

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANTONIO CELSO BERGAMO PEDRI

**O BEM-ESTAR DE SUÍNOS E CAUSAS DE
CONDENAÇÃO EM ABATEDOUROS DO SERVIÇO
DE INSPEÇÃO DO PARANÁ EM 2010**

CURITIBA

2011

ANTONIO CELSO BERGAMO PEDRI

O BEM-ESTAR DE SUÍNOS E CAUSAS DE
CONDENAÇÃO EM ABATEDOUROS DO SERVIÇO
DE INSPEÇÃO DO PARANÁ EM 2010

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, no Curso de Especialização em Gestão Agropecuária com Ênfase em Inspeção de Produtos de Origem Animal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: José Maurício França

CURITIBA

2011

TERMO DE APROVAÇÃO

Antonio Celso Bergamo Pedri

O BEM ESTAR DE SUÍNOS E CAUSAS DE CONDENAÇÃO EM ABATEDOUROS DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO DO PARANÁ

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialização no Curso de Especialização Gestão em Defesa Agropecuária: com ênfase em **Inspeção de Produtos de Origem Animal**, Universidade Federal do Paraná – UFPR, pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a): Prof. José Maurício França

Membros:

Prof. José Francisco Warth

Prof. Renato Silva de Sousa

Prof. Antonio Waldir Cunha da Silva

Curitiba, 31/08/2011.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABELAS	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 BEM-ESTAR DE SÚINOS.....	3
2.1.1 Granja.....	3
2.1.2 Embarque.....	4
2.1.3 Transporte	5
2.1.4 Desembarque.....	6
2.1.5 Abatedouro.....	7
3 METODOLOGIA	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÕES	19
6 REFERÊNCIAS.....	20

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Embarque racional de suínos.	5
FIGURA 2 - Rampa móvel e descarregamento racional.	7
FIGURA 3 - Pocilgas com porteiras internas.....	9
FIGURA 4 - Bebedouro tipo cocho.....	9
FIGURA 5 - Local ótimo para insensibilização por eletronarcose.	10
FIGURA 6 - Locais de aplicação da eletrocussão.	11
FIGURA 7 - Local da execução da sangria	12
FIGURA 8 – Planilha de dados nosográficos – órgãos condenados.....	13
FIGURA 9 – Planilha de dados nosográficos – destino das carcaças.....	14

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Total de lesões encontradas por linha de inspeção.....	15
TABELA 2 – Carcaças desviadas ao DIF e sua destinação.....	16
TABELA 3 – Ocorrências nas linhas de inspeção relacionadas ao bem-estar.....	16
TABELA 4 – Causas de desvio ao DIF relacionadas ao bem-estar.	17

RESUMO

O bem-estar animal ainda não é uma prioridade dos produtores e consumidores brasileiros, entretanto, é importante a educação sanitária das pessoas envolvidas na cadeia produtiva para melhorar as condições dos animais e a qualidade das carnes. Em 2010, os matadouros de suínos registrados no Serviço de Inspeção do Paraná / Produtos de Origem Animal, abateram 303.530 suínos, condenaram nas linhas de inspeção 140.457 órgãos e desviaram 4.614 carcaças ao Departamento de Inspeção Final. Os dados dos abates foram enviados ao SIP/POA pelos inspetores responsáveis pela inspeção de carnes, sendo então compilados. Do total de órgãos condenados e carcaças desviadas, 48,2004% e 50,1515% respectivamente, podem ter relação com falhas no bem-estar animal. A identificação destas causas de condenação pode ser uma importante ferramenta de educação sanitária para minimizar os danos ao bem-estar dos suínos destinados ao abate.

Palavras chave: Bem-estar, Serviço de Inspeção do Paraná, educação sanitária, condenações, suínos.

ABSTRACT

The animal welfare is not a priority for Brazilian producers and consumers, however, health education of the people involved in the production chain, it is important to improve conditions for animals and the quality of the meat. In 2010, pig slaughterhouses registered in the Inspection Service of the Paraná / Animal Products, 303,530 pigs slaughtered, 140,457 organs were condemned on lines of inspection and 4,614 carcasses diverted to the Department of Final Inspection. The data from the slaughter were sent to SIP / POA by the inspectors responsible for the meat inspection, and then compiled. Of the total of condemned organs and carcasses diverted, 48.2004% and 50.1515%, respectively, may be related to failures in animal welfare. The identification of these causes of condemnation can be an important tool for health education to minimize damage to the welfare of pigs for slaughter.

Keywords: Pigs Welfare, Inspection Service of the Paraná, health education, condemnations.

INTRODUÇÃO

Em 1961, após receber informações sobre as condições precárias de criação dos animais de produção no Reino Unido, a jornalista britânica Ruth Harrison resolveu investigar a veracidade destas, visitando diversas fazendas e sistemas de criação. Lançou o livro “Animal Machines, The New Factory Farming Industry”, em 1964, visando alertar a população sobre os graves problemas de bem-estar animal, dos animais de produção, nos sistemas de criação britânicos, levando à criação do Comitê Brambell pelo governo britânico, para investigar as denúncias da jornalista. Foi a primeira vez que os sistemas de criação, visando apenas maior produção foram questionados oficialmente, e desde então tem se buscado a produção de alimentos de origem animal com qualidade ética (VAN DE WEERD e SANDILANDS, 2008).

