

**BEM-ESTAR ANIMAL APLICADO NAS CRIAÇÕES DE SUÍNOS E SUAS
IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DOS REBANHOS**

APPLIED ANIMAL WELFARE IN THE CREATIONS OF SWINE AND THEIR
IMPLICATIONS FOR HEALTH OF LIVESTOCK

Mariana Lourenço VELONI¹, Paula Lisboa PRADO¹, Bruna Maria ARSSUFFI¹,
Mariana C. Manzolli BALLESTERO¹, Mariana Gesualdo de OLIVEIRA¹, Priscila
Barreto de ABREU¹, Luís Guilherme de OLIVEIRA²

¹ Alunos do curso de Graduação em Medicina Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária UNESP/Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

² Coordenadoria de Defesa Agropecuária – Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA-SP). Endereço para correspondência: Rua Barão do Rio Branco, 372 - Centro CEP: 14887-330 / Jaboticabal – SP. E-mail: luis.guilherme@cda.sp.gov.br



RESUMO

Nos países desenvolvidos, e também no Brasil, cada vez mais, a sociedade exige dos criadores medidas que aliviem o estresse e o sofrimento dos animais. A utilização de bem-estar na suinocultura cresce rapidamente em importância no mercado internacional. Um animal é considerado em bom estado de bem-estar quando se encontram presentes as cinco liberdades que envolvem estar livre de fome e sede; livre de dor, ferimentos e doenças; livre de desconforto; livre para expressar seu comportamento natural e livre de medo e estresse. Assim, o bem-estar animal pode ser considerado uma necessidade para que um sistema seja defensável eticamente e aceitável socialmente.

Palavras-chave: suínos, bem-estar, saúde animal, cadeia produtiva

ABSTRACT

In developed countries, and also in Brazil, each time more society requires from the breeders actions that can low animal stress and pain. The practice of animal welfare in pig farming grows fast in importance on the international market. There's a scale of animal welfare and it is the best when the five freedoms are observed, which are: freedom from hunger and thirst; freedom from discomfort; freedom from pain, injury and disease; freedom to express normal behavior; and freedom from fear and distress. Thus, animal welfare can be considered a need so that a system can be considered ethically defensible and socially acceptable.

Key words: pigs, welfare, animal health, supply chain



INTRODUÇÃO

O tema bem-estar animal tem recebido grande atenção nos meios técnico, científico e acadêmico. Atualmente o bem-estar, as questões ambientais e a segurança alimentar são considerados os três maiores desafios confrontados pela agricultura nos anos vindouros. Existe uma exigência do mercado consumidor para que o processo criatório seja ambientalmente benéfico, eticamente defensável, socialmente aceitável e relevante aos objetivos, necessidades e recursos da comunidade para a qual foi desenhado para servir (FRASER & BROOM, 1990).

O bem-estar animal assim pode ser considerado uma demanda para que um sistema seja defensável eticamente e aceitável socialmente. Segundo Warriss (2000), as pessoas desejam comer carne com “qualidade ética”, isto é, carne oriunda de animais que foram criados, tratados e abatidos em sistemas que promovam seu bem-estar, e que sejam sustentáveis e ambientalmente corretos.

No pós 2ª Guerra Mundial, ocorreu a industrialização da agricultura, a qual resultou em mudanças radicais nos métodos de criação. Nesse período, uma nova visão de produtividade nascia, preocupando-se mais com o desempenho quantitativo dos animais. Isso só foi possível através da associação de três fatores: melhoramento genético, nutrição e industrialização de processos. O confinamento tornou-se o caminho para redução do trabalho, da perda energética dos animais e do ganho de espaço, colocando os animais sob fácil controle. Dessa maneira agravaram-se os problemas de comportamento e bem-estar animal (MACHADO FILHO & HOTZEL, 2000).

Sobestiansky et al. (1991) descrevem que novos tipos de sofrimento resultaram do confinamento intensivo, no qual citam-se:

- Aumento de doenças de produção. Embora um percentual de animais fique doente e até morra, a eficiência econômica geral supera a perda. Um exemplo no confinamento de suínos são as doenças respiratórias, que mesmo em Santa Catarina, onde as instalações não são completamente fechadas e são, inclusive, abertas em parte do ano, há algum grau de incidência de rinite atrófica ou infecção pulmonar em aproximadamente 50% dos animais abatidos (KILGOUR & DALTON, 1984).



- Produção em escala e pequena margem de lucro trabalham contra atenção individualizada aos animais.
- Sofrimento também resulta de privação física ou psicológica dos animais no confinamento: ausência de espaço, isolamento social, impossibilidade de se movimentar, monotonia etc.

O fato dos animais estarem localizados centralmente no mapa moral, tendo tido a etologia um importante papel, só comprova que o bem-estar animal nas produções está se perpetuando e que, muito breve, as produções deverão se habituar a uma nova era: a era da produção eticamente correta (JAMIESON, 1993).

