

## Artigo Número 12

### BEM-ESTAR DOS SUÍNOS

Fabrizio de A. Santos<sup>1</sup>

#### Introdução

Uma questão polêmica que se coloca com frequência cada vez maior na suinocultura é o bem-estar. Há uma grande preocupação mundial, principalmente nos países europeus, onde as pessoas desejam comer carne oriunda de animais que foram criados, tratados e abatidos em sistemas que promovam o seu bem-estar, e que sejam sustentáveis e ambientalmente corretos.

A sociedade dos países europeus tem demandado um número cada vez maior de regulamentações que melhorem a qualidade de vida dos animais, enfatizando os sistemas de produção que oferecem bem-estar aos animais.

Essas novas regulamentações sobre o bem-estar na União Européia podem ter um impacto sobre a suinocultura brasileira na medida em que podem afetar as importações européias de carne suína brasileira.

#### Conceitos de bem-estar

– Mas, afinal, o que é bem-estar?

De acordo com Broom (1991), o bem-estar se refere ao estado de um indivíduo em relação ao seu ambiente. Se o organismo falhou ou tem dificuldade de se adaptar ao ambiente, isto é uma indicação de bem-estar pobre. O sofrimento normalmente está relacionado com o bem-estar, mas falta de bem-estar não é, necessariamente, sinônimo de sofrimento. De acordo com Hurnik (1992), o bem-estar é o estado de harmonia entre o animal e seu ambiente, caracterizado por condições físicas e fisiológicas ótimas e altas, qualidade de vida do animal.

Segundo Fraser (1999), a maioria das tentativas dos cientistas de conceituar o bem-estar resume-se em três questões principais: a) os animais devem sentir-se bem, não serem submetidos ao medo, à dor ou estados desagradáveis de forma intensa ou prolongada; b) os animais devem funcionar bem, no sentido de saúde, crescimento e funcionamento comportamental e fisiológico normal; c) os animais devem levar vidas naturais através do desenvolvimento e do uso de suas adaptações naturais.

Outra definição utilizada atualmente foi estabelecida pela FAWC (Farm Animal Welfare Council) (citado por Chevillon, 2000), na Inglaterra, mediante o reconhecimento das cinco liberdades inerentes aos animais: 1- liberdade fisiológica (ausência de fome e de sede); 2- liberdade ambiental (edificações adaptadas); 3- liberdade sanitária (ausência de doenças e de fraturas); 4-liberdade comportamental (possibilidade de exprimir comportamentos normais); 5- liberdade psicológica (ausência de medo e de ansiedade).

#### Estresse x Bem estar

O estresse é um termo geral que implica uma ameaça à qual o corpo precisa se ajustar (von Borell, 1995). Segundo Fraser et al. (1975), diz-se que um animal está em estado de estresse se é necessário que faça ajustes anormais ou extremos em sua fisiologia ou comportamento para ajustar-se a aspectos adversos do seu ambiente e manejo. Esta adaptação envolve uma série de respostas neuroendócrinas, fisiológicas e comportamentais que funcionam para tentar manter a homeostase, i.e., o equilíbrio de

---

<sup>1</sup> *fastosatti@yahoo.com.br*

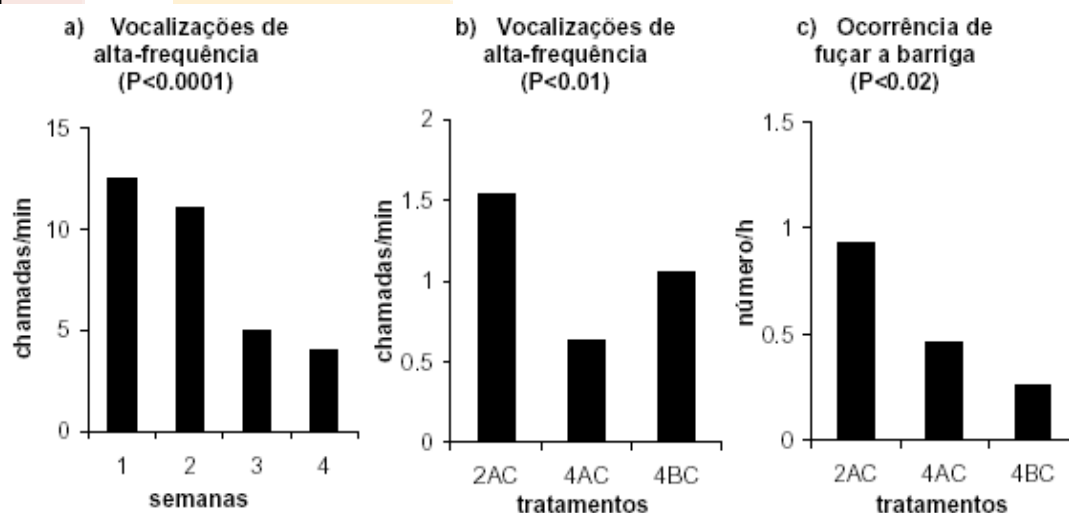
suas funções, e que estes três sistemas são integrados (Barnett e Hemsforth, 1990; von Borell).

Na prática da etologia, o bem-estar é avaliado por meio de indicadores fisiológicos e comportamentais. As medidas fisiológicas são associadas ao estresse baseadas em que, se o estresse aumenta, o bem-estar diminui. Já os indicadores comportamentais são baseados especialmente na ocorrência de comportamentos anormais, e de comportamentos que se afastam do comportamento no ambiente natural. Como exemplo temos as privações de estímulos ambientais (ambiente monótono, falta de substratos, palha, ramos, terra e etc) leva à frustração que pode se refletir em comportamentos anômalos ou estereótipos.

