

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE SANGRIA E INSENSIBILIZAÇÃO QUE CONFIGURAM O ABATE DE SUÍNOS VISANDO O ABATE HUMANITÁRIO EM UMA AGROINDÚSTRIA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA/PR¹

PETENON, Pamela Leticia.²
PIASSA, Meiriele Monique Covatti.³

RESUMO

A importância no manejo correto desde a criação, transporte, e principalmente a chegada ao abatedouro e as etapas realizadas no mesmo, são importantes no que diz respeito ao bem-estar animal dos suínos e na preservação da carcaça. A sangria, insensibilização dos animais e a inspeção ante e pós morte, devem ser realizadas, como garantia de qualidade do produto final. Foram acompanhados abates de 30 suínos em uma agroindústria do município de Santa Helena-PR, durante o período de 07 de abril a 18 de agosto de 2017. O trabalho teve como objetivo, a avaliação de 5 parâmetros, dentre eles: insensibilização e sangria, os quais configuram o abate humanitário, relacionando possíveis alterações dentro do que é esperado. Os resultados obtidos foram satisfatórios, houve o respeito do tempo de insensibilização e sangria em 100% dos casos. Também 100% dos suínos após a insensibilização, apresentaram respiração arritmica, movimento descendente dos olhos, relaxamento do esfíncter anal e movimento de pedalagem, porém, em 10% dos casos, os movimentos de pedalagem foram menos intensos.

PALAVRAS-CHAVE: Consumidor, insensibilização, produção animal, sangria.

1. INTRODUÇÃO

A suinocultura no Brasil evoluiu sensivelmente nas últimas décadas, é isso que comprovam os altos índices atingidos com a produtividade (KUNZ *et al.*, 2005). É possível associar este crescimento ao aumento do consumo interno do produto, a ampliação das exportações e a mudança do perfil tecnológico tanto na produção quanto na comercialização do produto brasileiro. Porém, essa produção poderia ser ainda maior caso fossem respeitadas as técnicas de bem-estar animal, na produção, manejo e operações pré-abate fossem, inclusive nas operações de transporte (SANTOS *et al.*, 2013).

Nos países desenvolvidos e também no Brasil, os consumidores vêm exigindo dos criadores que adotem medidas que aliviem o estresse e o sofrimento dos animais. A utilização de bem-estar na produção suinícola cresce de forma rápida de acordo com o mercado internacional (VELONI *et al.*, 2013).

A ciência do bem-estar ainda é recente e pesquisas nessa área são muito importantes. Bem como, existe a necessidade do desenvolvimento e verificação dos critérios científicos que possam

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG, defendido em Dezembro de 2017.

² Médica Veterinária graduada pelo Centro Universitário Assis Gurgacz/PR. E-mail: pamela_leti@hotmail.com.

³ Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, mestre em Ciência Animal. E-mail: meiriele@fag.edu.br.

ser utilizados para avaliação do bem-estar, especialmente, nos sistemas de produção de suínos (BAPTISTA *et al.*, 2011).

Os principais motivos pelos quais as pessoas se preocupam com o bem-estar de animais de fazenda são inquietações de origem biológica, podendo resultar negativamente na produtividade e na qualidade dos alimentos e, por último, as ligações entre bem-estar animal e comercialização internacional de seus produtos de origem animal. Todos têm importância e não devem ser julgados contraditórios (HOTZEL *et al.*, 2004).

Sabe-se que o manejo pré-abate é de extrema importância na cadeia de produção de suínos, lembrando que esta etapa tem ligação direta na qualidade final da carne. Além disso, os clientes vêm exigindo produtos de melhor qualidade e que não provoquem prejuízos ao meio ambiente, fazendo assim com que os criadores invistam em medidas que priorizem o bem-estar dos animais, mantendo sua saúde física e psicológica (BISPO *et al.*, 2016).

A segurança alimentar está ligada ao sistema de produção utilizado pelas granjas de suínos, a execução do manejo pré-abate correto, mão de obra de qualidade, movimentação, transporte e abate que colaboram diretamente para o bem-estar do animal (HORTA, *et al.*, 2010).