DESENVOLVIMENTO

As questões de bem-estar em suínos e outras espécies de produção têm crescido rapidamente em importância no mercado internacional. Consumidores, principalmente da União Europeia e Estados Unidos, estão requerendo mais entendimento e transparência nos métodos de produção animal e não mais estão aceitando certas práticas de manejo e alojamento, como o mantimento de fêmeas gestantes em gaiolas (POLETTO, 2009).

Para definição de bem-estar animal, a União Mundial de Saúde Animal (OIE, 2009) adotou, desde 2009, a seguinte definição:

“Bem-estar animal significa como um animal está lidando com as condições em que vive. Um animal é considerado em bom estado de bem-estar se (com comprovação científica) estiver saudável, confortável, bem nutrido, seguro, capaz de expressar seu comportamento inato/natural, e se não estiver sofrendo com dores, medo e angústias. Bem-estar animal requer prevenção contra doenças e tratamento veterinário, abrigo adequado, gerenciamento, nutrição, manejo cuidadoso e abate humanitário. Bem-estar animal diz respeito ao estado do animal; o tratamento que um animal recebe inclui outras relações como cuidados veterinários, criação e tratamento humanitário.”

Para mensuração do grau de bem-estar animal, devemos ter em mente que ele pode variar de bom, pobre ou reduzido e, dessa forma, pode ser entendido como um conjunto de conceitos que incluem os estados naturais, mentais e físicos; sciência,



que diz respeito á capacidade de reconhecer o meio em que vive, percepção de dor, calor, fome e frio, e capacidade de escolha; suprimento das necessidades e garantia das cinco liberdades. As cinco liberdades determinam que os animais devem estar:

1. Livres de fome e sede
2. Livres de desconforto
3. Livres de dor, ferimentos e doenças
4. Livres para expressar seu comportamento natural
5. Livres de medo e de estresse

Foi comprovado cientificamente que o suíno é o mais inteligente animal de fazenda. Possui grande curiosidade, alta capacidade de aprendizado, e um complexo repertório comportamental (SOBESTIANSKY et al., 1991; KILGOUR & DALTON, 1984). Sua capacidade cognitiva é similar ou até mesmo maior que a de um cão.

Sabendo que o bem-estar está relacionado com conforto físico e mental, e que o conforto mental pode ser determinado como o estado que está relacionado com a condição física do animal, mas não apenas, fica difícil saber o grau de satisfação do animal (contentamento) com seu ambiente. Entretanto, a manifestação de certos comportamentos constitui-se em evidência do desconforto, inclusive mental. A privação de estímulos ambientais (ambiente monótono, falta de substratos como palha, ramos, terra) leva à frustração, que pode refletir-se em comportamentos anômalos ou estereotipados. Já o conforto físico implica em um animal saudável e em bom estado corporal. Entretanto, os animais são “entidades” psicológicas, portanto o animal pode estar em ótimas condições físicas, estar saudável e bem nutrido, mas sofrendo mentalmente (HOTZEL et al, 2007).

Em vista disso, o estresse tem sido o principal mecanismo de medida ou de avaliação do bem-estar animal. A resposta de estresse tem dois componentes: O primeiro é uma rápida resposta de “alarme”, conhecida como *síndrome de emergência* (CANNON, 1930), como por exemplo a resposta do animal a uma ameaça(a chegada inesperada de um predador, prepara o organismo para “luta ou fuga”); O segundo ocorre após o alarme e durante um período mais longo, e teria a função de permitir ao



animal recompor-se da situação de alarme ou adaptar-se à nova situação sendo que Selye (1950) chamou de *Síndrome Geral de Adaptação*.

O estresse é uma consequência e não causa. O estresse pode ser definido como uma reação do organismo a uma ação do ambiente numa tentativa de manter a homeostase. Dessa forma, concluímos que o estresse é “bom” e tem valor adaptativo. Em contrapartida, o estresse crônico leva a outra reação, conhecida como “desistência aprendida”. O animal “aprende” que sua reação ao meio é desfavorável e que não resulta em adaptação e, dessa forma, deixaria de reagir. Essa condição tem inúmeras consequências para o organismo animal, como maior fragilidade do sistema imunológico, aumento da suscetibilidade a doenças; redução da produtividade e, em alguns casos, há manifestação de comportamentos anômalos (MACHADO FILHO & HOTZEL, 2000).

Comportamento anômalo é o redirecionamento de um comportamento que o animal tem alta motivação para realizar, mas cujo desencadeamento está impedido pelo ambiente. Por exemplo: motivação para comer em porcas sem comida leva à mordedura de barras, o que expressa monotonia ou fome (estar nutrida não é igual a estar saciada). Num ambiente monótono a porca senta, balança a cabeça e, na ausência de ambiente para explorar, pratica canibalismo. Quando a motivação é alta e o estímulo não está presente, ocorre a “atividade vácuo”, ou seja, o comportamento é realizado na ausência do estímulo – porcos fuçam o piso sólido, porcas fazem ninho sem palha (MCGLONE, 2001).