O manejo dos suínos, desde a granja de criação até o abate, deve ocorrer de maneira adequada, caso contrário, pode gerar inúmeros problemas de bem-estar animal, entre eles doenças, contusões, fraturas, prolapsos, canibalismo, lesões de pele, artrites, diestresse e morte (BRAUN, 2000). Estes problemas podem influenciar negativamente na qualidade das carcaças, gerando grandes perdas econômicas, através de condenações parciais e até mesmo totais dos animais abatidos.

Na Comunidade Européia, a preocupação com as formas de criação e abate dos animais de produção é antiga (RAYZEL, 2003). No Brasil, apenas em 2000 foi criado um regulamentado específico para o abate humanitário, através da Instrução Normativa nº 03/2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Apesar desta norma não abranger os sistemas de criação, a exigência de países importadores, a preocupação das empresas com a qualidade da carne, e o esforço de Organizações Não-Governamentais (ONGs), tem auxiliado na melhoria das condições de manejo e abate dos animais. O Conselho Federal de Medicina Veterinária também tem disseminado informações sobre bem-estar animal e criou a Comissão de Ética e Bem-estar Animal (CEBEA) (MOLENTO, 2005).

Desde 2008, a World Society for the Protection of Animals (WSPA) possui um convênio com o MAPA, para treinamento dos Fiscais Federais Agropecuários

que atuam na fiscalização dos abatedouros com Inspeção Federal (WSPA, 2008). Em 2011, os Médicos Veterinários do Serviço de Inspeção do Paraná – Produtos de Origem Animal (SIP/POA) passaram por treinamento em bem-estar animal. A expectativa é que os treinamentos sejam realizados nos Núcleos Regionais da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná (SEAB), atingindo os profissionais que trabalham nos abatedouros com Inspeção Estadual, visando melhoria do tratamento dado aos animais durante o abate.

O objetivo deste trabalho foi listar as lesões encontradas na inspeção *post-mortem* de suínos, em abatedouros com Inspeção Estadual do Paraná no ano de 2010, que podem ter como causa problemas conhecidos de bem-estar animal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BEM-ESTAR DE SUÍNOS

O bem-estar animal não possui um conceito bem definido, no entanto, é possível correlacionar com outros, tais como necessidades, liberdades, felicidade, adaptação, controle, capacidade de previsão, sentimentos, sofrimento, dor, ansiedade, medo, tédio, estresse e saúde. Esta definição é importante para fornecer base para a avaliação do bem-estar dos animais (BROOM e MOLENTO, 2004) e através destas ferramentas podemos avaliar e sugerir melhorias no bem-estar de suínos nas diversas etapas que antecedem o abate.

Segundo a FAO (2007), há algumas formas de se verificar o bem-estar dos animais durante o abate, são elas:

- Eficácia da insensibilização: número de animais efetivamente insensibilizados na primeira tentativa;
- Insensibilidade após a insensibilização: número de animais que permanecem insensibilizados durante e após a sangria;
- Vocalização: número de animais que vocalizam;
- Quedas / escorregões: número de animais que caem ou escorregam desde o desembarque até o abate;
- Uso do bastão elétrico: número de animais em que são utilizados os bastões elétricos.

2.1.1 Granja

Segundo FAUCITANO (2000), uma das práticas recomendadas para a melhoria do bem-estar dos suínos no transporte é o jejum e dieta hídrica na granja de terminação, pois reduz a mortalidade e evita que o animal vomite. Esta prática

também favorece questões sanitárias e econômicas, pois auxilia na limpeza do trato gastrintestinal, evitando assim a contaminação da carcaça no momento da evisceração. As recomendações de duração do jejum na granja e total variam muito de acordo com o país (FAUCITANO, 2000), entretanto, considera como ótimo intervalo de jejum total (desde a granja até o abate) com duração entre 16 e 24 horas (CALVAR e PELLOIS¹; EIKELNBOOM *et al*², *apud* TERRA e FRIES, 2000, p. 149).

Outras consequências dos sistemas de criação modernos podem ser detectadas nas granjas, tais como diestresse, doenças, canibalismo, brigas e vícios. Estas ocorrências podem ter como causas, dispositivos de contenção (correntes, gaiolas), clima do galpão (temperatura, umidade, gases), tipo de piso (ripado, sólido, com ou sem palha), densidade animal, ausência de materiais de distração e correto manejo alimentar (BELLAVAR, 2000; FILHO, 2000; RAYZEL, 2003;).

2.1.2 Embarque

Um dos períodos mais críticos do período pré-abate é o carregamento dos animais no caminhão transportador. As principais causas disto são a mudança de ambiente e a maior interação entre humanos-animais, deixando os animais nervosos e estressados, ocorrendo aumento da frequência cardíaca (CHEVILLON, 2000; FAUCITANO, 2000).

Para reduzir o estresse dos suínos, CHEVILLON (2000) diz que o manejo os animais deve ocorrer nas horas mais frescas do dia durante as estações quentes.

A operação de embarque é facilitada através de corredores largos, permitindo que os animais sejam conduzidos em pequenos grupos, sem cantos vivos ou materiais que possam machucar os suínos, com a utilização de tábuas de manejo, com calma e com objetos que possam fazer algum tipo de barulho, no entanto sem bater nos animais. O uso do bastão elétrico deve ser evitado ou, quando necessário, usar com critério, pois pode causar problemas na carcaça

¹ CALVAR, C. & PELLOIS, H. *Qualité de la viande de pore*. Publication EDE. 8 p., 1987.

