



BEM-ESTAR NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS: COMPORTAMENTO E USO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

SILVYELLEN BIANCA SALES CAVALCANTI DE OLIVEIRA; MARLEY FERNANDO
CORREIA DE ARAUJO

RESUMO

O presente trabalho de revisão literária tem como objetivo a discussão e formulação de pensamentos trazendo variedades de soluções e enriquecimento no bem-estar na produção de suínos, mostrando ações e consequências do estresse, quando não há um cuidado e uma atenção no bem-estar do animal. apresentando atividade para o melhoramento da criação de porcos. O trabalho também pontua opiniões de diversos autores da literatura, sobre as questões de comportamento e condicionamento, do estresse e suas classificações que está relacionada a sua natureza, forma de manifestação e consequência desencadeadas. Sendo assim, perceber o estresse positivo como melhoramento relacionado a sobrevivência do animal e o estresse negativo onde ocorre a diminuição e resultados desfavoráveis da vida normal do animal, relacionando diretamente com o ambiente e a sua criação. Uma outra maneira que é abordado para o melhoramento do bem-estar dos suínos é no remodelamento do sistema criatório como um todo, ou propor sistemas alternativos. Poderemos analisar durante o trabalho, que o bem-estar animal e o enriquecimento ambiental são de suma importância. A falta do enriquecimento ambiental ou a má manutenção das atividades, gera consequências para a criação dos suínos. O condicionamento animal apresentado é normalmente realizado por meio da administração de recompensas ao animal que apresente uma resposta comportamental desejável. Será possível observar no decorrer da revisão da literatura, que foi reunido informações de outros textos científicos publicados para formular o pensamento e desenvolvê-lo no presente trabalho. A literatura dos trabalhos permitiu acesso às anotações, evoluções, além dos resultados e novas concepções.

Palavras-chave: Estresse animal; Enriquecimento ambiental; Bem-Estar animal; Suínos; Comportamento.

1 INTRODUÇÃO

1.1 O ESTRESSE: DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, CAUSAS E FISIOPATOLOGIA

O bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente (BROOM, 1986). O conceito de bem-estar está relacionado ao momento em que se vive e pode variar de acordo com as situações do ambiente onde se encontra, sendo caracterizado como bom ou ruim, podendo ser levado a um nível de estresse.

O estresse pode ser definido como um estímulo ambiental sobre um indivíduo que sobrecarrega seus sistemas de controle e reduz sua adaptação, ou parece ter potencial para tanto (FRASER e BROOM, 1990; BROOM e JOHNSON, 1993; BROOM, 1993).

Entende-se por estresse uma condição em que o bem-estar é precário, trazendo

alterações fisiológicas nos indivíduos. Através dessa alteração da homeostase ocorrem comportamentos animais anômalos, tais como automutilação, canibalismo nos suínos, bicar de penas em aves, comportamento agressivo ou até mesmo a coprofagia em animais que não são adeptos desse hábito. Como resposta para essas alterações causadas pelo estresse temos a Síndrome Geral de Adaptação (SGA) que consiste em um conjunto de reações, dividida em três fases, para situações onde é necessária a adaptação.

A primeira fase é a de alarme, ou seja, é caracterizada por manifestações agudas e ocorre quando o organismo está tentando se adaptar às mudanças e ameaças ao seu redor. Nesta fase ocorre a participação do sistema nervoso autônomo simpático havendo estimulação da medula adrenal secretando adrenalina e noradrenalina na corrente sanguínea. Na segunda fase temos a resistência, conforme o estressor (agente estressante) persiste com o estímulo, às manifestações agudas diminuem ou desaparecem, porém o corpo segue resistindo e o sistema nervoso autônomo simpático entra em hiperatividade, causando uma estimulação intensa do sistema neuro-endócrino para a liberação de glicocorticóides pelo córtex adrenal. Por último temos a fase de exaustão, nesta fase há uma volta às reações da primeira fase. Não há descanso e nem retorno da homeostasia. As reservas energéticas vão se esgotando e o estresse passa a causar doenças, podendo levar ao colapso do organismo e conseqüentemente, a morte do animal. Fase de Alarme o indivíduo mobiliza recursos para enfrentar a ameaça fase de resistência o corpo resiste, mas não pode fazer para sempre fase de exaustão o estresse passa a causar dano/doença.