O bem-estar torna-se uma alternativa que vem para somar, visto que, atualmente, a exigência do mercado consumidor em relação à produção de alimentos é a associação de fundamentos éticos à produção (MACHADO FILHO & HOTZEL, 2000).

A implicação do bem-estar na saúde de suínos

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).



Em curto prazo, o estresse provoca ativação do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e, em longo prazo, do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), ambos facilitando as respostas de luta e fuga. A estimulação da porção simpática do SNA provoca, entre outras alterações, aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial e da frequência respiratória; já a do eixo HHA, provoca elevação dos níveis de glicocorticoides circulantes através da inibição da secreção da insulina, promovendo a mobilização da energia armazenada. Além disso, na ativação simpática (estresse agudo), há intensificação da defesa imunológica através de uma leucocitose neutrofílica. A secreção de glicocorticoides no estresse crônico traria o sistema imunológico a seu funcionamento habitual, através da redução da contagem de leucócitos. Por isso, a persistência do estímulo estressor (estresse crônico) provoca imunossupressão e susceptibilidade à doenças (PITTS et al., 2000).

Além disso, o stress pode levar os animais a desenvolverem estereotípias, ou seja, comportamentos anormais ou inadequados na criação, como mordida de caudas (*tail-biting*), pressionar bebedouro sem beber água (*drinker-biting*), movimento de mastigação (*sham-chewing*), vocalização excessiva (*vocalise*), esfregar a cabeça (*head-rubbing*) ou permanecer deitado (*lying-down*), sentado (*sit*) e/ou sem movimentação (*freeze*) (FRASER & BROOM, 1990).

Já os suínos produzidos sem as mínimas condições de bem-estar podem apresentar desde hematomas a ossos fraturados (portas de entrada para patógenos), além de quadros mais crônicos de estresse, com diminuição do ganho de peso, problemas reprodutivos ou mesmo morte do animal.

De uma maneira ampla, o estudo do bem-estar animal objetiva utilizar os conceitos relacionados ao bem-estar na produção animal de maneira objetiva, de modo a contribuir em termos de sanidade.

Bem-estar na maternidade

O leitão recém-nascido possui os sistemas de termorregulação e imunitário pouco desenvolvido (BROOM & JOHNSON, 1993), assim tornam-se necessários alguns cuidados especiais, tais como: enxugar os leitões, corte e desinfecção do umbigo,



corde dos dentes, reanimação dos leitões aparentemente mortos, fornecimento de calor, auxílio nas primeiras mamadas após o parto, corte do ultimo terço da cauda, aplicação de medicamentos contra anemia ferropriva, fornecimento de água e ração pré-inicial aos leitões de seis dias de idade, castração e desmame dos mesmos (GUISE & PENNY, 1989; FRASER & BROOM, 1990). A falta ou a realização indevida dessas práticas promove um maior prejuízo à suinocultura e ao bem-estar dos suínos (EIKELENBOON et al., 1991). A manutenção das famílias (não mistura de lotes) do nascimento ao abate dos suínos é uma das práticas de manejo com ênfase ao bem-estar dos animais (BROOM, 1991).

O aspecto negativo mais importante na produção de suínos na fase de maternidade é a mortalidade de leitões, cujas causas principais são o esmagamento e a inanição. Além disso, as diarreias, principalmente a coccidiose e a colibacilose neonatal, são importantes, pois prejudicam o desenvolvimento dos leitões e, às vezes, também provocam mortes, como é o caso da colibacilose (EMBRAPA, 2003).

A importância econômica dessas diarreias deve-se não só pela morte de leitões, mas principalmente pelas consequências negativas sobre o desenvolvimento, com surgimento de refugos, e pelos excessivos gastos com medicamentos para seu controle (MORES et al., 1991).

As maternidades devem promover bem-estar e conforto tanto para os leitões como as porcas. Características ideais da Maternidade estão listadas abaixo (EMBRAPA, 2003):

- Acesso fácil pelo traseiro da porca para facilitar o manejo (porca e leitões);
- Cela parideira com barra de proteção, para evitar esmagamentos;
- Fonte de aquecimento com regulação;
- Piso com capacidade isolante para evitar perda de calor por contato pelo leitão;
- Piso confortável para a porca e leitões, evitando lesões de casco e articulações;
- Manter até um máximo de 24°C para a porca, e um mínimo de 32°C para o leitão recém nascido;
- Limpeza diária com retirada dos excrementos, no mínimo, uma vez pela manhã e outra pela tarde.



O protocolo de bem-estar exige que as baias de parição tenham espaço suficiente para permitir que a porca se levante e se movimente (2m de largura por 5 m de comprimento).

As baias da maternidade podem possuir quintais com área coberta e sombra. O espaço diminui o estresse dos animais, porém a mortalidade por esmagamento pode aumentar, por isso é importante a presença de abrigos para os leitões (GLOBO RURAL, 2012).

Alguns fatores como a taxa de mortalidade e ganho médio de peso diário dos leitões são usados como índices para avaliação da granja (EMBRAPA, 2003), como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1: Valores críticos e metas na fase de maternidade.