² EIKELNBOOM, G.; BOLINK, A. H. & SYBESMA, W. Effet du jeune avant le chargement sur la qualité et le rendement de carcasse des poroso. *Qualité de la Viande du Pore*. France, 1989.

devido ao estresse e ao próprio choque. A rampa deve ser móvel, ter inclinação máxima de 20°, ser de material antiderrapante, para evitar escorregões e queda, sem distrações sensoriais, como sons, odores incomuns, fendas, luzes fortes, reflexos, para facilitar o embarque (CHEVILLON, 2000; FAUCITANO, 2000; MURRAY, 2000; DALLA COSTA *et al*, 2007a).

Outro procedimento importante é não misturar lotes no carregamento. Isto evita brigas, estresse e conseqüentemente reduz incidência de carne DFD e de danos na pele dos suínos (WARRISS e BROWN, 2000; BRADSHAW *et al*³, *apud* DRIESSEN e GEERS, 2000, p. 42).



FIGURA 1 - Embarque racional de suínos.
FONTE: DALLA COSTA *et al*, 2007a

2.1.3 Transporte

Conforme DALLA COSTA *et al* (2007b), a densidade ideal para transporte dos suínos é de 0,45m²/kg, podendo variar de acordo com as condições climáticas.

³ BRADSHAW R.H., PARROT R.F., GOODE J.A., LLOYD D.M., RODWAY G.E., BROOM D.M., 1995. Effects of mixing and duration on the welfare of pigs during transport. *Proceedings of the EU-Seminar "New Information on Welfare and Meat Quality of Pigs as Related to Handling, Transport and Lairage Conditions"* Mariensee, Germany, **June** 29–30, 95–100.

Uma maior densidade exige mais esforço, impedindo que os animais deitem, podendo ser mais adequada para curtas distâncias (BARTON-GADE e CHRISTENSEN⁴, *apud* MURRAY, 2000, p. 82). Por outro lado, em densidades mais baixas os animais tendem a brigar mais e perder o equilíbrio com mais facilidade durante o transporte (MURRAY, 2000).

O início do deslocamento costuma ser o período mais complicado do transporte dos animais. As estradas tendem a estar em piores condições, há maior frequência de paradas, acelerações e desacelerações do veículo transportador, levando a picos de estresse (CHEVILLON, 2000). Caminhões com piso antiderrapante ou coberto com maravalha melhoram o bem-estar, pois reduzem ruídos e derrapagens.

Para melhorar o bem-estar dos animais durante o transporte, CHEVILLON (2000) sugere uso das seguintes alternativas:

- Caminhões com sistemas de elevação hidráulica e uso de maravalha ou outras superfícies antiderrapantes para evitar fraturas e contusões;
- Regulagem das aberturas da aeração;
- Aplicação de duchas;
- Condução correta do veículo transportador;

2.1.4 Desembarque

Os suínos devem ser descarregados imediatamente ao chegar ao abatedouro, entretanto, quando não for possível o desembarque imediato, o matadouro deve possuir uma área de descanso com ventilação para os caminhões (FAUCITANO, 2000).

Para facilitar o desembarque e evitar que os animais fiquem aguardando nos caminhões, exige-se que o abatedouro disponha de pelo menos uma rampa móvel para cada 800 suínos abatidos por dia (BRASIL, 1995).

⁴ BARTON-GADE, P. AND CHRISTENSEN, L. 1998. Effect of different stocking densities during transport on welfare and meat quality in Danish slaughter pigs. *Meat Sci.* 48:237–247.

Segundo DALLA COSTA *et al* (2007b), o uso de elevadores hidráulicos para o desembarque é o melhor método de descarregamento, no entanto, o sistema mais utilizado é através de rampas móveis, cuja inclinação máxima recomendada é de 11 graus, de material antiderrapante, sem frestas ou distrações aos suínos, no entanto, PARANÁ (2004) prevê rampas de desembarque com inclinação de até 25% de inclinação.

O manejo dos animais no momento do desembarque deve se dar na mesma forma que o embarque, de forma calma e racional, por pessoas capacitadas, utilizando tábuas de manejo e objetos que produzam barulho e, em último caso, bastão de choque, que deve ser utilizado com critério, evitando assim as perdas no bem-estar dos animais, como estresse e lesões, melhorando também a qualidade das carcaças.



FIGURA 2 - Rampa móvel e descarregamento racional.
FONTE: Foto do autor.

2.1.5 Abatedouro

Durante o descarregamento dos suínos no abatedouro, os mesmos passam pela primeira inspeção *ante-mortem*. Nesta etapa é feita a pesagem e classificação dos animais, formando lotes de acordo com a categoria, o peso e a procedência.

Os suínos considerados sadios são alocados nas pocilgas de matança, enquanto que os animais que se apresentam enfermos, com dificuldade de locomoção, ou outro tipo de lesão que comprometa sua sanidade e seu bem-estar, devem ser encaminhados à matança de emergência para melhor avaliação. Para minimizar o sofrimento dos animais com dificuldade de locomoção ou estado clínico precário, recomenda-se a matança de emergência imediata (BRASIL, 1995). Conforme a FAO (2007), é recomendado o abate imediato de animais agônicos e com lesões severas para evitar o prolongamento do sofrimento, sendo aceitável realizar a insensibilização e sangria até mesmo dentro do veículo transportador, quando assim possível ou necessário.