São vários os tipos de estresse que existem na suinocultura. Os mais comuns são os que ocorrem durante o desmame, o embarque, transporte e desembarque de animais no frigorífico.

O estresse por separação de leitões da mãe entre 1, 2, 3 e 4 semanas é maior nas idades mais jovens. Leitões de todas as idades vocalizaram internamente durante a separação, mas a taxa de chamadas foi mais baixa com leitões mais velhos. Quando retornando à porca os leitões fizeram distintas vocalizações "oincs", e os leitões mais velhos vocalizaram menos.

Weary *et al.* (1999), estudaram o efeito da separação de leitões da mãe e do desmame e dieta em diferentes idades (Figura 1). Concluíram que o estresse produzido pela separação, e a frustração da motivação de mamar são problemas comportamentais significantes quando os leitões são desmamados com menos de quatro meses. A dieta especializada não solucionou o estresse do desmame e nem implicou em melhor ganho de peso.



**Figura 1** — Resposta comportamental de leitões separados da mãe em diferentes idades. A figura a mostra vocalização de alta freqüência de leitões separados por 10 min da mãe a 1, 2, 3 e 4 semanas de idade. Figura b e c se referem à resposta dos leitões (respectivamente vocalizações de alta freqüência e ocorrência de fuçar barriga) ao desmame às duas semanas de idade com dieta de alta complexidade (2AC), e às quatro semanas com dieta de alta complexidade (4AC) e baixa complexidade (4BC). (Adaptado de Weary *et al.*, 1999)

Ausência de bem-estar pode levar à produção de uma carne de qualidade inferior, o que resulta em perda de produção e perda de vendas, ou venda de um produto inferior. Porcos abatidos em abatedouros subjetivamente avaliados como tendo um manejo pré-

abate inadequado, tiveram um nível aparente de estresse mais alto, bem como níveis mais elevados de lactato e creatina kinase no sangue coletado no sangramento, do que os níveis encontrados em suínos abatidos em sistemas melhor conduzidos (Warriss *et al.*, 1994).

O estresse pré-abate pode ter conseqüências negativas na qualidade da carne, aumentando inclusive o risco de incidência de PSE (pale, soft, exudative – pálida, mole, exudativa) e DFD (dark, firm, dry – escura, dura e seca) nas carcaças Gregory, 1998.

O transporte em longas distâncias, à mistura com animais desconhecidos, espaço inadequado, carrocerias mal desenhadas, frio, calor, podem resultar em estresse e sofrimento animal. Além das condições eticamente indesejáveis, esses fatores têm influência direta na qualidade da carcaça: lesões nos músculos, hematomas.

### **Fatores ambientais que condicionam o bem-estar dos suínos nas baias de terminação e ao abate <sup>2</sup>**

#### *Jejum*

A não observância do jejum aumenta o risco de hipertermia nos suínos submetidos ao manejo intenso. Um jejum mínimo de 12 horas antes do carregamento restringe o risco de mortalidade durante o transporte. Nesta situação, o jejum representa um estresse necessário ao bem-estar geral do suíno. Um jejum muito prolongado, maior que 24 horas, proporciona uma perda na carcaça de aproximadamente 100g/hora. Por este motivo é importante disponibilizar no abatedouro um sistema de bebedouros com o objetivo de reidratar os suínos depois da descarga, principalmente na estação quente (um bebedouro para 20 suínos). Os estudos a este respeito permitem medir a real eficácia do sistema de bebedouros e o número de pontos de água necessários considerando a taxa de lotação nas áreas de espera do abatedouro .

#### *A retirada dos suínos da baia e a saída do sistema de terminação*

A retirada dos suínos da baia e o deslocamento até o local de espera constituem os primeiros estresses e esforços violentos para os suínos. Observa-se uma alteração do ritmo cardíaco que passa de 90 batimentos cardíacos por minuto, apresentado pelo suíno em repouso na baia, até atingir 210–220 bpm (CHEVILLON, 2000). A retirada dos suínos da baia e a transferência devem ser efetuadas com calma, de preferência após a última alimentação ou 7 a 8 horas após esta, e se possível nas horas mais frescas do dia.

#### *O repouso dos suínos na baia de espera*

O repouso dos suínos em uma baia de espera durante duas horas antes do carregamento, é muito importante para a redução do estresse dos animais. Este tempo de repouso mínimo permite aos animais manter um nível de batimentos cardíacos próximo ao normal observado na baia de terminação. Com o objetivo de evitar brigas, o local de espera deve ser projetado de modo a controlar as misturas de suínos das diferentes baias de terminação. Desta forma, o tamanho das baias no local de espera deverá ser adaptado ao tamanho das baias de terminação ou ao número médio de suínos que são retirados das baias de terminação a cada lote. É importante limitar o número de animais na baia de embarque/repouso em não mais do que 10 suínos por baia (com uma densidade de 0,5 m<sup>2</sup>/suíno). Outro ponto importante é conhecer bem o efeito do jejum, a baia de espera permite reduzir em 25% a taxa de mortalidade durante o transporte. A baia de espera deve ser bem arejada e coberta para limitar o risco de hipertermia na estação quente.

<sup>2</sup> Esta sessão é baseada em Chevillon

Também deve ser sobre piso ripado ou recoberto de uma cama absorvente a fim de evitar a aparecimento de eritemas (rubor congestivo da pele) no peito e nas coxas.