Indicador	Valor Crítico ⁽¹⁾	Meta
Nº leitões nascidos vivos/parto	<10,0	>10,8
Peso médio dos leitões ao nascer (kg)	<1,4	>1,5
Taxa de leitões nascidos mortos (%)	>5,0	<3,0
Taxa de mortalidade de leitões (%)	>8,0	<7,0
Leitões desmamados/parto	<9,2	>10,0
Média leitões desmamados/porca/ano	<19,3	>23,0
Ganho médio de peso diário dos leitões (g)	<200	>250
Peso dos leitões aos 21 dias (kg)	<5,6	>6,7
⁽¹⁾ Indica necessidade de identificar as causas e adotar medidas corretivas.		

Fonte: EMBRAPA,2003

Bem-estar na creche

A saída da maternidade para a creche representa um choque para os leitões, pois deixam a companhia da porca e, em substituição ao leite materno, passam a se alimentar exclusivamente de ração, mudam de ambiente e há mistura de leitões para formação dos lotes na creche (EMBRAPA, 2003).



Quando leitões são repentinamente separados da mãe, respondem de diversas maneiras. Uma delas é a intensa atividade e o característico padrão de vocalização, comumente vistos nas primeiras horas após a separação, e que desaparece gradualmente com o passar dos dias (WEARY & FRASER, 1995). As vocalizações aumentam em duração e intensidade quando a idade de desmame diminui (WEARY et al., 1997).

Quando indivíduos são adicionados ou removidos do grupo, ocorre uma desordem no equilíbrio, até que uma nova dominância seja estabelecida (LINDBERG, 2001). A prática de misturar suínos desconhecidos para a formação de novos grupos põe em risco o bem-estar desses animais, devido à ocorrência de intensas e longas brigas durante o estabelecimento de uma nova hierarquia social no grupo que são acompanhadas de lesões, muitas vezes grave, e baixo consumo de alimentos por parte dos suínos subordinados (BARNETT et al., 1994).

Além de todos os fatores estressores que acompanham o desmame (a perda da mãe, do ambiente e do grupo social), há a questão, não menos importante, da mudança na alimentação. Nessa fase, o leitão é obrigado a se adaptar ao consumo de um alimento seco. A gordura do leite e a lactose, principais fontes de energia durante a fase de aleitamento, são substituídas por amido e óleo vegetal. A caseína, altamente digestível, é substituída por proteínas menos digestíveis (QUADROS et al., 2002). Com isso, nesse período há um aumento no risco de diarreia e redução do crescimento, o que representa uma das maiores fontes de perda na produção em muitas granjas comerciais de suínos (LE DIVIDICH & SEVE, 2000; DONG & PLUSKE, 2007).

A idade com que os leitões são desmamados é um fator que interage com todas as questões discutidas acima. Leitões desmamados muito cedo, tal como vem sendo praticado comercialmente, exibem comportamentos anômalos, que causam preocupações em relação ao bem-estar dos animais (LI & GONYOU, 2002). A agressividade também é relacionada ao desmame precoce, possivelmente através de alterações cognitivas e estresse psicológico (YUAN et al., 2004).

Altas taxas de mortalidade, baixa conversão alimentar, e queda no peso médio dos leitões na saída da creche são verificados em creches que não atendem



adequadamente as necessidades dos animais. A Tabela 2 abaixo avalia esses indicadores (EMBRAPA, 2003).

Tabela 2. : Valores críticos e metas na fase de creche.

Indicador	Valor Crítico	Meta
Taxa de mortalidade de leitões (%)	>2,5	<1,5
Conversão alimentar (kg ração/kg de ganho)	>2,2	<2,0
Peso médio de referência dos leitões na saída da creche (kg)		
Aos 56 dias	<18,5	>20,0
Aos 58 dias	<19,5	>21,0
Aos 60 dias	<20,5	>22,0
Aos 63 dias	<22,0	>23,5

Fonte: EMBRAPA.2003

Nessa fase, as diarreias, a doença do edema e a infecção por estreptococos são os principais problemas (EMBRAPA, 2003).

O vício de sucção é 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 multifatorial. Sua ocorrência causa prejuízo para o desempenho dos animais, podendo ocorrer em alguns rebanhos, onde os leitões são submetidos a situações de risco (EMBRAPA, 2003). O vício de sucção ocorre quando há um desequilíbrio em relação ao manejo, nutrição, ambiente e higiene, proporcionando situações desconfortáveis e estressantes. Também pode ocorrer como manifestação clínica de intoxicação por carbadox ou olanquinox, além da necessidade instintiva do animal de procurar alguns metabólicos ou nutrientes para atender as suas exigências (AMARAL, 2000).

Em média, lotes de leitões que apresentam o problema possuem uma redução no ganho de peso de 56 g por dia. Não existe uma recomendação única para controlar o



vício de sucção. De modo geral, deve-se desmamar os leitões com bom desempenho (mínimo 7,3kg), fornecer um ambiente de conforto na creche, bebedouros adequados e de fácil acesso, e ração de qualidade com boa palatabilidade (AMARAL, 2000).