A utilização de porteiras internas móveis nas pocilgas favorece a formação de grupos menores de animais, reduzindo a mistura de lotes e evitando os problemas citados anteriormente no momento do embarque (BARTON-GADE *et al*⁵, *apud* FAUCITANO, 2000, p. 67), ou então pocilgas menores suficientes para 10 – 15 animais. As pocilgas devem ser cobertas e ainda dispor de bebedouros aéreos ou do tipo cocho, permitindo que até 15% dos suínos, bebam água ao mesmo tempo. O último deve ser protegido por grade, colocada em ângulo de 45°, evitando assim que os animais entrem nos cochos (BRASIL, 1995). Conforme BRASIL (1995), as pocilgas devem possuir 0,60m² para cada suíno de 100 kg, que faça jejum na granja, e nos demais casos, 1m² por suíno. PARANÁ (2004) exige o mínimo de 1m² por suíno, independente de jejum na propriedade.

Após a alocação dos suínos nas pocilgas de matança, os mesmos devem permanecer pelo menos 8 horas em descanso com jejum e dieta hídrica, podendo este prazo ser estendido para até 24 horas, a critério do Serviço de Inspeção. Caso os animais permaneçam mais que 24 horas nas pocilgas de matança, devem ser convenientemente alimentados (BRASIL, 1995). Vale ressaltar que, como já explanado anteriormente, é recomendado que o jejum total dos animais não seja superior a 24 horas. Períodos muito curtos de descanso antes do abate (menor que 30 minutos) tendem a levar a uma maior incidência de carne PSE (Pálida, macia e exsudativa), e os animais que não descansam o suficiente após o transporte são

⁵ BARTON-GADE, P., BLAABJERG, L.O., CHRISTENSEN, L., 1992. New lairage system for slaughter pigs: effect on behaviour and quality characteristics. Proc. 38th ICoMST, pp. 161–164, Clermont-Ferrand, France.

mais difíceis de manejar, precisando de maior coerção (FORTIN⁶; EIKELENBOOM⁷ *et al*; WARRISS⁸, *apud* FAUCITANO, 2000, p. 66).



FIGURA 3 - Pocilgas com porteiras internas.
FONTE: DRIESSEN e GEERS, 2000.



FIGURA 4 - Bebedouro tipo cocho.
FONTE: Foto do autor.

⁶ FORTIN, A., 1989. Pre-slaughter management of pigs and its influence on the quality (PSE/DFD) of pork. *Proc. 35th ICoMST*, pp. **981–986**, Copenhagen, Denmark.

⁷ EIKELENBOOM, G., HOVING-BOLINK, A.H., SYBESMA, W., 1991. Effect of feed withdrawal before delivery on pork quality and carcass yield. *Meat Sci.* 29, 25–30.

⁸ WARRISS, P.D., 1996b. Guidelines for the handling of pigs antemortem. *Proc. EU-seminar “New Information on Welfare and Meat Quality of Pigs as Related to Handling, Transport and Lairage Conditions”*, pp. **217–224**, Landbauforschung Volkenrode, Sonderheft 166, Mariensee, Germany.

Para evitar estresse e facilitar a condução dos animais das pocilgas de matança para a insensibilização, os suínos devem ser encaminhados pelo corredor de matança da mesma forma como é feito o embarque e o desembarque, racionalmente, por pessoas treinadas, utilizando tábuas de manejo, em pequenos grupos, podendo usar objetos que façam barulhos, sem bater. O bastão elétrico só deve ser utilizado em último caso e racionalmente, pois seu uso repetitivo causa estresse aos animais e aumenta a incidência de carne PSE (CHEVILLON, 2000)

Os métodos de insensibilização consagrados para a utilização em suínos são a insensibilização elétrica (eletronarcolese ou eletrocussão) e a exposição à atmosfera controlada (BRASIL, 2000). O objetivo desta etapa é reduzir o sofrimento dos suínos no período anterior ao abate, por isso, deve ser realizada de forma rápida, de forma a evitar causar maior sofrimento e dor aos animais (RÜBENSAM, 2000).

Conforme BRASIL (1995), a insensibilização por eletronarcolese deve utilizar alta voltagem (350 V – 750 V) e baixa amperagem (0,5 A – 2 A). Segundo CHEVILLON (2000), o mínimo de corrente elétrica necessário em menos de um segundo para insensibilização é de 1,25 A. Já a FAO (2007) recomenda no mínimo 200 V e 1,3 A por três segundos para uma correta insensibilização. É recomendado imobilizar o animal para efetuar a insensibilização elétrica, através de boxes ou contentores do tipo em “V” (CHEVILLON, 2000).



FIGURA 5 - Local ótimo para insensibilização por eletronarcolese.
FONTE: FAO (2007).

A eletrocussão é similar à eletronarcolese, mas ao invés de apenas dois eletrodos, há um terceiro, posicionado imediatamente atrás da paleta esquerda e o

mais ventral possível. Neste terceiro ponto de contato deve-se utilizar baixa frequência (50/60 Hz), provocando fibrilação ventricular e parada cardíaca.