As causas do estresse animal podem ser variadas de acordo com o ambiente e situação em que ele é inserido. Por exemplo, um animal selvagem que é posto em cativeiro, encontra-se com uma situação em que o ambiente é restrito, apresenta temperatura, iluminação e alimentos diferentes do seu habitat natural. Quando o desconforto começa a ser gerado, esse animal já está sendo submetido a uma condição de estresse. O estresse pode ser causado por: Estressores somáticos, são diversos estímulos sensoriais acontecendo ao mesmo tempo. Como exemplo temos: sons, imagens, mudança de ambiente e temperatura. Estressores psicológicos, no qual o animal tem o sentimento de que está isolado, podendo desencadear ansiedade e medo. Estressores comportamentais, como alterações comportamentais devido a introdução em ambientes com condições adversas, como superpopulação, isolamento social e problemas desencadeados pelo próprio homem.

Na fisiopatologia ocorre uma estimulação de organismo, no qual certos órgãos e sistemas específicos irão estar presentes, por meio de um estressor, respondendo em três sistemas necessários, sendo esses sistemas, o motor voluntário, nervoso autônomo e neuroendócrino. Esse estressor, irá gerar um desequilíbrio, no qual é percebido pelos neuroreceptores, sendo em seguida, conduzido ao sistema nervoso central por meio de impulsos nervosos, que processa e transmite até as áreas motoras tudo de informação recebida, ao continuar o trajeto, será repassado para os nervos periféricos, gerando assim uma resposta, vinda do animal, ela pode ser adotada como proteção ou defesa, vindo do mesmo, esta é uma das formas de atuação do estressor.

Os animais quando ficam em alerta promove o aumento de frequência cardíaca, isso se dá pela atuação simpática, ocorre também a diminuição do sangue nas regiões periféricas, com o intuito de aumentar a distribuição sanguínea para os órgãos vitais, tem o aumento da frequência respiratória, dilatação da pupila e outros sinais de alerta, quando finalmente passa essa fase o organismo volta às suas atividades normais e dar-se início as atividades para simpática. Para que ocorra todo esse processo é necessário que o estressor seja um evento positivo e fisiológico, onde a homeostasia deve retomar gradativamente. Devendo acontecer a retroalimentação ou feedback negativo, quando não acontece o retorno à homeostasia, o animal pode desencadear vários prejuízos à sua saúde, como o estresse crônico em cativeiro.

1.2 ESTRESSE E COMPORTAMENTO ANIMAL

As alterações encontradas no padrão comportamental podem ser utilizadas como indicativos de estresse em animais em cativeiro, uma vez que tais padrões são determinados pela interação do genótipo do animal com o ambiente no qual está vivendo. Assim, animais não adaptados ao ambiente, manejo ou algum processo indiferente de sua habitualidade passam a apresentar alterações no seu comportamento normal, ou seja, aquele comportamento apresentado pela maioria dos animais da mesma espécie. Dessa forma, em caso de suínos mantidos em cativeiro podemos nos deparar com as mais variadas situações potencialmente estressantes como o corte ou desgaste dos dentes, desmame precoce, superlotação, manejo de vacinação, jejum pré-abate, transporte, abate, entre outros acontecimentos. Os desvios de comportamento geralmente apresentados por animais não adaptados ao ambiente podem ser agrupados nas seguintes categorias:

As estereotípias são caracterizadas pela repetição de movimentos, aparentemente sem objetivo, como, por exemplo, balançar o corpo para os lados ou para frente e para trás. Estes comportamentos podem estar relacionados a uma má adaptação ao local ou alterações causadas por traumas do passado. Os comportamentos autodestrutivos são caracterizados por uma agressividade contra o próprio corpo. Relacionam-se à automutilação: arrancamento de penas ou pelos, mordedura, lambedura, ingestão de fezes, de madeira, de terra, de excesso de alimentos e de água, dentre outros. A agressividade dirigida a outros animais do grupo ou hiperagressividade podemos incluir o canibalismo, o infanticídio (matança de recém-nascidos) e o feticídio (indução de abortamento, provocando morte do feto), que ocorrem em algumas situações e, principalmente, nas condições de estresse social. As falhas em funções comportamentais e inadequação do comportamento sexual (cio silencioso, impotência nos machos), maternal (rejeição ou canibalismo dos neonatos) e nos movimentos básicos, como dificuldade para deitar-se, levantar-se ou locomover-se. Além disso, também podem ser citados os comportamentos de reatividade anormal, vácuo ou atípicos.

