produção (BAPTISTA et al, 2011), sendo que cada fase de criação de suínos tem suas peculiaridades de manejo que podem influenciar na fisiologia desses animais. Para continuar alcançando sucesso na produção e obtendo sempre retorno econômico, todas as fases de criação de suínos necessitam de um bom planejamento e cuidados específicos para cada fase (BUSANELLO et al, 2012).

No momento atual, os estudos na área de bem-estar animal vêm se expandindo pelo mundo cada vez mais, pois este tem sido um método muito importante para atender os mercados consumidores, principalmente o externo. Um método que pode ser utilizado para avaliar o bem-estar do animal é o estresse. O estresse, de maneira geral, pode ser considerado a resposta fisiológica do organismo a um estímulo do ambiente, na tentativa de manter a homeostase, e um animal com elevadas concentrações de estresse compromete todo seu desempenho, ou seja, este não vai alcançar todo seu potencial genético (SILVA, 2011).

Uma alternativa que pode ser indicada nos casos de estresse é o enriquecimento ambiental, pois é uma forma de enriquecer um ambiente, fornecendo aos animais artefatos que permitam que estes diversifiquem seus comportamentos (MAIA et al, 2013).

O enriquecimento ambiental é um princípio do manejo animal que procura amplificar a qualidade de vida dos animais de produção através do fornecimento de estímulos ambientais necessários para atingir o seu bem-estar, despertando comportamentos típicos da espécie, diminuindo o estresse e tornando o ambiente em que o animal está mais complexo e diversificado por contemplar suas necessidades etológicas (CAMPOS et al, 2010).

O trabalho traz um ponto muito importante e que vem crescendo na área de produção animal, que é o bem-estar animal, pois se entende que este está diretamente ligado à qualidade da carne e também a qualidade “ética” da carne. A grande importância da pesquisa é evidenciar que podemos melhorar o ambiente de um animal que é destinado a produção, melhorando seu comportamento com os outros animais, diminuindo os índices de brigas ou lutas, estresse, e melhorando os índices produtivos desses animais.

O trabalho tem por objetivo avaliar o bem estar em leitões na fase de creche através da interação com o enriquecimento ambiental e com a utilização de etograma.

BEM-ESTAR NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS

O bem-estar animal vem ganhando atenção nos meios técnico-cientifico e acadêmico. Junto às questões relacionadas ao meio ambiente, e à segurança alimentar, o bem-estar animal vem sendo considerado entre os três maiores desafios confrontando a agricultura nos anos futuros (ROLLIN, 1995).

As dúvidas começam a surgir em uma granja suinícola quando se observa certa incompatibilidade entre um animal e seu ambiente. Ou seja, os suínos podem ser submetidos a impulsos comportamentais de forma inadequada, ficando frustrados com seu ambiente. Os suínos normalmente são ativos durante todo o dia, e gastam 75% de seu tempo ativo, explorando tudo ao seu redor com o focinho (KITTAWORNRAT, ZIMMERMAN, 2010).

Atualmente, o bem-estar animal é reconhecido como um grande desafio, para que um sistema seja defensável eticamente e aceitável socialmente. As pessoas já não querem mais comer uma carne que “transpareça sofrimento”, mas sim um produto com “qualidade ética”, ou seja, uma carne que seja proveniente de animais que foram criados, tratados e abatidos em sistemas que ofereçam o máximo possível de bem-estar e que também seja proveniente de um processo sustentável e ambientalmente correto (WARRISS, 2000).

Conforme ocorreu a industrialização da agricultura, onde a mesma resultou em grandes mudanças nos métodos de criação. Uma nova visão de produtividade nascia nesse período, e a preocupação era principalmente com o desempenho quantitativo dos animais, como o ganho de peso. Esse desempenho quantitativo só foi possível através da associação de três importantes fatores: melhoramento genético, nutrição e industrialização dos processos. Os sistemas de confinamento proporcionou a redução do trabalho, da perda energética dos animais e do ganho de espaço, deixando os animais facilmente sob controle. Dessa forma, os problemas relacionados ao comportamento e bem-estar animal estão aumentando cada vez mais (MACHADO FILHO & HOTZEL, 2000).