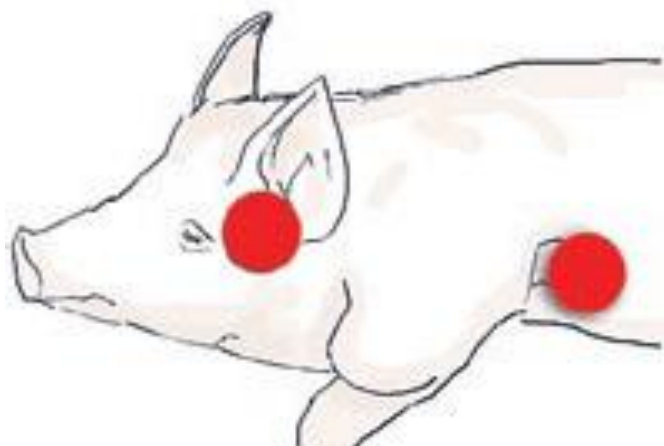


FIGURA 6 - Locais de aplicação da eletrocussão.
FONTE: FAO (2007).

No método de exposição à atmosfera controlada pode ser utilizado dióxido de carbono (CO₂) ou a mistura de CO₂ com outros gases. A concentração mínima de gases para insensibilização é de 70% para suínos e o mesmo deve sair do ambiente modificado completamente insensibilizado (BRASIL, 2000), entretanto, CHEVILLON (2000) recomenda o uso de 75% de gases por 30 a 40 segundos. Barton-Gade⁹, citada por Chevillon (2000, p. 165) diz que o suíno insensibilizado por túnel de CO₂ passa por três fases: analgesia, com duração de 14 a 20 segundos; excitação, com duração de 7 a 24 segundos, onde ocorre agitação e vocalização; e anestesia, onde os animais perdem a consciência. CHEVILLON (2000) ressalta que a exposição à atmosfera controlada utilizando CO₂ deixa dúvidas com relação ao bem-estar animal. A perda da consciência não é imediata neste método, entretanto, a condução dos animais para insensibilização em túnel de CO₂, do ponto de vista do bem-estar animal é benéfica quando comparada ao método elétrico, pois aqueles animais são movimentados em pequenos grupos e estes passam por corredores individuais.

Para garantir que os animais não sofram desnecessariamente, os abatedouros devem possuir métodos alternativos de insensibilização na área de descarregamento e na área suja da zona de matança, caso os animais demonstrem sinais de retomada de consciência durante antes ou durante a sangria.

⁹ BARTON-GADE P. Preliminary observations of pig behaviour on immersion in high concentrations of CO₂ gas. *Colloque International "Stunning systems for pigs and animal welfare"*, 25–27/08/1999.

A sangria é o método de abate dos suínos e os mesmos só devem ser sangrados após verificar que o animal está corretamente insensibilizado (FAO, 2007). Pode ser realizada verticalmente ou horizontalmente, decorridos no máximo 30 segundos após a insensibilização, através da secção dos grandes vasos na entrada do peito, conforme BRASIL (1995). Alguns autores recomendam como período ideal entre insensibilização e sangria de no máximo 15 segundos visando minimizar a possibilidade dos suínos retomarem a consciência durante a sangria (TROEGER¹⁰; BOUYSSIERE¹¹, *apud* CHEVILLON, 2000, p. 164). A legislação brasileira prevê que o tempo de sangria não deve ser inferior a três minutos, de modo os animais estejam clinicamente mortos após este período, não sendo permitida a realização de qualquer operação antes.



FIGURA 7 - Local da execução da sangria
Foto do autor.

¹⁰ TROEGER K. Different electrical systems for stunning of pigs. *Colloque International "Stunning systems for pigs and animal welfare"*, 25–27/08/1999.

¹¹ BOUYSSIERE M., B. MINVIELLE, CHEVILLON P. Anesthésie électrique des porcs dans les petits abattoirs. ITP, 1999. *Synthèse non publiée*.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado coletando dados compilados pela sede do SIP/POA sobre os abates de suínos realizados em matadouros fiscalizados por este Serviço de Inspeção no ano de 2010 através de planilha padrão (FIGURA 8 e 9). Estes dados são repassados aos Médicos Veterinários do SIP/POA nos Núcleos Regionais da SEAB pelos Inspetores mensalmente, e aqueles encaminham à sede. Após isto, foram selecionadas somente as lesões que possam indicar potenciais falhas no bem-estar de suínos.

Planilha de Dados Nosográficos – Órgãos Condenados							
EMPRESA:					MUNICÍPIO:		
ENDEREÇO:					MÊS / ANO:		
ESPÉCIE ABATIDA:					SIP/POA Nº:		
ANIMAIS ABATIDOS NO PERÍODO							
LESÕES	Cabeça	Língua	Coração	Pulmão	Fígado	Rins	T. Gastrintes.
Abcesso							
Adenite							
Áftosa							
Angiomatose							
Ascariidose							
Asp. Conteúdo Ruminal							
Asp. de Água							
Asp. de Sangue							
Atelectasia							
Bronquite							
Cirrose							
Cistic. Calc.							
Cistic. Tenuicollis							
Cistic. Viva							
Congestão							
Contaminação							
Contusão							
Endocardite							
Enfisema							
Enterite							
Esofagostomose							
Esplenite							
Esteatose							
Estefanurose							
Fasciolose							
Glossite							
Hepatite							
Hidatidose							
Infarto							
Isquemia							
Macracantorrinose							
Melanose							
Metastrongilose							
Migração Larval							
Nefrite							
Nefrose							
Outras causas							
Pericardite							
Perihepatite							
Pleurícia							
Pneumatose							
Pneumonia							
Pneumonia Enzoótica							
Quisto Urinário							
Rinite Atrófica							
Sarcosporidiose							
Teleangiectasia							
Tuberculose							
Uronefrose							
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA 8 – Planilha de dados nosográficos – órgãos condenados.
 FONTE: SIP/POA – SEAB (2010)