1.3 ESTRESSE E BEM-ESTAR ANIMAL

Suínos são animais particularmente sensíveis ao comprometimento de seu bem-estar. A resposta do animal a isso é o estresse, um conjunto de respostas fisiológicas e comportamentais a uma ameaça (JONG et al., 2002).

Considerando que o estresse é uma condição muito avaliada em animais em cativeiro e que, muitas vezes, o retorno dos animais à vida livre não é viável, deve haver uma preocupação com a qualidade de vida dos animais durante o período de confinamento. Nesse sentido, podem ser citados dois métodos alternativos para a melhoria do seu bem-estar, como, por exemplo, a promoção do condicionamento dos animais e a utilização de práticas como o enriquecimento ambiental.

1.4 CONDICIONAMENTO ANIMAL

O condicionamento animal é normalmente realizado por meio da administração de recompensas ao animal que apresente uma resposta comportamental desejável. Desta forma, os animais são treinados a desenvolver atitudes voluntárias, mediante o oferecimento de algo que o animal goste, como por exemplo, de determinados alimentos. A cooperação voluntária do animal diminui sensações como o medo e a ansiedade, que surgem normalmente na realização destes procedimentos, e contribui para a diminuição do estresse. O condicionamento animal pode também reduzir a necessidade do uso de contenção física ou química para a realização de pequenas intervenções e permitir a dessensibilização dos animais a uma ampla variedade de fatores estressantes, tais como os procedimentos veterinários e as

trocas de recintos.

1.5 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Iniciado na década de 1960, o estudo científico de enriquecimento ambiental era voltado para analisar os fatores de aprendizagem dos animais cativos em zoológicos. Porém esse processo sofreu algumas modificações com o passar do tempo, hoje, sendo entendido como um processo que garante uma melhor qualidade de vida para todos os animais mantidos em cativeiro, permitindo que seu comportamento possa ser o mais natural possível, diminuindo o estresse, o medo, a apatia dessa nova condição de vida.

Hoje além dos zoológicos as práticas de enriquecimento ambiental se aplicam aos animais de laboratórios, animais em reabilitação e aqueles usados na produção agropecuária (PIZZUTTO et al., 2009).

Atualmente várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas para a melhoria da criação de suínos para o abate, este visa primeiramente produzir uma carne de boa qualidade e diminuir os casos de problemas de saúde e perda de lucros para o produtor. As práticas de enriquecimento ambiental nos recintos vêm garantindo cumprir esses objetivos, além de proporcionar um conforto e uma boa qualidade de vida para esses animais, tornando assim o ambiente mais adequado às necessidades comportamentais dos animais (MACHADO FILHO, 2000).

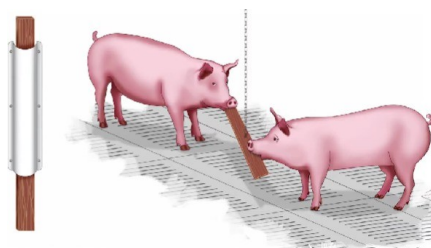
2 MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão sistemática da literatura, realizada nos períodos de maio de 2021 e em junho de 2023, na qual foi reunindo informações de outros textos científicos publicados para formular o pensamento e desenvolvê-lo no presente trabalho. Para a pesquisa dos artigos foram utilizados como critérios de inclusão apenas estudos completos e gratuitos, publicados em português e publicações da literatura clássica e características divergentes das citadas foram automaticamente excluídas da análise. Os dados foram obtidos por meio de consulta aos materiais disponibilizados pela plataforma Google Acadêmico, além da biblioteca virtual eletrônica científica online SCIELO. A literatura dos trabalhos permitiu acesso às anotações, evoluções, além dos resultados e novas concepções. As perdas de informações minimizadas por meio das palavras chave utilizadas para identificação direta do material de apoio, favorecendo o esclarecimento de dúvidas durante a coleta de dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado teórico e o que é esperado na parte prática, é o objetivo de adicionar algumas atividades para melhor enriquecimento no bem estar animal. Os materiais devem atender algumas premissas básicas como por exemplo serem manipuláveis, modificados e serem digeríveis pelo animal, serem renováveis no ambiente e se manterem limpos ao longo do processo. Então iremos ter uma diferente gama de materiais que podem ser utilizados nas granjas e que também vão depender do tipo de baia e de quanto o produtor está disposto a investir para colocar o sistema de enriquecimento ambiental.