As práticas de manejo pré-abate compreendem diferentes condições estressantes para os animais, os quais são julgados importantes influenciadores na qualidade da carne (RICCI *et al.*, 2015).

A duração do transporte de animais, especialmente de suínos, pode ser extremamente estressante influenciando suas condições físicas e psíquicas (SANTOS *et al.*, 2013). O bem-estar dos suínos durante o transporte pode ser afetado pelo modelo do veículo (LUDTKE *et al.*, 2012).

A redução da mortalidade, a fidelização de mercados exigentes, melhores condições para animais e funcionários, redução das perdas por hematomas, contusões, fraturas e menor quantidade de perdas por defeitos na coloração e vida útil da carne são alguns dos benefícios do abate humanitário (LUDTKE *et al.*, 2012).

Para se ter uma melhor qualidade da carne, todas as pessoas envolvidas na cadeia de produção de suínos devem estar comprometidas em prezar pela sanidade e pelo bem-estar animal, evitando que os animais passem por sofrimentos desnecessários (BISPO *et al.*, 2016).

O principal objetivo deste trabalho foi avaliar a insensibilização e a sangria de suínos abatidos em uma agroindústria localizada no município de Santa Helena-Pr, analisando cinco parâmetros que constituem o abate humanitário.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em um abatedouro de suínos na cidade de Santa Helena, localizada no Oeste do Paraná.

Para realização do trabalho, foi acompanhado o abate de 30 suínos. Os abates foram realizados pela manhã, a partir das 07h00min, todas as sextas-feiras, durante o período de 07 de abril a 18 de agosto de 2017.

Foram avaliados cinco parâmetros que configuram a sangria e a insensibilização, sendo eles: se é respeitado o tempo entre 15 e 30 segundos entre insensibilização e sangria; se o animal fez os movimentos de pedalagem; se ocorreu respiração arritmica; se ocorreu os movimentos descendentes dos globos oculares e se ocorreu o relaxamento do esfíncter anal. A chegada no abatedouro era às 06h30min, para que desse tempo de me paramentar com luvas, botas brancas de borracha, jaleco, touca e máscara. Após isso, estava pronta para entrar no local de abate e observar a maneira como o funcionário responsável pelo abate realizava os procedimentos.

Primeiramente o suíno era amarrado com cordas, estas ficavam presas em gancho de aço na parede. Nesse momento o funcionário fazia a insensibilização do animal, que era realizada por eletronarcose. Logo após, eram avaliados 4 parâmetros: primeiro, se o animal fazia o movimento de pedalagem, seguidos de avaliação de respiração arritmica, rotação dos globos oculares e relaxamento do esfíncter anal. Em seguida, o suíno era pendurado por trilhos aéreos. Após isso, era feito a sangria, cortando os grandes vasos do pescoço com uma faca bem afiada. Nesse período, era avaliado se era respeitado o intervalo entre insensibilização e sangria, se havia o respeito da realização entre 15 e 30 segundos, preconizando o bem-estar animal, bem como, a segurança do funcionário que daria continuidade ao abate.

Todos os resultados foram anotados em uma lista avaliativa para cada suíno. As estáticas foram feitas de maneira descritiva (i.e. média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA, e teste de comparação de médias de Tukey). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da Tabela 1, pode ser observado os parâmetros avaliados durante o abate humanitário de suínos (Gráfico 1). Foram obtidas respostas positivas nos animais nos parâmetros de o intervalo de 15 segundos entre insensibilização e sangria (Gráfico 2a), respiração arritmica (Gráfico 2b), movimento de pedalagem e espasmos (Gráfico 3a), presença de pouca pedalagem (Gráfico 3b), movimento descendente dos globos oculares (Gráfico 4a) e relaxamento do esfíncter anal (Gráfico 4b), o que corrobora com o que é exigido pelo *Steps* (Programa de abate humanitário de suínos) da SOCIEDADE MUNDIAL DE PROTEÇÃO AO ANIMAL (WSPA) do ano de 2010.