Planilha de Dados Nosográficos – Destino das carcaças							
EMPRESA:	0				MUNICÍPIO:	0	
ENDEREÇO:	0				MÊS / ANO:	0	
ESPÉCIE ABATIDA:	0				SIP/POA Nº:	0	
ANIMAIS ABATIDOS NO PERÍODO		0					
LESÕES	Condenada	Banha	Emb. Cozido	Salga	Congelamento	Liberado	TOTAL
Abcesso							0
Actinomicose							0
Adenite							0
Adipoxantose							0
Anasarca							0
Brucelose							0
Caquexia							0
Cisticercose							0
Contaminação							0
Contusão							0
Criptorquidismo							0
Dermatite							0
Erisipela							0
Evisceração Retardada							0
Fratura							0
Icterícia							0
Magreza							0
Neoplasia							0
DFD							0
PSE							0
Poliserosite							0
Peritonite							0
Peste Suína							0
Pneumonia							0
Sarcosporidiose							0
Tuberculose							0
Esplenite							0
Septicemia							0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0
REBANHO	ABATIDOS		MORTOS				
	TOTAL	Kg	Currais	Pocilgas	Apriscos	Viagem	
Bois							
Vacas							
Suínos							
Ovinos/Caprinos							
TOTAL	0	0	0	0	0	0	
OBSERVAÇÕES – Preencher com os dados da propriedade de origem dos animais acometidos com lesões de importância em Saúde Pública e Defesa Sanitária Animal.							

FIGURA 9 – Planilha de dados nosográficos – destino das carcaças.
 FONTE: SIP/POA – SEAB (2010)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de condenação de órgãos e destinação de carcaças, anotados diariamente pelos inspetores e mensalmente pelo SIP/POA, servem como principais indicativos de falhas no bem-estar dos suínos e para quantificar o número de animais que sofreram condenações totais, parciais ou que foram totalmente liberados ao consumo após constatação que não se tratava de risco à população. Estas informações possibilitam avaliar as falhas no bem-estar animal nos matadouros de suínos do estado do Paraná registrados neste Serviço de Inspeção.

Durante o ano de 2010 morreram 125 suínos nas pocilgas e 246 durante o transporte. Foram abatidos 303.530 suínos das diversas categorias nos abatedouros do SIP/POA, encontradas 140.457 lesões nas linhas de inspeção (TAB. 1), sendo 4.614 (1,5201%) do total das carcaças desviadas ao Departamento de Inspeção Final (DIF) por apresentarem lesões nas linhas de inspeção que poderiam ter alguma influência na carcaça, incidência menor que a encontrada por BRAGA (2006) de 8,34% e, após verificação acurada e tomadas as devidas providências pelo Médico Veterinário responsável pela Inspeção local, tiveram como destinos a condenação, total, banha, embutidos cozidos, congelamento ou liberação (TAB. 2), tendo como base o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA. Não foi possível relacionar a quantidade em quilogramas ou partes de carcaça com a devida destinação, pois a planilha de dados do SIP/POA ainda não contempla estes dados.

TABELA 1 – Total de lesões encontradas por linha de inspeção.

Linha de Inspeção	Número de lesões	Porcentagem (%)
Cabeça e papada	1.831	0,6032
Língua	1.584	0,5219
Coração	10.467	3,4484
Pulmão	75.702	24,9405
Fígado	18.640	6,1410
Rins*	30.133	4,9638
Trato Gastrointestinal	2.100	0,6919
Total	140.457	41,3107

* Cada lesão corresponde a um rim.

FONTE: SEAB – SIP/POA.

TABELA 2 – Carcaças desviadas ao DIF e sua destinação.

Destino das carcaças	Número de carcaças	Porcentagem (%)
Condenação total	1.997	0,6579
Banha	36	0,0119
Embutidos cozidos	11	0,0036
Congelamento	13	0,0043
Liberção	2.557	0,8424
Total	4.614	1,5201

FONTE: SEAB – SIP/POA.

Os dados coletados demonstram que as principais alterações encontradas estão localizadas nos pulmões (24,9405%). Boa parte das causas de condenação de órgãos e desvios de carcaças ao DIF está relacionada ao bem-estar dos suínos, destacando-se as doenças respiratórias, como pneumonia enzoótica, pneumonia, rinite atrófica e abscessos em pulmões (pneumonia encapsulada) (TAB. 3 e TAB. 4), devido o sistema de criação em confinamento atual (SOBESTIANSKY *et al*, 1991). O diestresse decorrente do sistema de criação causa redução da imunidade dos suínos favorecendo o aparecimento de doenças (FILHO e HÖTZEL, 2000).

Dentre as lesões encontradas nas linhas de inspeção ou no DIF, foram destacadas as que podem ter como causa problemas de bem-estar animal, seja durante a cria, recria, terminação, embarque, transporte, desembarque ou manejo no abatedouro até o momento do abate (TAB. 3 e TAB. 4).

TABELA 3 – Ocorrências nas linhas de inspeção relacionadas ao bem-estar.