A madeira pode ser utilizada como enriquecimento ambiental tanto na forma de suportes fixos colocados no ambiente quanto na ponta de correntes metálicas. Quanto mais macia mais eficiente pois servirá de mordida e assim modificada pelos animais ao longo do tempo. É uma intervenção mais apropriada para suínos adultos. Antes de pôr qualquer material orgânico no recinto é necessário que passe por um processo de esterilização ou auto lavagem para evitar a proliferação de agentes infecciosos.



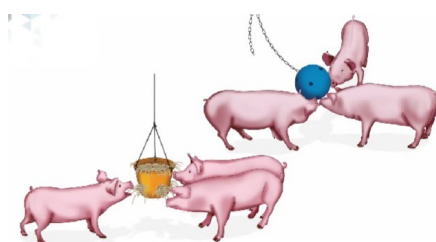
(Enriquecimento ambiental de suínos com madeira. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

Fornecimento de substrato orgânico como palha ou maravalha pode ser feita de diferentes formas como posto em baldes possibilitando a interação de vários animais ao mesmo tempo. Nesse tipo de enriquecimento é necessária uma observação diária para verificar se todos os animais estão interagindo sem que haja uma disputa excessiva e o período de renovação do material.



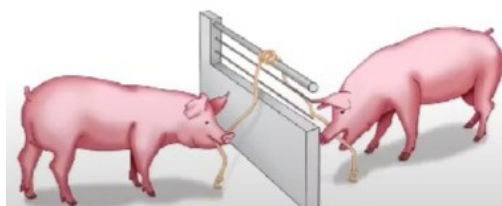
(Enriquecimento ambiental de suínos com fornecimento de substrato. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

Os sistemas de correntes com bolas nas pontas podem ser utilizados, porém estudos demonstram que há uma baixa atratividade porque a bola por não ser mordida pelo leitão ele não interage com frequência pois os leitões necessitam de atividades de exploração então se torna subutilizada no sistema de produção.



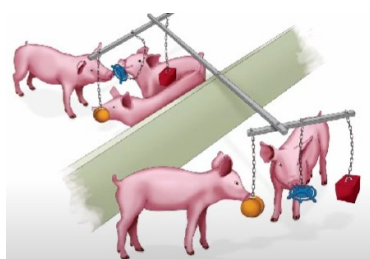
(Enriquecimento ambiental de suínos com correntes de bolas interativas. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

O uso de corda de ráfia e sisal tem grande relevância de enriquecimento ambiental na produção de suínos, pois ela pode ser deglutida pelos animais e renováveis ao longo do período.



(Enriquecimento ambiental de suínos com cordas. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

Existem diversas formas de brinquedos utilizados no enriquecimento, como exemplo em forma de cruzetas, sendo interessante pois permite que vários suínos interajam ao mesmo tempo. Porém possui uma limitação de interação pois o material não pode ser destruído nem deglutido pelos animais brinquedos.



(Enriquecimento ambiental de suínos com brinquedos. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

Correntes ramificadas é um sistema recentemente estudado ela se torna um complexo de correntes com vários ramos assim vários animais são capazes de interagir ao mesmo tempo. Os animais são capazes de mexer e puxar ao mesmo tempo, muito utilizado em baias com piso 100% ripado.

(Enriquecimento ambiental de suínos com correntes ramificadas. Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

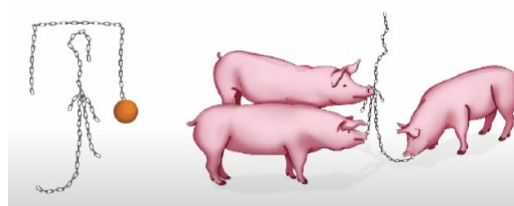


Tabela 1: Avaliação dos diferentes tipos de Enriquecimento

Material	Destrutível	Mascável	Ingerível	Avaliação Geral	Escore Modelo	Motivo
Corrente com bola	-	-	-	-	X	Não conseguem mascar a ponta
Corrente	-	+	-	-	1.3	Perde o fator novidade
Corrente ramificada (Bracke, 2017)	-	+	-	+/-	X	Boa solução pois consegue rotacionar e permite múltiplas interações
Brinquedos pendurados	+	+	-	+/-	2.4	Suja facilmente
Corrente com madeira	+/-	+	-/+	+/-	1.4	Depende da dureza da madeira
Corda natural	+	+	-/+	+	2.5	Acesso individual
Saco de rafia	+	++	-	+	X	Preso a parede
Gravetos no chão	+	+	+	+	5	Bom
Substrato no RACK	+	++	+	+	5.5	Geralmente a posição do rack está errada
Substrato (20 g/ dia)	+	++	+	++	6	Excelente
Substrato como cama	+	+++	+	+	7.3	Excelente