BEM-ESTAR NA FASE DE CRECHE

A fase de creche é a etapa mais crítica na produção de suínos, os animais são transferidos para a creche com aproximadamente 21 dias, sendo considerada uma mudança brusca, e os principais fatores relacionados são por deixar a companhia de sua mãe, e por ser realizada a substituição do leite materno pela ração, além de mudar o seu ambiente e realizar a mistura dos lotes para homogeneização nas baias da creche (EMBRAPA, 2003).

O desmame é um fator de grande importância e está ligado ao estresse. Existem algumas alternativas para amenizar esse estresse, que é o enriquecimento ambiental no próprio confinamento que consiste no aperfeiçoamento das instalações, com a finalidade de tornar o ambiente mais adequado às necessidades comportamentais dos animais, para que estes consigam expressar seu comportamento curioso, promovendo assim seu bem-estar (VELONI et al, 2013).

Uma estereotipia que é muito comum no pós-desmame é o vício de sucção que se trata de uma alteração psíquica que leva os leitões ao hábito de sugar o umbigo, a vulva ou a prega das orelhas logo após o desmame, sendo considerada uma doença que está ligada a vários fatores, sendo o principal, o desmame. A ocorrência dessa estereotipia causa prejuízo para o desempenho dos animais, podendo ocorrer em alguns rebanhos, onde os leitões são submetidos a situações de risco (EMBRAPA, 2003).

COMPORTAMENTO DE SUÍNOS

Para que seja possível adotar estratégias que sejam efetivas para melhoria do bem-estar dos animais é necessário conhecer o comportamento específico da espécie. Suínos são onívoros e quando estão em condições naturais passam a maior parte do seu tempo explorando o ambiente à procura de alimento (STUDNITZ et al, 2007).

Como parte de seu comportamento exploratório, os suínos desenvolvem ações de olhar, cheirar, lamber, fuçar e mastigar objetos. Os problemas relacionados ao comportamento surgem quando há um certo conflito entre o suíno e o meio em que este habita (MAIA et al, 2011).

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NA FASE DE CRECHE

Efeitos do enriquecimento ambiental

O efeito do enriquecimento ambiental no comportamento, desempenho e bem-estar dos suínos em fase de crescimento tem sido muito pesquisado. Em geral, esses estudos visam analisar as preferências dos suínos em relação a uma variedade de objetos, observando seus efeitos sobre o desempenho e produtividade dos leitões (KITTAWORNRAT, 2010). Em relação às Cinco Liberdades, sabe-se que o bem-estar de animais de produção não é somente dependente da ausência de dor ou estresse, considerando assim que se estabeleça pequenas mudanças realizadas no ambiente de criação dos animais, com essas pequenas mudanças consegue-se bons resultados na diminuição do estresse e de distúrbios comportamentais além de uma boa queda nas intervenções clínicas e mortalidade, e aumentando as taxas reprodutivas, e esses são alguns dos inúmeros benefícios do enriquecimento ambiental (MAIA 2013 et al; SILVA 2011).

Quando os leitões estão em um ambiente enriquecido, normalmente demonstram evidência comportamental de melhor bem-estar quando comparados aos do confinamento sem enriquecimento. Os animais em ambiente monótono gastam mais tempo explorando os objetos fixos da baia e se envolveram mais em comportamentos sociais nocivos (tais como fuçar ou morder outro suíno) do que aqueles no ambiente enriquecido (BEATTIE et al., 2000).