Tabela 1. Resultados de diferentes índices através da avaliação dos parâmetros de abate humanitário em um abatedouro de suínos do município de Santa Helena- PR.

Parâmetros avaliados durante o abate humanitário e inspeções <i>ante e post mortem</i> em suínos*	Respostas	
	Sim	Não
Respeitou o intervalo de 15 segundos entre insensibilização e sangria?	100%	0%
Respiração arritmica?	100%	0%
Presença de movimento de pedalagem e espasmos?	100%	0%
Animais com pouca pedalagem	10%	0%
Movimento descendente dos globos oculares?	100%	0%
Relaxamento do esfíncter anal?	100%	0%

*Valores obtidos durante a pesquisa em um abatedouro de suínos com inspeção municipal.

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Gráfico 1 – Resultados das respostas positivas obtidas dos parâmetros avaliados em suínos durante o acompanhamento do abate humanitário.



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

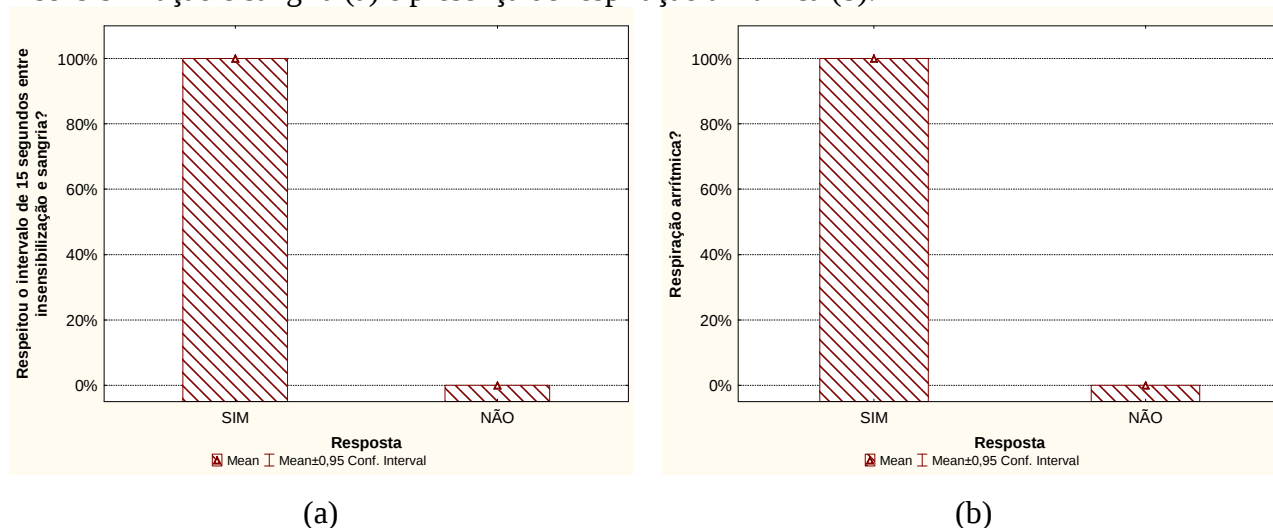
Na fase de insensibilização, foi possível confirmar que o funcionário tem total conhecimento da maneira correta como realizar tal procedimento, bem como, respeitou nos 30 suínos avaliados, o tempo determinado de no máximo 30 segundos entre insensibilização e a sangria. O que corrobora com Barbosa (2014), que afirma que deve ser feita imediatamente após a o método de insensibilização dos animais, levando a um rápido e completo escoamento do sangue, antes que o suíno retorne à consciência.

De acordo com Barbalho (2012), o animal que não for insensibilizado corretamente, poderá não perder a consciência e a sensibilidade, causando um alto grau de sofrimento. A sangria acompanhada foi realizada da mesma forma que no estudo de Falcão (2016), em que a sangria dos animais era feita seccionando os vasos do pescoço na entrada do peito e perto do coração no tempo máximo de 30 segundo depois da eletrocussão.