Formas de amenizar o estresse relacionado à creche

A promoção do bem-estar animal depende da identificação de problemas, do desenvolvimento de soluções e da tradução desses em regras que guiem no cuidado dos animais sob proteção de seres humanos (HOTZEL et al., 2007).

Sistemas que favoreçam a integração das leitegadas antes do desmame podem contribuir para a amenização dos conflitos no estabelecimento das novas hierarquias sociais. Em condições naturais, leitões são pré-dispostos a formar vínculos sociais imediatamente após o nascimento, e formam com leitões de outras leitegadas um grupo social já aos 10-12 dias de idade (PITTS et al., 2000). Um sistema que pode ser viável para o produtor é a manutenção dos leitões na maternidade durante alguns dias, após a retirada da porca, de dois ou mais grupos já pré-socializados durante a lactação (HESSEL et al., 2006).

O incentivo à ingestão de alimento sólido, desde o período da lactação e especialmente nos primeiros dias após o desmame, é um tema de maior relevância para a suinocultura, já que o baixo consumo de ração e a perda de peso nos primeiros dias após o desmame são sérios desafios ao bem-estar e à produtividade desses animais. O incentivo a alimentação através da facilitação social com a porca, com ração sendo oferecida no chão em confinamentos, ou em sistemas ao ar livre em que os leitões são incentivados a forragear junto com a mãe, são boas alternativas. O uso de dietas balanceadas de alta digestibilidade e palatabilidade podem ajudar como atrativos aos animais, assim como a apresentação de dietas úmidas (DIRKZWAGER et al., 2005).

O desmame como já foi discutido é um fator de grande relevância relacionado ao estresse. Alternativas para amenizar esse estresse são o enriquecimento ambiental no próprio confinamento que consiste no aperfeiçoamento das instalações, com o objetivo de tornar o ambiente mais adequado às necessidades comportamentais dos animais, ou a



busca de sistemas criatórios promotores do bem-estar animal (MACHADO FILHO & HOTZEL, 2000; MCGLONE, 2001).

O enriquecimento ambiental é um princípio do manejo animal que procura ampliar a qualidade de vida dos animais em cativeiro, através da identificação e fornecimento de estímulos ambientais necessários para alcançar o seu bem-estar psíquico e fisiológico, estimulando comportamentos típicos da espécie, reduzindo estresse e tornando o ambiente cativo mais complexo e diverso por contemplar suas necessidades etológicas. Assim, o enriquecimento ambiental consiste em uma forma de propiciar melhor condição de vida aos animais (SHEPHERDSON, 1998; BOERE, 2001; HOHENDORFF, 2003).

A redução do estresse, a diminuição de distúrbios comportamentais, a redução de intervenções clínicas, a diminuição da mortalidade e o aumento de taxas reprodutivas são alguns benefícios do enriquecimento ambiental (CARLSTEAD & SHEPHERDSON, 2001).

Alguns exemplos de medidas na direção do enriquecimento ambiental são: colocação de objetos, como “brinquedos”, para quebrar a monotonia do ambiente físico; fornecimento de poleiros ou materiais, como palha para servir de objeto de manipulação ou de cama; e também o aumento da área utilizada pelo animal (BERGERON et al., 2000; JARVIS et al., 2002; JONG et al., 2002; GARCIA, 2003). Um ambiente enriquecido com cobertura de palha mostrou-se melhor para o bem-estar dos leitões e diminuiu o comportamento oral manipulativo direcionado aos companheiros de baia, em comparação aos leitões mantidos em condições de alojamento estéreis. Além disso, leitões de ambientes não-enriquecidos eram menos ativos e apresentavam menos interações positivas (BOLHUIS et al., 2005).

Suínos em ambientes enriquecidos normalmente demonstram evidência comportamental de melhor bem-estar quando comparados aos do confinamento. 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).



Em criações comerciais de suínos, vários problemas podem ser causados pela dificuldade dos animais em desenvolver comportamentos naturais no ambiente específico em que são mantidos (JENSEN, 1988). Em relação à busca de sistemas criatórios promotores do bem-estar animal, sabe-se que sistemas ao ar livre mostram que as porcas, sempre que têm oportunidade, com o decorrer do período de lactação, diminuem os eventos de amamentação e o tempo de permanência junto aos leitões, o que acaba, indiretamente, contribuindo para o consumo de alimentos sólidos, além de facilitar a socialização com outras leitegadas (WEARY et al., 1997). O sistema ao ar livre oferece mais espaço, sendo um ambiente mais complexo e de livre acesso a alimento, sob forma de forragem, o que contribui na melhoria do bem-estar desses animais (MACHADO FILHO et al., 2001).

Alterações no manejo que visam diminuir o estresse pós-desmame podem contribuir para o bem-estar dos leitões e refletir em ganhos na produtividade. Algumas, como a idade ao desmame (WOROBEK et al., 1999) e a qualidade das interações entre tratadores e leitões (HOTZEL et al., 2007), também devem ser consideradas ao se proporem alterações no manejo com vistas a melhoria do bem-estar animal.