#### *O carregamento*

O carregamento pode constituir um estresse importante para os animais se eles não forem retirados das baias de terminação para repousarem na área de espera, no mínimo durante duas horas, antes do carregamento ao caminhão.

Se os animais repousarem na área de espera, o aumento da taxa de batimentos cardíacos durante o carregamento é fraco (150–160 bpm). Os suínos não estão ofegantes e sequer apresentam hipertermia e isto diminui a taxa de mortalidade no decorrer do transporte. O corredor para carregamento deverá ser largo (1,20 m no mínimo) a fim de se adaptar ao comportamento dos suínos que se movimentam freqüentemente para frente em grupos de dois a três. A inclinação do corredor deverá ser pequena (20% no máximo). O número de suínos conduzidos por lote deverá ser adaptado para a largura do corredor de carregamento (5 a 6 suínos dentro de um corredor de 1,20 m de largura e 10 a 12 suínos para um corredor de 2,20 m). A duração do carregamento deve ser curta. Como regra geral, a duração do carregamento para 100 suínos para abate deverá ser inferior a 30 minutos. A densidade no carregamento não deverá passar 2,5 suínos/m<sup>2</sup> e o número de suínos por baia não deverá exceder 20, o ideal é que os caminhões tenham compartimentos com uma capacidade individual de 12 a 15 suínos. Molhar os animais durante cinco minutos dentro do caminhão depois do carregamento contribui para combater o risco de hipertemia (COLLEU *et al*, 1999).

As aberturas para aeração no caminhão devem estar reguladas para abertura máxima no momento do carregamento. O fechamento das aberturas para ventilação é recomendado no período de inverno e nas durações de transporte longo (superiores à uma hora).

#### *O transporte*

O transporte gera estresse e esforços que se atenuam com a duração. Deve-se, entretanto, notar os piques de estresse observados sistematicamente após o início do deslocamento do caminhão (210–220 bpm). Os primeiros quilômetros freqüentemente geram pânico porque além de todas as condições as estradas inicialmente são péssimas ocorrendo com maior freqüência paradas, acelerações e desacelerações.

A sensibilidade do motorista é determinante em relação a estes aspectos. A taxa de mortalidade durante o transporte está intensamente associada com o primeiro quarto de hora de transporte (refletindo os sofrimentos relacionados com as condições inadequadas de carregamento). Quando os caminhões têm piso anti-derrapante ou apresentam piso com maravalha ocorre uma melhoria no bem-estar do animal (barulhos são abafados, derrapagens são atenuadas).

#### *O descarregamento e o repouso no abatedouro*

Depois do descarregamento, os suínos necessitam no mínimo de duas horas para se recuperarem do estresse e dos esforços gerados durante o transporte.

A duração do repouso é um fator muito importante para a recuperação, mesmo que a viagem tenha sido curta. Um banho aplicado no descarregamento, com uma duração de 10 a 20 minutos dependendo da estação do ano, permite a redução da temperatura na superfície corporal dos suínos de 3 a 4°C (VANDENBERGHE, 1999). O banho é um fator que limita o risco de hipertermia durante a estação quente, e, desta forma, a taxa de mortalidade nas baias de espera no abatedouro pode ser reduzida. Entretanto, banhos

intermitentes de pequena extensão são prejudiciais se os animais são impedidos ao repouso e de se deitarem. Um banho curto praticado no decorrer da noite, para os suínos que chegam na noite anterior do abate, pode ser necessário a fim de evitar a aparecimento de eritemas.

A capacidade das baias não deverá ultrapassar a lotação de 40 suínos. O tamanho ideal das baias de espera é de 15 a 20 suínos. O equivalente a um compartimento do caminhão, de modo a limitar a mistura de animais no descarregamento, reduzindo as agressões e brigas. A densidade não deverá ser superior a 2 suínos/m<sup>2</sup> ou inferior a 1 suíno/m<sup>2</sup>. Quando existe muita área disponível ocorrem muitas brigas e a severidade das agressões se acentua.

Em longos períodos de espera no abatedouro (uma noite de 6 a 8 horas) é comum a observação de alguns picos de batimentos cardíacos que correspondem a freqüentes brigas provocadas por suínos oriundos de baias de terminação diferentes, e que foram misturados durante o descarregamento e alojados na mesma baia de descanso no abatedouro.

A análise das condições ambientais das diferentes baias de descanso no abatedouro (temperatura, umidade, taxa de CO<sub>2</sub>, velocidade do ar ao redor dos suínos, intensidade dos ruídos, dimensionamento e isolamento das baias) permite avaliar o bem-estar dos animais alojados principalmente nas estações extremas: no calor e no frio (VANDENBERGHE, 1999).

### Melhorias do ambiente<sup>3</sup>

Para a melhoria do bem-estar há duas grandes vertentes de conduta. Uma delas é o chamado "enriquecimento ambiental", introduzir melhorias no próprio confinamento, com o objetivo de tornar o ambiente mais adequado às necessidades comportamentais dos animais, como uso de correntes, brinquedos, palha no piso, área mínima adequada à fase dos animais. A outra vertente seria repensar o sistema criatório como um todo, ou propor sistemas criatórios alternativos, como SISCAL, pig family housing e deep bedding (cama sobreposta).