A avaliação do parâmetro de respiração arritmica, também foi satisfatória, concordando com o que é exigido pelo Steps, que afirma que deve haver ausência da respiração rítmica, após a insensibilização. Grandin (1999) afirma que apenas a presença da respiração rítmica é indicativo de que o animal está sentindo. Porém, o contradizendo Gregory (2007), relata que somente a presença

da respiração rítmica não é um indicativo considerável. De qualquer modo ela estava ausente nos 30 suínos avaliados.

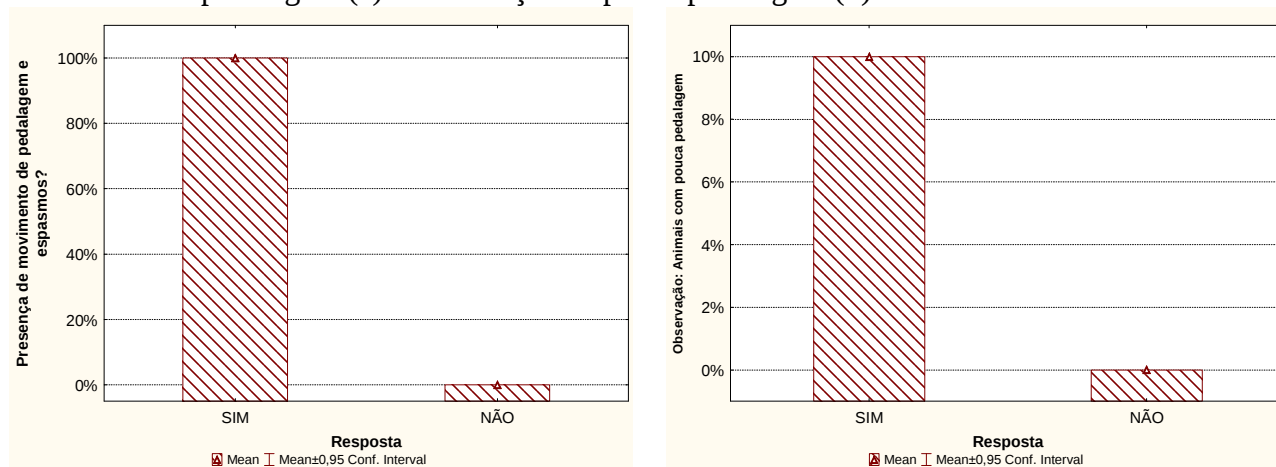
Gráfico 2 – Resultados das respostas positivas obtidas do parâmetro avaliado intervalo entre insensibilização e sangria (a) e presença de respiração arritmica (b).



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Os resultados obtidos com relação o movimento de pedalagem, movimento descendente dos globos oculares e relaxamento do esfíncter anal também foram ótimos. Isso porque no movimento de pedalagem, apenas três suínos apresentaram pontapés e pedaleio com movimentos mais fracos e diminuídos. Porém, nenhum dos três ofereceu risco ao funcionário no momento da sangria. O fato de o animal ter pedaladas menos intensas é normal, de acordo com estudo de Gregory (2007), onde ele relata que as pedaladas podem ou não estar presentes e que, quando ocorrem podem ser pouco ou muito intensas, porém, para a categoria ausente deve-se ficar atento, pois, pode indicar um atordoamento ineficiente ou aumentar a probabilidade do animal retornar à consciência.

Figura 3 – Resultados das respostas positivas obtidas do parâmetro avaliado presença do movimento de pedalagem (a) e observação de pouca pedalagem (b).