O bem-estar no crescimento e na terminação

As fases de crescimento e terminação são as menos preocupantes dos suínos, desde que, ao iniciarem, as mesmas apresentem um peso compatível com a idade e boas condições sanitárias. Assim sendo, pode-se dizer que o sucesso nessas fases depende de um bom desempenho na maternidade e na creche (COSTA et al., 2005).

Os suínos são destinados à fase I do setor de crescimento aos 63 dias de idade, com peso vivo de 20-35 kg. Próximos aos 90 dias atingem a fase II, com peso vivo de 60 kg. A temperatura de conforto térmico para essa fase deve estar entre 18 e 20°C. Os animais na fase de terminação chegam, em média, aos 60- 100 kg, com 168 dias de vida, e a temperatura ideal para essa fase varia entre 12 e 21°C. As altas temperaturas podem ser controladas pelo uso de ventiladores, considerando densidade e tamanho dos animais, e as correntes de ar, pelo de cortinas. As instalações nessas fases não



necessitam de muita proteção contra o frio. Os animais são destinados ao abate conforme as características desejadas pelo mercado (EMBRAPA, 2003).

Os suínos em baias de crescimento geralmente desenvolvem o comportamento de mordida de cauda por falta de enriquecimento. Os animais precisam de condições que os permitam expressarem seus comportamentos naturais. VAN DE WEERD et. al. (2006) utilizou práticas de enriquecimento com a introdução de diferentes objetos, e isso reduziu mordidas de cauda entre os animais na fase de crescimento, evidenciando um quadro de melhoria no bem-estar. A cama de palha permite expressar vários comportamentos, como fuçar, pastear e mastigar a palha, diminuindo o estresse e promovendo uma atividade extra aos animais (TUYYTENS, 2005). Conclui-se que suínos em ambientes enriquecidos normalmente demonstram evidência comportamental de melhor bem-estar quando comparados aos de confinamento. Pesquisas realizadas por BEATTIE et al. (2000) relatam que suínos em ambientes enriquecidos utilizaram um quarto de seu tempo em comportamento direcionado ao substrato no piso; já os em ambiente monótono, gastaram mais tempo explorando objetos fixos da baia e se envolveram mais em comportamentos sociais agressivos. Qualquer estresse prolongado em determinada fase da vida do suíno acarreta prejuízo em seu desempenho produtivo e este terá reflexos nas demais etapas vindouras de sua vida (CAMPOS, 2009). Por esse motivo, o enriquecimento é importante, já que se comprovou que alguns benefícios do mesmo são: redução do estresse, diminuição de distúrbios comportamentais, redução de intervenções clínicas, diminuição da mortalidade e aumento das taxas reprodutivas (HOHENDORFF, 2003).

Um fator importante na criação de suínos é relacionado ao transporte dos animais. Na fase de terminação, os suínos são conduzidos até os locais de abate. O medo pode ser desencadeado em suínos que são manejados para locais desconhecidos. BEATTIE et. al. (2000) submeteram um grupo de animais à movimentação em local desconhecido, sem condicionamento prévio. Essa manobra gerou aumento de frequência cardíaca, diminuição no valor relativo de neutrófilos e células fagocitárias, o que comprova que suínos expostos a ambientes desconhecidos apresentam respostas de estresse, alterações metabólicas e imunes. Tábuas de manejo para a condução de



animais com o auxílio de toques sobre o dorso atenuam a concentração de cortisol na saliva no momento do abate e reduzem a frequência de carcaças PSE (Pale, soft and exsudative: carnes pálidas, flácidas e exsudativas) (GEVERINK, 1998).

CONCLUSÕES

É uma verdade incontestável que a suinocultura brasileira tem evoluído muito nos últimos anos em sistemas de produção, nutrição, genética, sanidade, meio ambiente e mão-de-obra; porém ainda se faz necessário uma atenção maior ao bem-estar animal, pois muitas pessoas acreditam que, uma vez que os animais foram domesticados, temos uma responsabilidade para com sua qualidade de vida. Essa é uma realidade em muitos países, sendo o bem-estar animal considerado uma preocupação crescente, onde a sociedade tem demandado um número cada vez maior de regulamentações que melhorem a qualidade de vida dos mesmos animais.