Em pesquisa realizada por Machado Filho e outros em 1988, onde foi comparado o comportamento de porcas e leitões no sistema confinado contra o sistema ao ar livre, a ocorrência de comportamentos anômalos, canibalismo e agressão no sistema ao ar livre foi muito menor do que no confinado, indicando melhor bem-estar no ar livre (Tabela 1). Também o sistema ao ar livre tem implicações positivas no ambiente, na saúde animal e no balanço energético da criação. Implica investimentos bem menores, (mesmo considerando a terra) e tem como resultado a possibilidade de produção de um animal "orgânico", com alto valor de mercado.

**Tabela 1** – Comparação do comportamento de leitões em crescimento no sistema confinado © e ao ar livre (AL). Média das leitegadas expressas em frequência (P<0,05).

	AL	AE	IL	AN	DE	EX	IA	PP	TOTAL
C	524b	447b	1680a	243a	1799	09	304a	48	3436
AL	1047 <sup>a</sup>	1241 <sup>a</sup>	793b	33b	957	11	24b	69	3247

<sup>3</sup> Esta sessão é baseada em Pinheiro Machado & Hotel, 2000.



AL= alimentação; AE= atividade exploratória; IL= interação entre leitegadas; NA= anômalos; DE= descansando; EX= excretando; IA= interações agonísticas; PP= em pé parado.

Fonte: Pinheiro Machado Filho et al. 1988

As porcas que têm acesso à palha apresentam melhores resultados de intervalo desmama-cio, em comparação com as porcas que não têm acesso à palha, além de apresentar resultados semelhantes de parto/porca/ano e número de leitões por leitegada e etc (Tabela 2).

A palha também é importante para a porca parturiente. Nas 72 horas que antecedem o parto, ocorrem formidáveis mudanças no ambiente hormonal da fêmea, engendrando mudanças comportamentais. Uma das manifestações comportamentais maternas mais evidentes da porca é a construção de um ninho.

Se em condições de campo ou com relativa liberdade e acesso a materiais adequados – palhas, capim, ramos – a porca irá construir um ninho onde irá parir e deixar suas crias nos primeiros dias de vida. Ao contrário do que recomendam muitos manuais de suinocultura, se a porca tem condições de fazer o ninho não há necessidade de alguma fonte artificial de calor para os leitões, e a termo regulação da leitegada é obtida através da prática do "calor de comunidade" entre os leitões, da proteção do ninho e do calor da própria porca.

Ao impedir a porca de construir o ninho, e mesmo manifestar esse comportamento de motivação inata, como ocorre em jaulas parideiras sem palha, provavelmente estaremos afetando todo o desencadeamento do comportamento materno. Isto pode ter influência em todos os aspectos fisiológicos e comportamentais da fêmea relacionados ao comportamento materno, como por exemplo a amamentação, agressão e até canibalismo direcionado aos leitões.

**Tabela 2** — Comparação entre o desempenho de porcas confinadas e ao ar livre em sistemas criatórios na Inglaterra

	Ao ar livre	Confinadas
Nº de porcas	68	202
Média nº porcas/rebanho	466	218
Parto/porca/ano	2,23	2,26
Intervalo	42	35
Nº de leitões nascidos/parto	11,72	11,82
Nº leitões criados/parto	9,58	9,59
Leitões criados/porca/ano	21,4	21,7

Fonte: McMahon, 1997.

Os resultados obtidos por Lohmann, citado por Steiger (1978), mostram como o tipo de piso e a presença de palha afetam a incidência de canibalismo em suínos (Tabela 3). Neste trabalho, o simples fato de se acrescentar a palha ou outro substrato cobrindo o piso reduziu a manifestação de alguns comportamentos chamados "vícios" entre os animais.

**Tabela 3** — Relação entre tipo de piso e o vício de comer cauda em suínos—288 criações

<b>Tipo de piso</b>	<b>% vício</b>
Palha	10,5
Piso duro, cimento	20,7
Ripado parcial	57,6
Ripado total	78,4

Fonte: Lohmann, citado por Steiger (1978).

Em trabalho realizado por Beattie (2000), testou-se o confinamento de suínos em dois ambientes: ambiente enriquecido e o ambiente monótono. O ambiente enriquecido consistiu na presença de cama de palha em todas as etapas do processo criatório e mais espaço (1,75 a 3;5 m<sup>2</sup>) por suíno alojado; e o ambiente "monótono" foi o confinamento intensivo convencional, com jaula parideira, com piso ripado e pouco espaço (0,36–0,76 m<sup>2</sup>) por suíno alojado. Os resultados mostram evidência de que o bem-estar dos animais, avaliado pelo comportamento dos animais, foi melhor no ambiente enriquecido. Também a performance, especialmente na fase de terminação, foi melhor no ambiente com palha, mais espaço e menos monotonia. Nesse experimento, também foi verificado que a qualidade da carne dos suínos do ambiente enriquecido foi mais macia e teve menos perda na cocção ( $P < 0.01$ ).

#### **Fator Humano**

Outro fator que muito influencia o comportamento animal é o humano, pois os animais respondem ao tratamento recebido pelos humanos. O manuseio diário dos animais, ou a maneira como o tratador se relaciona com o animal; voz, contato físico, interação geral, pode influenciar o comportamento e a produtividade do animal.

Um bom tratador é normalmente, introvertido, confiante, consistente, disciplinado, perseverante e imaginativo. Tem uma atitude de respeito com o animal, conversando com voz firme e tocando gentilmente durante o manuseio. Gritos, agressões e violências devem ser sempre evitadas. Os animais gostam de rotina e reconhecem as pessoas pela imagem, odor, voz, caminhar. Os tratadores devem ser sempre os mesmos, utilizar uniformes e utilizar a mesma rotina. Tratamento e satisfação com o trabalho também afetam a relação que os humanos têm com os animais, e pode refletir no comportamento e produtividade dos animais.