Linha de Inspeção	Lesão encontrada	Nº de lesões	Porcentagem (%)
Cabeça e papada	Abcesso	222	0,1581
	Contusão	295	0,2100
	Rinite Atrófica	139	0,0990
Língua	Abcesso	29	0,0206
	Contusão	20	0,0142
Pulmão	Abcesso	301	0,2143
	Aspiração de água	14.821	10,5520
	Aspiração de sangue	30.242	21,5311
	Bronquite	59	0,0420
	Pneumonia	3720	2,6485
	Pneumonia enzoótica	17.853	12,7106
Total		69.701	48,2004

FONTE: SEAB – SIP/POA.

TABELA 4 – Causas de desvio ao DIF relacionadas ao bem-estar.

Causas de desvio	Número de ocorrências	Porcentagem (%)
Abcesso	766	16,6015
Caquexia	347	7,5206
Contusão	218	4,7247
Dermatite	217	4,7031
Fratura	146	3,1643
DFD	2	0,0433
PSE	0	0
Pneumonia	565	12,2453
Septicemia	53	1,1487
Total	2.314	50,1515

FONTE: SEAB – SIP/POA.

Os abscessos encontrados nas carcaças desviadas ao DIF podem ser decorrentes de castrações mal realizadas, diestresse e a impossibilidade de desenvolver seu comportamento natural, ocasionando brigas e canibalismo (HERENDA, 1994; FILHO e HÖTZEL, 2000; STEVENSON, 2000).

Doenças crônicas não tratadas ou falhas no manejo, alimentar ou de lotes, na granja podem resultar em caquexia ou magreza excessiva. Os animais afetados podem ser condenados diretamente no exame *ante-mortem* (BRASIL, 1997; HERENDA, 1994).

Fraturas, contusões e hematomas, como citado anteriormente, podem ter como causas manejo inadequado na granja, caso os suínos sejam manejados através de chutes, batidas, agulhões, choque excessivo, ou outros objetos que causem danos aos tecidos; no transporte, quando os animais sofrem escorregões ou quedas, ou quando a densidade é alta demais ou baixa demais; e nos abatedouros, quando o desembarque ou o manejo dos suínos antes do abate é incorreto. As fraturas podem também ocorrer no momento da insensibilização elétrica. A forte contração muscular no momento da descarga elétrica ou tempo muito elevado de insensibilização podem causar as fraturas imediatamente antes do abate.

Segundo WARRISS e BROWN (2000) e PARDI *et al* (2001), o estresse pouco antes do abate serve como fator desencadeante da carne PSE. A carne PSE é caracterizada por estresse agudo no pré-abate, transformando o glicogênio muscular em ácido lático e provocando uma rápida queda no pH da carne imediatamente após o abate (pH<5,6) (CHEVILLON, 2000, FAO, 2001). A carne DFD ocorre pelo estresse crônico no período pré-abate e a ausência de glicogênio

muscular após o abate para promover a queda adequada do pH que é normalmente superior a 6,2 (TERRA e FRIES, 2000, FAO, 2001). É importante salientar que nem todos os animais que passam por estresse apresentam carcaças PSE ou DFD. Estas alterações nas carcaças são de difícil detecção, pois os métodos tradicionais para identificação de alterações não incluem utilização de pHmetro ou outros métodos para classificação de coloração ou perda de água das carnes. Isto pode explicar o fato de praticamente não haver identificação e carnes PSE e DFD nos abatedouros do SIP/POA.

As doenças respiratórias foram as principais causas de condenação de órgãos e desvios de carcaças ao DIF. Entre elas, destaca-se a pneumonia que, conforme BRASIL (1997), não pode ir para consumo humano sem um prévio tratamento.

Septicemia, conforme BRASIL (1997) tem como destino a condenação total das carcaças e vísceras dos animais afetados. Se detectada no exame *ante-mortem* o animal deve ser condenado nesta etapa. As causas de septicemia são várias, mas ocorrem também pela incapacidade de destinar tratamento individual aos animais no sistema intensivo de criação atual.

Algumas inconformidades foram encontradas nos dados coletados. As prováveis causas para estas ocorrências são falhas no preenchimento das planilhas atuais, que foram implantadas recentemente ou desconhecimento sobre as destinações ou preenchimento adequado das mesmas.

5 CONCLUSÕES

Ao contrário dos países da Comunidade Europeia, o bem-estar animal ainda não é uma prioridade para a cadeia produtiva e para os consumidores brasileiros, que requerem maior produção a preços competitivos. As lesões e o estresse gerados desde a granja até o abate diminuem a qualidade das carcaças, aumentando as condenações e os prejuízos aos produtores e à indústria. A importância dos serviços de inspeção está em garantir que os produtos de origem animal cheguem aos consumidores sem riscos de causar enfermidades e, mais atualmente, também em minimizar os danos ao bem-estar animal. Como verificado neste trabalho, boa parte das lesões encontradas nos abatedouros podem ter origem em falhas no bem-estar animal, portanto, é necessária educação sanitária dos produtores e demais pessoas envolvidas na cadeia produtiva e aplicação dos conhecimentos, de modo que as ocorrências detectadas na inspeção sejam reduzidas.