Portanto, os produtores brasileiros podem esperar uma demanda crescente por produtos de origem animal que respeitem as cinco liberdades (base do bem-estar), o que significa, em termos de suinocultura, carne de animais criados a campo ou, ao menos, a campo até a terminação, e ausência de mutilações do tipo corte de cauda, ou seja, animais saudáveis e “felizes”. Esta é a imagem que, crescentemente, os consumidores gostariam de ver associada aos alimentos que levam para casa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Prof. Mateus José R. Paranhos da Costa pela contribuição essencial ao trabalho, mostrando o caminho a ser trilhado para a conclusão deste.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. L.; MORES, N.; BARIONI JÚNIOR, W.; DALLA COSTA, O. A. **Fatores de risco associados ao vício de sucção em leitões na fase de creche.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, p. 2, 2000.
- BARNETT, J.L.; CRONIN, G.M.; McCALLUM, T.H.; NEWMAN, E.A. Effects of food and time of day on aggression when grouping unfamiliar adult pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 39, p. 339-347, 1994.
- BEATTIE, V. E.; O'CONNELL, N. E.; MOSS, B. W. 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.
- BERGERON, R.; BOLDUC, J.; RAMONET, Y.; MEUNIER-SALAUN, M. C.; ROBERT, S. Feeding motivation and stereotypes in pregnant sows fed increasing levels of fiber and/or food. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 70, n.1, p.27-40, 2000.
- BOERE, V. Behavior and environmental enrichment. In: **Fowler, M.E; Cubas, Z.S. Biology, Medicine and Surgery of South American Wild Animals.** Iowa: Iowa State Press University, n. 25, p. 263-267, 2001.
- BOLHUIS, J.E.; SCHOUTEN, W.G.P.; SCHRAMA, J.W.; WIEGANT, V.M. Behavioural development of pigs with different coping characteristics in barren and substrate-enriched housing conditions. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 93, p. 213-228, 2005.
- BROOM, D. M.; JOHNSON, K. G. Stress and animal welfare. **Chapman & Hall:** London, 1993.
- BROOM, D.M. Animal Welfare: concepts and measurements. **Journal of Animal Science**, v. 69. p. 4167-4175. 1991.
- CAMPOS, J.A. **Bem-estar de suínos confinados associado a comportamento, sistema imunológico e desempenho.** Tese de Doutorado. UFV, 2009.
- CANNON, W. B. **Bodily changes in pain, hunger, fear and rage.** New York, 1930.
- CARLSTEAD, K.; SHEPHERDSON, D. Alleviating stress in zoo animals with environmental enrichment. In: Moberg, G.P.; Mench, J.A. (Eds.). **The Biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare.** Wallingford: CABI, n. 16, p. 337-354, 2001.



COSTA, O.A.D.; LUDKE, J.V.; COSTA, M.J.R.P. Aspectos econômicos e de bem estar animal no manejo dos suínos da granja até o abate. In: IV Seminário Internacional de Aves e Suínos-Avesui. Florianópolis, **Anais...**Florianópolis, p. 1-25, 2005.

DIRKZWAGER A.; VELDMAN B., BIKKER, P.A nutritional approach for the prevention of Post Weaning Syndrome in piglets – Review article. **Animal Res.**, v.54, p. 231-236, 2005.

DONG, G.Z. e PLUSKE, J.R. The low feed intake in newly-weaned pigs: problems and possible solutions. Asian-Aust. **Journal Animal Science**, v. 20, n. 3, p. 440-452, março de 2007.

EIKELENBOON, G.; BOLINK, A. H.; SYBESMA, E. Effects of feed withdrawal before delivery on pork quality and carcass yield. **Meat Science**, v. 29, p. 25-30, 1991.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Pesquisa em Suínos e Aves (CNPASA), 2003. Sistemas de Produção, 2. Versão Eletrônica Jan/2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/manejoprodu.html#caracteristica>>. Acessado dia 10 de maio de 2012.

FRASER, A.F.; BROOM, D.M. **Farm animal behaviour and welfare**. 3. ed. Local: Ballière Tindall Reino Unido, p. 437, 1990.

GARCIA, R. A. M. O estudo do comportamento de galinhas poedeiras como subsídio para a promoção do bem-estar animal. **Dissertação Mestrado**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, p. 105, 2003.

GLOBO RURAL. Frigoríficos trabalham para diminuir sofrimento animal na hora do abate, 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2012/02/frigorificos-trabalham-para-diminuir-sofrimento-animal-na-hora-do-abate.html>/> Acessado em 12 de maio de 2012.

GUISE, H.J.; PENNY, R.H.C. Factors influencing the welfare and carcass and meat quality of pigs. The effects of density in transport and the use of electric goads. **Animal Production**, v.49, p.511-515, 1989.

HESEL, E.F.; REINERS, K.; WEGHE, H.F.A. VAN DE. Socializing piglets before weaning: Effects on behaviour of lactating sow pre and postweaning behaviour, and oerformance of piglets. **Journal of Animal Science**, v.84, p. 2847-2855, 2006.

HOHENDORFF, R.V. Aplicação e avaliação de enriquecimento ambiental na manutenção de bugio (*Allouatta sps LACÉPEDE*, 1799) no Parque Zoológico de Sapucaia do Sul- RS. Dissertação de Mestrado. UFRGS, 2003.



HOTZEL, M. J. ; SOUZA, G. P. P. ; MACHADO FILHO, L. C. P. ; IRGANG, R. ; PROBST, R. . Estresse e reconhecimento de seres humanos em leitões recém desmamados. **Biotemas**, 2007.

JAMIESON, D. Ethics and animals: a brief review. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 6, p.15–20, 1993.