Tipos de enriquecimento

Há um grande número de estudos e pesquisas relacionados à funcionalidade dos objetos para enriquecimento, por exemplo, se pode ser ingerível, destrutível e mastigável, e como será sua apresentação aos animais, isto é, se é suspenso ou no chão (KITTAWORNRAT, ZIMMERMAN, 2010).

O Quadro 1 demostra as diferentes técnicas de enriquecimento que podem ser utilizadas, sendo divididas em cinco grandes grupos, explicando como pode ser aproveitada e praticada cada uma delas.

Quadro 1 - Tipos de enriquecimento ambiental, agrupados em categorias padrão.

TIPOS DE ENRIQUECIMENTO	
Físico	Consiste em introduzir aparatos nos recintos que os deixem semelhantes ao habitat de cada uma das espécies (vegetações, diferentes substratos, estruturas para se pendurar ou se balançar, como cordas, troncos ou mangueiras de bombeiro, entre outros);
Sensorial	Consiste em estimular os cinco sentidos dos animais, introduzindo, por exemplo, sons de vocalizações, ervas aromáticas, urina e fezes de outros animais;
Cognitivo	Consiste em colocar dispositivos mecânicos, como quebra-cabeça, para os animais manipularem
Social	Consiste na interação intraespecífica ou interespecífica que pode ser criada dentro de um recinto. Os animais têm a oportunidade de interagir com outras espécies que naturalmente conviveriam na natureza ou com indivíduos da mesma espécie.
Alimentar	Disponibilização de alimentos que consomem em seu habitat natural e não fazem parte do cardápio em cativeiro, e variar a maneira, frequência e horário como estes são oferecidos.

(**Fonte:** Adaptado de PEREIRA et al, 2009.)

São utilizados comumente pneus de carros e correntes metálicas dentro das baias por serem materiais mais práticos. Porém, estudos comprovam que suínos perdem o interesse rapidamente por esses materiais. Outra alternativa que traz resultados satisfatórios, é a utilização de brinquedos que podem ser adquiridos em lojas tradicionais que comercializa como objetos para animais de companhia (FOPPA, 2015).

A utilização da cama é uma opção ótima para ser utilizada como enriquecimento na criação de suínos, e, além disso, é uma proposta de alternativa para reduzir o impacto ambiental dos dejetos, facilitando no momento do manejo, e fornecendo conforto ao animal, pois reduz os problemas de aprumos e fornece um ambiente enriquecido que permite que os animais expressem um comportamento mais característico da espécie (SILVA, 2011).

Uma das formas de enriquecimento preferida pelos suínos é a utilização de cama nas baias, principalmente a de palha, devido ao fato de estimular o seu comportamento investigativo, que é típico da espécie, e esses materiais podem ser trocados diariamente, mantendo sempre seu valor de novidade. Os tipos de substratos para formação da cama podem ser feno, maravalha, turfa, casca de arroz, palha e outros (MAIA, 2013).

Há pesquisas que confirmam que objetos de enriquecimento ambiental ingeríveis, aromatizados e que são mastigáveis são interessantes para suínos, uma vez que estes animais possuem comportamento investigatório e apresentam uma grande curiosidade quando se trata do enriquecimento citado acima (FOPPA, 2015).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, avaliado e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Faculdade de Jaguariúna, protocolado sob o número 020/2016, foi realizado em uma Granja Comercial (Suinlight), localizada na cidade de Mogi-Mirim-SP, interior de São Paulo.

Foram utilizados 25 animais com idade de 21 a 42 dias, mantidos em baias de alvenaria coletiva. O experimento teve duração de 15 dias e durante esse período os animais receberam água potável e ração à vontade, havendo limpeza diária dos comedouros em todas as baias.

Os animais receberam dois tipos de enriquecimento, sendo: um enriquecimento alimentar, composto de cano de PVC furado com petiscos (uvas passas), e um enriquecimento físico, composto por pneus de borracha (Figuras 1 a 4).



Figura 1. Baia de alojamento dos leitões.