**Tabela 4** — Comportamento (% de tempo observado) e performance de suínos em três estágios de desenvolvimento, submetidos ao confinamento em ambiente monótono (AM) ou ambiente enriquecido (AE).

Comportamento	0–7 semanas de idade		8–14 semanas de idade		15–21 semanas de idade	
	AM	AE	AM	AE	AM	AE
Explorando substrato	–	31,9	–	27,8	–	25,6
Explorando objetos fixos	21,8	2,5**	20,7	6,9**	24,9	7,1**
Fuçando outro porco	6,7	3,3**	9,2	4,8**	8,3	6,1**
Mordendo porco	2,6	0,6**	6,6	1,5**	4,3	0,9**
Cabeçadas	0,4	0,3	0,8	0,5**	0,6	0,4
Inativo e alerta	16,5	10,4*	32,2	16,6**	28,2	18,2**
Locomovendo-se	0,3	1,3**	0,1	0,2	0,1	0,1
Ingerindo	4,4	3,1	11,3	10,8	15,9	15,0
Mamando	4,7	5,4	–	–	–	–
Manipulando ubre da mãe	5,6	3,7	–	–	–	–
Outros	40,0	37,5	19,1	30,9	17,7	26,6
<b>Performance</b>						
Taxa de ganho (kg/dia)	0,32	0,32	0,81	0,78	0,80	0,93**
Ingestão (kg/dia)	–	–	1,36	1,41	2,23	2,38*
Conversão alimentar	–	–	1,69	1,82*	2,82	2,58*
Peso corporal	16,9	17,1	57,1	55,5	95,0	100,2**
Peso de carcaça	–	–	–	–	73,9	77,8*

Fonte: Beattie et al., 2000. Nível de significância: (\*= 0,05; \*\*= 0,001).

**Tabela 5** - Efeito do tratamento/manuseio na performance de suínos. Resultados citados por Seabrook e Bartle (1992).

Performance avaliada	Tratamento/manuseio		Referência citada
	Ameno	Aversivo	
Taxa de crescimento 0–4 semanas (kg/dia)	0,205	0,192	(1)
Taxa de crescimento 0–10 semanas (kg/dia)	0,656	0,641	(2)
Taxa de crescimento 7–13 semanas (kg/dia)	0,455	0,404	(3)
Taxa de prenhez (%)	88	33	(3)
Idade para total resposta sexual do macho (dias)	161	193	(3)
Leitões nascidos vivos por parto	10,1	9,3	(4)
Mortalidade de leitões até 3 semanas (%)	11,1	15,2	(4)

Dryden, A. L. and Seabrook, M. F. 1986. J. of. Agric. Manpower Soc. 1, 44 – 52; (2) Hemsworth, P. H. and Barnett, J. L. 1991. Appl. Anim. Beh. Sci. 30, 61–72; (3) Hemsworth, P. H., Barnett, J. L. and Hansen, C. 1987. Appl. Anim. Beh. Sci. 17, 245 – 252; (4) Seabrook, M. F. 1991. In: Carruthers, S. P. (ed.), Farm animals – it pays to be humane. pp. 60 – 72.

Fonte: Pinheiro Machado Filho & Hotzel, 2000.



### Novas regulamentações na União Européia<sup>4</sup>

Atualmente, a União Européia está, sem dúvida, na frente das outras regiões industrializadas do planeta na adoção de medidas relacionadas ao bem-estar. Fortes leis já foram aprovadas em diversas áreas da produção animal.

Envolvendo especificamente a indústria suinícola, já há uma série de regulamentações bastante severas, principalmente nas áreas de manuseio, transporte e abate dos animais. Ainda, também guardando relação com o bem-estar, há uma preocupação muito forte com a rastreabilidade da carne oferecida ao consumidor. Semelhante fenômeno se observa no Canadá, Austrália e Japão.

A preocupação com o bem-estar nos países europeus está tão avançada que grandes empresas como a McDonald's desenvolveu um sistema de monitoramento e auditoria dos seus produtores para o recebimento de carne bovina, suína e frangos. Foi montado pela rede McDonald's um grupo de especialistas na área de produção animal, coordenado pela professora da Universidade Estadual do Colorado, na cadeira de Manejo e Comportamento Animal, Dra. Temple Grandin. Este grupo ficou responsável por fazer a rastreabilidade dos produtos que chegam à rede McDonald's desde sua chegada à rampa do abatedouro até o atordoamento, além de ser também responsáveis pela certificação dos produtores, de que seus produtos estão atendendo as novas regulamentações de manejo e bem-estar preconizadas pela União Européia.

Independente da legislação da EU, há países ainda mais adiantados nos seus esforços em direção ao bem-estar do suíno. No Reino Unido, Países Baixos, Dinamarca, Finlândia, e Suíça, já estão em vigor leis bastante mais restritivas que as da UE. A Alemanha está em fase adiantada para aprovação de conjunto de leis semelhantes.

Algumas medidas de manejo adotadas na União Européia, são especificadas abaixo:

#### *Gaiolas individuais*

Devido ao isolamento em gaiolas individuais impedir interação e comportamentos naturais do animal, a UE as proíbe, com exceção de parição/lactação e cobrição. Durante a gestação (de 4 semanas após a cobrição, até 1 semana antes do parto), os animais devem ficar em baias coletivas. Estas devem ter no mínimo 2.8 m por lado para grupos de 6 animais ou mais, e mínimo de 2.4 m de comprimento por parede para grupos de menos que 6 fêmeas.