JARVIS, S.; CALVERT, S. K.; STEVENSON, J.; VANLEEUEWEN, N., LAWRENCE, A. B. Pituitary-adrenal activation in pre-parturient pigs (*Susscrofa*) is associated with behavioral restriction due to lack of space rather than nesting substrate. **Animal Welfare**, v. 11, n.4, p. 371-384, 2002.

JENSEN, P. Maternal behaviour and mother-young interactions during lactation in free-ranging domestic pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 20, p. 297-208, 1988.

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.

KILGOUR, R. & DALTON, S. **Livestock Behaviour**. London, Grana, 1984.

LE DIVIDICH, J. & SEVE, B. Effects of underfeeding during the weaning period on growth, metabolism, and hormonal adjustments in the piglet. **Domestic Animal Endocrinology**, v. 19, n. 2, p. 63-74, 2000.

LI, Y. & GONYOU, H.W. Analysis of belly nosing and associated behaviour among pigs weaned at 12-14 days of age. **Applied Animal Behaviour Science**, v.77, p. 285-294, 2002.

LINDBERG, A.C. Group life. In: Keeling L.K.; Gonyou, H.W. (Ed) **Social behavior in farm animals**, Oxon, UK: C.A.B. International. 2001.

MACHADO FILHO, L. C. P. ; SILVEIRA, M. C. A. C. ; HOTZEL, M. J. ; MACHADO, L. C. P. Produção Agroecológica de suínos - uma alternativa para a pequena propriedade no Brasil. In: **II Conferência Internacional Virtual Sobre Qualidade de Carne Suína**, 2001.

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

MCGLONE, J. J. Farm animal welfare in the context of other society issues: toward sustainable systems. **Livestock Production Science**, v.72, n.1-2, p.75-81, 2001.



MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; CIACCI, J. R.; AMARAL, A. L. do; BARIONI JUNIOR, W. Fatores de risco na maternidade associados a diarreia, mortalidade e baixo desempenho dos leitões. (**EMBRAPA - CNPSA. Comunicado Técnico, 178**)
Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 4 p, 1991.

OIE. (Organização Internacional de Epizootias). **Terrestrial Animal Health Code**. 2009. Disponível em <<http://www.oie.int/animal-welfare/animal-welfare-key-themes/>>
Acesso em 12 de maio de 2012.

PITTS, A., WEARY, D., PAJOR, E. & FRASER, D. Mixing at young ages reduces fighting in unacquainted domestic pigs. **Applied Animal Behaviour Science**.v 68. n. p 191-197. 2000.

POLETTTO, R. Série Especial: Bem-Estar Animal, 2009. Disponível em <<http://www.suino.com.br/SanidadeNoticia.aspx?codigoNot=zSoHh5f8w90=&title=SERIE+ESPECIAL:+BEM-ESTAR+ANIMAL+POR+ROSANGELA+POLETTTO>>
Acesso em 12 de maio de 2012.

QUADROS, A.R.B., KIEFER, C., HENN, J.D., SCARIOT, G., SILVA, J.H.S. Dietas simples e complexa sobre o crescimento de leitões na fase de creche. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 32, n. 1, p. 109-114, 2002.

SELYE, H. *Physiology and Pathology of Exposure to Stress*, Montreal, 1950.

SHEPHERDSON, D.J. Tracing the path of environmental enrichment in zoos. In **Shepherdson, D.J.; Mellen, J.D.; Hutchins, M. (Eds.). Second Nature: environmental enrichment for captive animals**. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press, n. 1, p.1-12, 1998.

SOBESTIANSKY, J.; MARTINS, M. I. S.; BARCELLOS, D. E. S. H. DE; SOBRAL, V. B. G. M. Formas anormais de comportamento dos suínos. Possíveis causas e alternativas de controle. Concórdia: **EMBRAPA – CNPSA (EMBRAPA- CNPSA. Circular Técnica, 14)**. 29p, 1991.

TUYTTENS, F.A.M. The importance of straw for pig and cattle welfare: A review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 92, p. 261–282, 2005.

VAN DE WEERD, H.A.; DOCKING, C.M.; DAY, J.E.L.; et al. Effects of speciesrelevant environmental enrichment on the behaviour and productivity of finishing pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 99, p. 230–247, 2006.

WEARY, D.M. & FRASER, D. Calling by domestic piglets: reliable signals of need?**Animal Behaviour**, v. 50, p. 1047-1055, 1995.



WEARY, D.M.; ROSS, S.; FRASER, D. Vocalizations by isolated piglets: a reliable indicator of piglet need directed towards the sow. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 53, p. 249-257, 1997.

WOROBEC, E., DUNCAN, I. & WIDOWSKI, T. The effects of weaning at 7, 14 and 28 days on piglet behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 62, n. p. 173-182, 1999.

YUAN Y.; JANSEN, J.; CHARLES, D.; ZANELLA, A.J. The influence of weaning age on post-mixing agonistic interactions in growing pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 88, n. p. 39-46, 2004.

WARRISS, P. D. Meat Science: an introductory text. (Chapters 1 and 10). **Wallingford: CABI Publishing**. 310p, 2000.