REFERÊNCIAS

BELLAVER, C. Produção animal e qualidade de vida em sociedades em transição. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 235 - 248. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

BRAGA, D. P.; DEL'ARCO, A. E.; DIAS, R. C. Condenação de carcaças suínas por caudofagia em frigorífico sob Inspeção Federal no município de Concórdia, Santa Catarina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p.319-323, 2006. Disponível em: <http://www.nucleovet.com.br/nucleovet/pdfs/ac/ac_sui8.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Normas Técnicas de Instalações e Equipamentos para Abate e Industrialização de Suínos**. Brasília: MAARA, 1995. [Aprovado pela Portaria nº 711 de 01 de novembro de 1995].

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue**. Brasília: MAPA, 2000. [Aprovado pela Instrução Normativa nº 3 de 17 de janeiro de 2000].

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Brasília: MAPA, 1997. [Aprovado pelo Decreto nº 30.691 de 29 de março de 1952, alterado pelo Decreto nº 2.244 de 04 de junho de 1997].

BRAUN, J. A. O bem-estar animal na suinocultura. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 1 - 3. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. **Archives Of Veterinary Science**, Curitiba, v. 9, n. 2, p.1-11, 2004. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/veterinary/article/view/4057>>. Acesso em: 20 de março de 2011.

CHEVILLON, P. O bem-estar dos suínos no pré-abate e atordoamento. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 152 - 168. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

DALLA COSTA, O. A. *et al.* **Técnicas de manejo racional no embarque dos suínos** – Instrução Técnica para o produtor. EMBRAPA. Concórdia-SC, novembro de 2007a. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_b0r66x0i.pdf> Acesso em 10 de março de 2011.

DALLA COSTA, O. A. *et al.* **Avaliação das condições de transporte, desembarque e ocorrência de quedas dos suínos na perspectiva do bem-estar animal** – Comunicado Técnico. EMBRAPA. Concórdia-SC, dezembro de 2007b. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_b0r66x0i.pdf> Acesso em 10 de março de 2011.

DRIESSEN, B.; GEERS, R. Estresse durante o transporte e qualidade da carne suína: uma visão europeia In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 41 - 54. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

FAO - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN - Producción y Sanidad Animal. **Buenas Prácticas para la Industria de la Carne**. Roma, 2007. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/y5454s/y5454s00.htm>> Acesso em: 21 de março de 2011.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – **Guidelines for humane handling, transport and slaughter of livestock**. Bangkok, 2001. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/animalwelfare/guidelines%20humane%20handling%20transport%20slaughter.pdf> Acesso em: 21 de março de 2011.

FAUCITANO, L. Efeitos do manuseio pré-abate sobre o bem-estar e sua influência sobre a qualidade de carne. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 55 - 75. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

FILHO, L. C. P. M. Bem-estar de suínos e qualidade da carne: uma visão brasileira. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 34 - 40. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

FILHO, L. C. P. M; HÖTZEL, M. J. Bem-estar dos suínos. In: Seminário Internacional de Suinocultura, 5., 2000, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Gessuli, p. 70-82.

HERENDA, D. *et al.* **Manual on Meat Inspection for Developing Countries**. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 1994. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/t0756e/T0756E00.htm>> Acesso em: 10 de fevereiro de 2007.

MOLENTO, C. F. M. Medicina veterinária e bem-estar animal. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Brasília, v.28/29, p.15-20, 2003.

MOLENTO, C. F. M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos - revisão. **Archives Of Veterinary Science**, Curitiba, v. 10, n. 1, p.1-11, 2005. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/veterinary/article/view/4078>>. Acesso em: 20 de março 2011.

MURRAY, A. C. Reduzindo perdas da porteira da granja até o abatedouro – uma perspectiva canadense In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 76 - 88. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento. **Norma técnica para estabelecimentos de abate de bovídeos, suídeos, caprídeos e ovinos**. Curitiba: SEAB, 2004.

PARDI, M. C. *et al.* **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. 2ª Ed. v. I. Editora da Universidade Federal de Goiás. Goiânia-GO, 2001.

RAYZEL, C. **Bem-estar do suíno criado intensivamente e implicações nos sistemas de produção**. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA->

suinocultura/saude/artigos/bemestar-suino-criado-intensivamente-t5/165-p0.htm>.
Acesso em: 10 de março de 2011.

RÜBENSAM, J. M. Transformações post mortem e qualidade da carne suína. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 89 - 99. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

SOBESTIANSKY, J.et al. **Formas anormais de comportamento dos suínos: Possíveis causas e alternativas de controle**. 14. ed. Concórdia: Embrapa, 1991. 29 p.

TERRA, N. N.; FRIES, L. L. M. A qualidade da carne suína e sua industrialização. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 147 - 151. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

VAN DE WEERD, H.; SANDILANDS, V. Bringing the issue of animal welfare to the public: A biography of Ruth Harrison (1920–2000). **Applied Animal Behaviour Science**, 2008. n. 113, p.404-410, Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159108000154>>. Acesso em: 20 de março de 2011.

WARRISS, P. D.; BROWN, S. N. Bem-estar de suínos e qualidade da carne: uma visão britânica In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais**. Concórdia: Embrapa, 2001. p. 17 - 20. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais00cv_portugues.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2011.

WSPA - WORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS. **Acordo de cooperação com o Ministério da Agricultura.** Disponível em: <<http://www.wspabrasil.org/wspaswork/factoryfarming/acordo-de-cooperacao-com-o-ministerio-da-agricultura.aspx>>. Acesso em: 10 de março 2011.