Para os animais que ainda podem ser alojados em gaiolas individuais (parição/lactação e cobrição), a área deve ser de no mínimo o quadrado do comprimento do animal, e nenhum dos lados pode ser menor que 75% do seu comprimento. É permitido manter animais em espaços individuais em caso de animais machucados, doença, ou muito agressivos, desde que o espaço seja suficiente para o animal se virar em todos os sentidos.

O alojamento de fêmeas gestantes em grupos já era praticado há vários anos em diversos países europeus, intensificou-se com a expectativa das novas regulamentações. Isto está produzindo uma quantidade apreciável de indicações de que esta prática pode ser preferível à gaiola individual, devido à diminuição na ocorrência de problemas de aparelho locomotor e urinário. Benefícios que parecem contribuir também para que o animal melhor suporte o período de lactação.

No RU as gaiolas individuais para cobrição e gestação estão proibidas. Gaiolas para parição/lactação são permitidas, já que são justificáveis sob o ponto de vista do bem-estar do leitão. Porém, novas alternativas estão sendo estudadas, com objetivo de banir todo tipo de gaiola na criação.

#### *Cama e material para distração*

<sup>4</sup> Esta sessão é baseada em Clavis Rayzel, 2003.

A Diretiva da UE parte do princípio que o suíno é um animal curioso, que sente satisfação no constante processo de investigação dos arredores através do ato de fuçar, cheirar, etc. Para permitir este comportamento, todas as categorias de animais devem ter acesso a palha, feno, cavacos de madeira, maravalha, serragem, ou material semelhante.

Este item tem sido referido como potencialmente um dos mais onerosos para sua implantação, devido ao extenso uso de pisos vazados nas criações Europeias, fazendo com que o uso dos materiais acima citados seja muito difícil. Para granjas novas é permitida uma parte da área em piso vazado. Se o mesmo for de concreto, as aberturas não podem exceder 11 mm para leitões até o desmame, 14 mm para desmamados, 18 para crescimento/terminação, e não mais que 20 mm para leitões de reposição e reprodutoras adultas. A área de piso entre duas aberturas deve ter largura mínima de 50 mm para leitões e 80 mm para demais categorias de animais. Estranhamente, não são listados requerimentos para piso plástico.

#### *Sistemas de arraçoamento*

A UE regulamenta que os sistemas de alimentação devem garantir acesso ao alimento em quantidade suficiente por todos os animais, independente de categoria, e inclusive pelos socialmente dominados. Baseando-se na idéia de que fêmeas gestantes sofrem muito, já que passam fome por um longo período, os artigos da legislação dispensam atenção especial a esta categoria de animais. A ração deve ter componente fibroso e energético em tal proporção e quantidade que atenda às necessidades nutricionais e satisfaça a fome destas fêmeas.

Este item constitui um desafio muito grande do ponto de vista de equipamentos capazes de satisfazer estas demandas, enquanto atendendo a um grupo de animais, e do ponto de vista de formulação da dieta, que venha a saciar a fome da fêmea gestante, sem os inconvenientes da obesidade e das perdas econômicas.

#### *Amamentação*

A UE diz que o desmame não deve ocorrer antes dos 28 dias. Porém, em havendo instalação especializada para o recebimento dos leitões, que tenha sido completamente limpa e desinfetada (tudo dentro – tudo fora), o desmame pode acontecer até 7 dias antes. Isso baseia no conceito de que o benefício da diminuição de possibilidades de transmissão de doenças é maior que o estresse da separação prematura para o bem-estar do animal.

#### *Manejo dos leitões*

Para animais de até 7 dias de vida, o corte de cauda e castração somente podem ser feitos por Méd. Veterinário ou por pessoa treinada de acordo com as Diretivas da UE. No caso de animais mais velhos que isso, estes procedimentos somente podem ser executados por Méd. Veterinário, com uso de anestésicos e analgésicos.

#### *Castração*

Por enquanto é permitida, desde que não por dilaceração de tecidos. A Diretiva do Conselho da UE trata da castração como um tema ainda em aberto. Diz que o conselho deverá receber até meados de 2005 um relatório atualizado sobre a matéria, baseado na opinião do Comitê Científico para Saúde e Bem-Estar Animal, e levando-se em consideração as conseqüências sócio-econômicas, meio ambiente, conseqüências sanitárias e condições climáticas, sendo o objetivo o desenvolvimento de técnicas de produção que não requeiram nem a castração cirúrgica.

#### *Corte de cauda*

Permitido o corte parcial, desde que haja evidências de canibalismo, e somente se medidas de manejo não forem suficientes para controlar o problema. Não deve, portanto, ser praticado como rotina.

#### *Corte de dentes*

Permitido corte dos caninos em leitões de até 7 dias de vida, desde que a superfície resultante seja parelha, e desde que haja evidência de lesões nas tetas da fêmea reprodutora para justificar a prática. Não deve ser executado como rotina. Os machos adultos podem ter as presas aparadas, se necessário for, por questões de segurança do tratador ou de outros animais.

#### *Marcação na orelha e brincos*

Brincos de identificação devem ser usados o mínimo possível, com tratamento da lesão ocasionada pela colocação do mesmo. Marcação na orelha somente pode ser utilizada quando a extensão da lesão causada for menor que a resultante da colocação de um brinco de bom desenho.