Figura 2. Enriquecimento alimentar: cano de PVC furado, com uvas passas.



Figura 3. Enriquecimento ambiental físico: pneu de borracha suspenso.



Figura 4. Enriquecimento ambiental físico: pneu de borracha preso à parede.

As avaliações de comportamento dos animais foram realizadas durante o período de 08 a 22 de agosto de 2016, totalizando 15 dias, sendo 20 horas de observação *ad libitum* para elaborar o etograma e ficha de campo, 20 horas de observação do tipo *scan* para

análise do comportamento antes do enriquecimento, e 20 horas do tipo *scan* para a análise durante a utilização do enriquecimento. Em cada uma dessas etapas foram realizadas observações de 4 horas por dia, duas de manhã e duas no período da tarde, durante 5 dias por etapa, para totalizar 40 horas de observação antes e durante o enriquecimento.

RESULTADOS

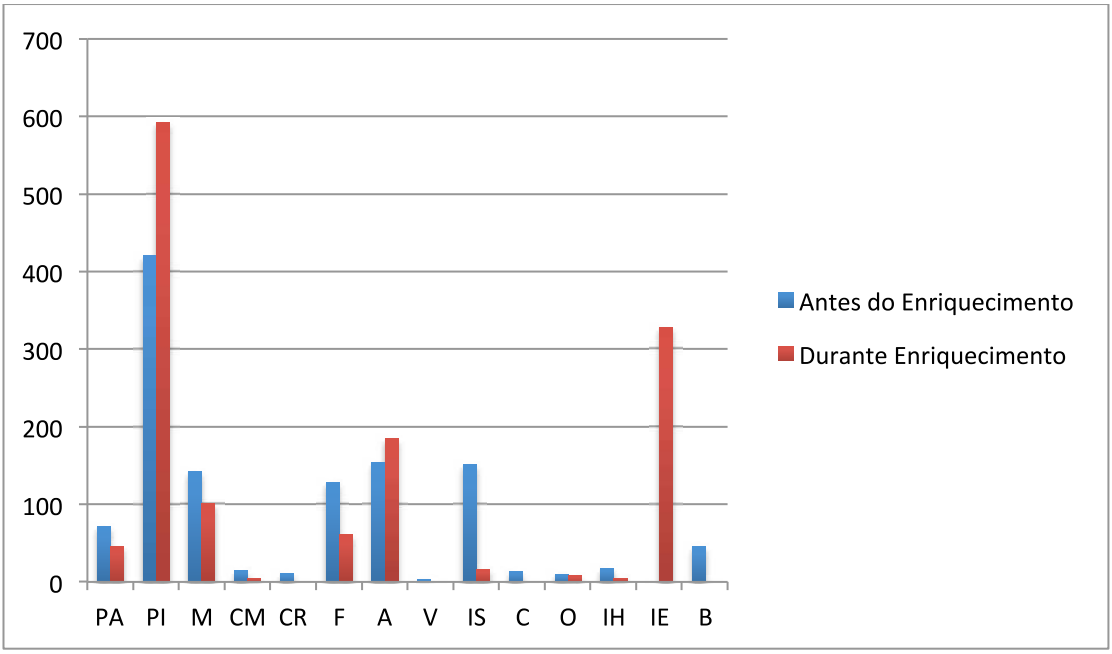
A observação *ad libitum* resultou em um Etograma específico para o grupo de leitões utilizado no projeto, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2. Etograma elaborado para o grupo de leitões, utilizando técnica de amostragem *ad libitum*.