Wageningen University & Research, 2018.

(Fonte: <https://youtu.be/bEOqoyZ-lGg>)

Independentemente do tipo de enriquecimento introduzido, todos trazem como ponto em comum reduzir as agressões entre os indivíduos, melhorar os comportamentos de exploração positivos e reduzir os comportamentos estereotipados e canibalismo (AGROCERES PIC, 2020).

Uma outra vertente para melhorar o bem-estar dos suínos é repensar o sistema criatório como um todo, ou propor sistemas criatórios alternativos como é o caso do sistema de criação intensiva de suínos ao ar livre. Esse tipo de manejo foi introduzido em 1987 em Santa Catarina pelo agrônomo João Augusto Vieira de Oliveira, da atual Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), e que a EMBRAPA chama de "SISCAL".

4 CONCLUSÃO

Estudos garantem que esse tipo de criação ao ar livre apresenta aspectos positivos ao ambiente, na saúde animal e no balanço energético da criação. Implica em baixo investimento e tem como resultado possibilidade de produção de um animal "orgânico", com alto valor de mercado (EMBRAPA, 2011).

Podemos notar por meio da que foi analisado durante o trabalho, que o bem estar animal é de suma importância, para a melhoramento e condicionamento do comportamento dos suínos, podemos perceber também que o enriquecimento ambiental auxilia na diminuição do estresse animal. De acordo com o que foi apresentado pelos autores vistos durante o presente trabalho que os suínos em particular são muito sensíveis as atividades envolvidas com seu bem-estar. A falta do enriquecimento ambiental ou a má manutenção das atividades pode causar o desinteresse e esses animais podem voltar a apresentar comportamentos negativos como o estresse, auto mutilação e agressividade com outros suínos. Pode ocorrer uma resposta negativa também quando o condicionamento exploratório é excessivo, cansando as reações anteriores já apresentadas, sendo assim de extrema importância o manejo correto das atividades, muitos criadores utilizam as práticas de enriquecimento ambiental mesmo sem ter o devido conhecimento e isso com o mesmo intuito de todo o trabalho pois é de grande proveito, e funcionalidade e positividade na produção de suínos.

REFERÊNCIAS

JONG, I. C.; VAN VOORST, S., EHLHARDT; D. A., BLOKHUIS, H. J. **Effects of restricted feeding on physiological stress parameters in growing broiler breeders.** *British Poultry Science*, v. 43, n.2, p. 157-168, 2002.

PIZZUTTO, C. S.; SAI, M.G.F.G.; GUIMARÃES, M.A.B.V. **O enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem estar de animais cativos.** In: *Rev Bras Reprod Anim*, Belo Horizonte, v.33, n.3, p.129-138, jul/set.2009. Disponível: www.cbpa.org.br. Acesso em: 29/05/2021.

MACHADO FILHO, Luiz. **Bem-Estar Dos Suínos.** 5 Seminário Internacional de Suinocultura, São Paulo, 28 set. 2000. Expo Center Norte, SP. p. 70-82.

AGROCERES PIC (Brasil). **Quais materiais podem ser usados para o enriquecimento ambiental das instalações dos suínos?** In: *Quais materiais podem ser usados para o enriquecimento ambiental das instalações dos suínos?* São Paulo, 27 nov. 2020. Disponível em: <http://www.agrocerespic.com.br/contato>>. Acesso em: 29 maio 2021.

EMBRAPA (Brasil). Exigências Atuais De Bem-Estar Animal E Sua Relação Com A Qualidade Da Carne. In: Exigências Atuais De Bem-Estar Animal E Sua Relação Com A Qualidade Da Carne. Santa Catarina: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 21 de abr. 2011 Disponível em: <<https://www.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 29 maio 2021.