#### *Treinamento e certificação de tratadores*

A regulamentação Européia diz que deficiências na mão de obra levam a sofrimento dos animais, mesmo quando as condições de galpão e equipamento são boas. Daí a definição de que funcionários terão que ser treinados segundo um formato específico, que os certificará para o trabalho.

#### *Custo*

No que se refere a equipamento, a área de maior impacto é a gestação, com o desafio de alimentar todos os animais do grupo de maneira a que cada um receba a sua alocação devida de ração. Na Europa, onde o custo de gaiolas individuais é alto, um sistema assim, com a distribuição de ração por dosadores individuais, custa entre EUR 150 e 250/fêmea. O custo varia bastante em função do arranjo dos dosadores e desenho geral do sistema.

Como alternativa, estão tendo grande aceitação os sistemas de Estações de Alimentação Computadorizadas. Estas constam de um leitor que identifica cada fêmea do grupo através de um "chip" implantado subcutâneamente, atrás da orelha, dispensando a quantidade de ração determinada para ela, de acordo com o seu peso e estado corporal. O sistema bloqueia o acesso do mesmo animal ao comedouro por um período de tempo pré-determinado, até a hora da próxima refeição. Cada Estação de Alimentação Computadorizada atende a uma ou duas baias de animais, a um custo, na Europa, de EUR 170 a 200/animal.

Naturalmente, os países mais atrasados têm a vantagem da maior competitividade do seu produto por alguns anos, mas terão um custo maior e demandarão de um esforço mais elevado para igualar-se aos demais quando o prazo final de 2012 chegar.

**Tabela 6** -Comparação entre legislação na União Européia (UE) e Reino Unido (RU) e o comumente praticado em granjas brasileiras tecnificadas. Para a UE, se não de outro modo especificado, trata-se de exigência a partir de 01-jan-2013.

Parâmetro	UE	RU	Brasil
Gaiolas Parição/lactação	Permitido, até melhor solução	Permitido, até melhor solução	Largamente utilizado
Idade desmame	21 dias	21 dias	21 dias
Castração	Permitido, desde que não por dilaceração de tecidos; revisão em 2005	Permitido, desde que não por dilaceração de tecidos	Praticado
Corte de dentes, cauda e marcação	Permitido, com restrições	Permitido, com restrições	Praticado
Gaiola cobrição (até 4 semanas depois cobrição)	Permitido, até melhor solução	Proibido desde 2003	Amplamente usado
Gaiola gestação (de 4 semanas após cobrição até 1 semana antes parto)	Granjas existentes: proibido 2013; Granjas novas: proibido 2003	Banido desde 1999	Amplamente usado
Coleiras para cobrição ou gestação	Existentes: proibido 2006; novas: proibido 2001	Banido desde 1999	Pouco usado
Cama e material distração	Existentes: exigido 2013; novas: exigido 2003	Exigido desde 2003	Muito pouco usado
Arraçamento gestação	Acesso por todos os animais; evitar fome	Acesso por todos os animais; evitar fome	Mínimo para estado corporal
Área/animal (m <sup>2</sup> )	Existentes: exigido 2013; Novas: exigido 2003	Exigido desde 2003	
-até 10 Kg p.v.	0.15	0.15	
-até 20	0.20	0.20	
-até 30	0.30	0.30	0.25 a 0.28
-até 50	0.40	0.40	
-até 85	0.55	0.55	0.65 a 0.70
-até 110	0.65	0.65	
-mais que 110	1.00	1.00	1.00 a 1.10
-leitoas reposição	1.64(a)	1.64(a)	
-fêmeas adultas	2.25(a)	2.25(a)	
-machos	6.00(b)	6.00(b)	9.00
Qualificação Funcionários	Exigido, em formato específico, com ênfase em bem-estar animal.	Exigido, em formato específico, com ênfase em bem-estar animal.	Treinamento presente, mas sem formato definido

(a) Se em grupos de 6 ou menos, área deve ser aumentada em 10%; se em grupos de 40 ou mais, área pode ser diminuída em 10%.

(b) Se cobrição é feita na baía do macho, mínimo de 10m<sup>2</sup>.

Fonte: Clovis Rayzel, 2003

### Rastreabilidade

Pode-se definir a rastreabilidade como sendo uma maneira de acompanhar o animal desde seu nascimento até seu abate, registrando todos os eventos relativos a esse mesmo animal. A seguir, esses dados são associados a datas e partes da carcaça. Quando for necessário saber algo quanto a um corte especial vendido para um determinado

supermercado ou rede, a rastreabilidade permite remontar até a sua origem e esclarecer qualquer dúvida.

São dois os modos de aplicação dos conceitos da rastreabilidade a um determinado rebanho: manual e eletrônica. A rastreabilidade manual é o registro manual dos dados e dos eventos ao longo da vida do animal, e pode ser vinculada à data de abate e, eventualmente, alcançar a cadeia de distribuição. Esse tipo de registro de dados pode gerar erros ou até fraudes. A rastreabilidade eletrônica lança mão de dispositivos eletrônicos, tais como os transponders, de várias maneiras, anéis, brincos, coleiras (externos) ou microchips (internos) que emitem um sinal ativado por um leitor ou antena colocada onde for necessário registrar um determinado evento.

Hoje, os sistemas eletrônicos de identificação, que permitem o processo de Rastreabilidade dependem das características do transponder (SPAHR & SURBER, 1992), construído com um circuito integrado ou com um determinado microchip, inserido no animal a ser identificado.