COMPORTAMENTO	SIGLA	DESCRIÇÃO
Parado em Atividade	PA	Parado em estação, parado deitado, parado sentado nos membros posteriores, parado olhando outros leitões, parado em posição anormal.
Parado em Inatividade	PI	Dormindo deitado, dormindo amontoados.
Movimentação	M	Andando, correndo, pinote (correr disparado).
Comportamento de Manutenção	CM	Defecar, urinar, se coçar com membro posterior, se coçar contra a parede ou tábua, bocejar, espreguiçar.
Comportamento Reprodutivo	CR	Montar em outro animal, cheirando a região urogenital.
Forrageio	F	Explorar o ambiente com o olfato (“fuçar”), cheirando a parede, fuçando na tábua de madeira, mordendo o comedouro, fuçando no piso, mordendo a corrente.
Alimentação	A	Se alimentando, bebendo água.
Vocalização	V	Gritando, Grunhindo.
Interação Social	IS	Brigando, cheirando outro leitão, empurrando outro leitão com o focinho, tentando mamar em outro leitão.
Canibalismo	C	Morder a cauda, Morder o focinho, morder o membro, morder a orelha.
Outros	O	Assustados, mastigando ar, comportamento de girar.
Interação com Humanos	IH	Interação com o observador.
Interação com Enriquecimento*	IE	Enriquecimento I (pneu) ; Enriquecimento II (Brinquedo com uvas-passas)
Brigando	B	Brigando, leitão agressivo.

As observações do tipo *scan* realizadas antes e durante a utilização do enriquecimento geraram dados com relação à quantidade de comportamentos realizados pelos leitões durante o período observado. Observa-se no Gráfico 1 a comparação entre a quantidade de comportamentos em cada categoria do Etograma, antes da colocação dos enriquecimentos, e durante a utilização dos mesmos.

Gráfico 1. Quantidade de comportamentos dos leitões na fase antes do enriquecimento e durante o enriquecimento, observados de 08/08/2016 a 22/08/2016, na Granja Suinlight.



Legenda: PA: Parado Ativo; PI: Parado Inativo; M: Movimentando; CM: Comportamentos de Manutenção; CR: Comportamentos Reprodutivos; F: Forrageando; A: Alimentando; V: Vocalizando; IS: Interação Social; C: Canibalismo; O: Outros; IH: Interação com Humanos; IE: Interação com Enriquecimento; B: Brigando.

Verifica-se que, na presença de enriquecimento ambiental, os suínos optam por interagir com os mesmo. Verifica-se, ainda, que categorias de comportamentos considerados indesejados pelos produtores, como canibalismo e brigando, não aparecem na fase em que há enriquecimento ambiental.

DISCUSSÃO

Com relação aos comportamentos Canibalismo (C) e Brigando (B), foi observado que os leitões quando submetidos à presença do enriquecimento ambiental tiveram comportamentos de canibalismo e de brigas em menor frequência, quando comparados com a situação sem a presença do enriquecimento ambiental, podendo afirmar que a

colocação de brinquedos (pneus de borracha) dentro da baia foi muito atraente para os animais nessa fase. Quando observamos o comportamento Interação social (IS) antes do enriquecimento ambiental a frequência é alta, e esse tipo de comportamento é devido ao ambiente monótono onde os animais passam a maior parte de seu tempo envolvidos em comportamentos sociais nocivos (como fuçar ou morder outro leitão), mas quando comparamos ao ambiente enriquecido ocorre a diminuição dessa taxa de comportamento (SILVA, 2011).

Outro ponto muito importante a ser analisado foi a escolha dos animais quanto ao tipo de enriquecimento ambiental, classificamos como enriquecimento I (Pneus) e enriquecimento II (Brinquedo atrativo com uvas-passa), e o enriquecimento mais atrativo foi o II.

De fato, ao revisar pesquisas realizadas, os objetos de enriquecimento ambiental que são comestíveis, ingeríveis e aromatizados são mais interessantes para suínos, visto que estes animais são extremamente curiosos e apresentam comportamento investigatório (FOPPA, 2015).

Foi observado na presença do enriquecimento ambiental que os animais passaram mais parte do tempo dormindo (PI) do que sentado ou deitado ativo (PA), podendo estar relacionada a interação do objeto com o estresse proporcionado pelo clima, influenciando no comportamento dormindo (PI) (PIMENTA, 2015).