Identifica-se o animal através de um circuito eletrônico miniaturizado que fornece uma identidade eletrônica. Procedê-se à identificação através da leitura de um LPS ou de uma antena portátil, ou até por GPS, sendo o sinal associado a um dispositivo compatível (WADE & MAYHALL, 1994). A leitura de retina é outra maneira para identificar cada indivíduo devido a seu caráter único. Entre outras possibilidades, o implante de microdispositivos é uma solução para a rastreabilidade. A Figura mostra exemplos de identidades eletrônicas (microchips) utilizadas em animais.

Existem outros mecanismos de rastreamento como o utilizado pela empresa japonesa Nippon Meat Parker, que utiliza a internet para que seus consumidores conheçam a origem da carne. Eles utilizam um código em seus produtos onde os consumidores, através deste código acessam a página da empresa e obtêm todas as informações do produto, desde seu nascimento, práticas de manejo na fazenda, abate, processamento e venda do produto.

Outra forma de rastreabilidade utilizada no Canadá foi desenvolvida pela empresa Mapple Leaf Foods, onde a partir do DNA de determinado animal, pode-se obter informações de qualquer carne produzida pela empresa. Também no Canadá estão desenvolvendo um sistema de rastreabilidade utilizando o GPS, este sistema ainda está sendo desenvolvido pelo Conselho de Suinocultura do Canadá.



Fonte: Nãas, 2001

### **Conclusões**

A pressão pública com relação ao bem estar dos animais de produção é de grande importância nos países europeus. Leis sobre instalações, transporte e abate são rigorosas em toda Europa e seguem recomendações do conselho europeu.



É importante que o profissional da produção suína intensiva no Brasil se eduque sobre este fenômeno. Primeiramente, porque alguns dos princípios de bem-estar são legítimos e razoáveis e devem ser promovidos. Também, para melhor se preparar para enfrentar mudanças no mercado doméstico e para conquistar mercados estrangeiros. É bem sabido que a concorrência no cenário internacional usa de todas as armas ao seu alcance para barrar o competitivo produto brasileiro. Despreparo na área do bem-estar somente daria aos países compradores um argumento a mais para tentar limitar as exportações brasileiras.

### **Referências Bibliográficas**

BEATTIE, V. E.; O'CONNELL, N. E.; MOSS, B. W. Influence of environmental enrichment on the behaviour, performance and meat quality of domestic pigs. **Livestock Production Science**. V.65, p.71-79, 2000.

BROOM, D. M. Animal welfare: concepts and measurement. *J. Anim. Sci.* v.69, n.10, p.4167-4175, Oct. 1991.

CHEVILLON P. Stress et/ou efforts pré-abattage et qualité technologique de la viande de porc". **Colloque ISPAIA**, 25/05/2000.

COLLEU T., Chevillon P. Intérêt pour la qualité de la viande et le bien-être du douchage dans le camion des porcs à l'embarquement. *Techni-porc*, 1999, v.22, n2.

FRASER, D., Ritchie, J.S.D. e Fraser, A.F. 1975. The term "stress" in a veterinary context. *Br. Vet. J.*, v.131: p.653-662.

FRASER, D. 1999. Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures. **Appl. Anim. Behav. Sci.** V.65. p.171-189.

GREGORY, N. G. **Animal welfare and meat science** (Chapters 1 and 9). Wallingford: CABI Publishing, 1998. p. 298.

HEMSWORTH, P. H.; Coleman, G. J. **Human-livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals**. Wallingford: CAB International, 1998. p.152

HURNIK, J. F. Behaviour (Chapter 13). In: Phillips, C.; Piggins, D. (Eds.). *Farm animals and the environment*. Wallingford: CAB International, 1992. p.235-244.  
McMahon, K. (Ed.). This is not your grandfather's sow farm. *National Hog Farmer*. p.16-23, Jun 1997.

Pinheiro Machado Filho *et al.*, In: Silva, D. J. da. **Anais da XXV Reunião Anual** Viçosa: Imprensa Universitária, 1988. p.315.

SPAHR, S. L. & SURBER, R. S. - Practical Experiences with Automated Electronic Animal Identification Using Injected Identification Transponders, **Proceedings of the International Symposium on Prospects for Automatic Milking**, pp. 546-551, Wageningen, Holanda, Nov. 1992.

**Revista Eletrônica Nutritime, v.1, nº3, p.101-116, novembro/dezembro de 2004.**

STEIGER, A. Ethologische beuteilung der aufstallungssysteme in der schweinemast. In: **World Congress on Ethology Applied to Zootechnics**, 1º (Anais). Madri: Garsi.1978, p.227-234.

Van Borell, E. 1995. Neuroendocrine integration of stress and significance of stress for the performance of farm animals. **Appl. Anim. Behav. Sci.** v.44:219-227.

VANDENBERGHE S. Les conditions pré-abattage des porcs et leur influence sur la qualité de la viande. **Rapport de stage non publié**. 1999.

WADE, J. R. ,MAYHAL, J. A. Straight Talk About Microchip Identification, **AVID Identification Systems Inc.**, 1994.

WARRISS. P.D 1994. Antemortem handling of pigs. In: **'Principles of Pig Science'**, University of Nottingham Press p. 425-432.

WEARY, D. M.; Appleby, M. C.; Fraser, D. Responses of piglets to early separation from the sow. **Appl. Anim. Behav. Sci.** v.63 (4), p.289-300, Apr. 1999.