Com a presença do enriquecimento ambiental foi possível constatar que houve a diminuição da Micção e Defecação (CM), ao utilizar os objetos de enriquecimento para promover o bem-estar, ocorreu a diminuição da quantidade de vezes que os animais apresentaram a necessidade de urinar e defecar. Quando é aumentada a frequência de micção e defecação, temos um indicativo de que os animais estão em estado de irritação, podendo ser utilizado como um indicativo de medo e estresse (PIMENTA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos, o uso do enriquecimento ambiental como medida para melhorar o bem-estar de leitões na fase de creche é de fato eficiente e satisfatório, não prejudicando o desempenho zootécnico dos animais. Atua diminuindo principalmente os episódios de brigas e comportamento de canibalismo, que são grandes desafios na suinocultura, e confere a expressão do comportamento normal de brincar. A escolha do tipo de enriquecimento é importante, pois devemos sempre considerar a sua

viabilidade econômica. Como demonstrado no trabalho, o enriquecimento ambiental pode ser advindo de objetos de baixo custo e que proporcionam excelentes resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, R.I.A.A., BERTANI, G.R., BARBOSA, C.N. Indicadores do bem-estar em suínos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.10, p.1823-1830, 2011.

BEATTIE, V. E. et al. Influence of environmental enrichment on the behavior, performance and meat quality of domestic pigs. **Livestock Production Science.** v. 65, n.1-2, p.71–79, 2000.

BUSANELLO, M. et al. Probióticos, seus modos de ação e a produção animal. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 11, n. 4, p.14-24, 2012.

CAMPOS, A. J et al. Enriquecimento ambiental para leitões na fase de creche advindos de desmame aos 21 e 28 dias**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 5, n. 2, p. 272 – 278, abr./ jun. 2010.

FOPPA, L. **Resposta comportamental de suínos nas fases de creche e crescimento em ambiente enriquecido.** 2015. 74 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da FCA/UFGD. Dourados – MS. 2015.

KITTAWORNRAT, A; ZIMMERMAN, J. J. Toward a better understanding of pig behavior and pig welfare. 2010. Acesso em: 30 maio. 2016. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21092389.

MACHADO, F. L.C.P.; HOTZEL, M.J. Bem-estar dos suínos. Seminário Internacional de Suinocultura, 5., 2000, São Paulo- SP. **Anais.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, p. 70-83, 2000.

MAIA, A. P. A et al. Enriquecimento ambiental como medida para o bem-estar positivo de suínos (Revisão). **Revista Eletronica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**, Santa Maria, v. 14 n. 14, p. 2862-2877, Set. 2013.

PEREIRA, B. L. et al. Enriquecimento ambiental para animais que vivem em cativeiros. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2009. Acesso em: 08 de setembro. 2016. Disponível em: http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0763-2.pdf.

ROLLIN, E. B. Farm animal welfare: social, bioethical, and research issues. **Ames:** Iowa State University Press, 1995. 168p.

SILVA, R. L. **Efeito do enriquecimento ambiental no comportamento e desempenho de leitões em fase de creche.** 2011. 23 f. Trabalho de conclusão do curso de zootecnia. Bacharel em zootecnia – Universidade Federal de Goiás. Jatai-GO. 2011.

STUDNITZ, M. et al. Why do pigs root and in what will they root: A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. Applied Animal Behaviour Science, **Elsevier,** Amsterdam, v. 107, n. 3-4, p. 183-197, Nov., 2007.

VELONI, L. M. et al. Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas implicações na saúde dos rebanhos. **Revista Cientifica Eletrônica de Medicina Veterinária.** Garça. Ano XI, n. 21. Jul. 2013.

WARRISS, P. D. Meat Science: an introductory text. **Wallingford: CABI Publishing.** 310p, 2000.