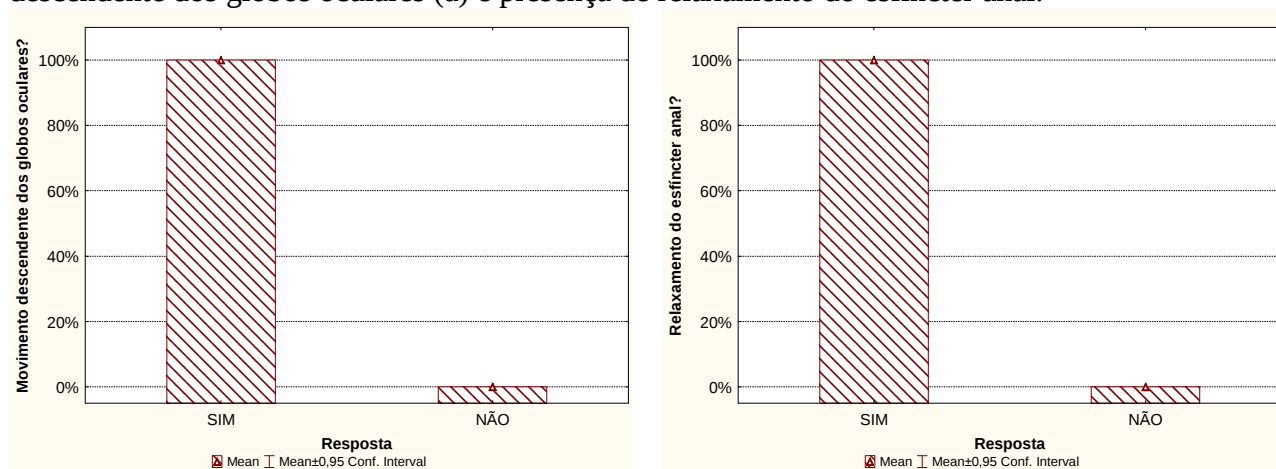
(a)

(b)

Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Na avaliação dos movimentos descendentes dos globos oculares, os resultados também foram os esperados, mais uma vez confirmando a eficácia da insensibilização. Estes achados foram diferentes dos relatados por Silva *et. al* (2007), o mesmo alega que em 10,55% dos 180 animais analisados por ele em estudo, tiveram movimentos dos globos oculares normais. Referente ao relaxamento do esfíncter anal, também ocorreu da maneira que é esperada. Os suínos tiveram relaxamento total do corpo, de toda a musculatura, incluindo o esfíncter anal.

Figura 4 – Resultados das respostas positivas obtidas do parâmetro avaliado movimento descendente dos globos oculares (a) e presença de relaxamento do esfíncter anal.



(a)

(b)

Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Dessa maneira foi possível comprovar uma insensibilização bem realizada, o que corrobora com Almeida (2005), que ele relata que os parâmetros como a flexão dos membros, a direção da cabeça, movimentação dos olhos quando tocados, respiração normal ou se existe início de operações caso o animal demonstre sinais de sensibilidade podem ser avaliados na verificação da adequação e qualidade da insensibilização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de uma boa insensibilização é parte principal para obter bons resultados em todo o abate. Respeitando o que é exigido através do abate humanitário. O presente estudo relata níveis ideias com relação a cinco parâmetros avaliados no abate de suínos de determinado abatedouro do município de Santa Helena, Oeste do Paraná. O respeito com o tempo ideal entre insensibilização e sangria, na presença da respiração arritmica, movimento descendente dos globos oculares e relaxamento do esfíncter anal tiveram resultados de 100%. No parâmetro movimento de pedalagem foi obtido também 100% de presença, porém 10% dos suínos demonstraram movimentos menos intensos.

Isso demonstra que o interesse da população em saber a procedência da carne e a maneira como o animal é abatido, reflete diretamente no frigorifico trazendo a preocupação em realizar as etapas da maneira correta.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA LAM. 2005 **Manejo no pré-abate de bovinos**: aspectos comportamentais e perdas econômicas por contusão. Dissertação de mestrado em medicina veterinária preventiva. Jboticabal. Unesp. 53f.

BAPTISTA, R.I.A.A.; BERTANI, G.R.; BARBOSA, C.N. Indicadores do Bem-estar em Suínos. **Ciência Rural**. Santa Maria, v.41, n.10, 2011.

BARBALHO, P; CIOOCA, J. R; DANDIN, T; LUDTKE, C. **Estratégias para avaliar o bem estar animal- auditorias em frigorifico**. Engormix. Disponível em: <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/estrategias-avaliar-bem-estar-t37430.htm> Acessado em 29 de setembro de 2017.

BARBOSA, J. A. D. F; SILVA, I. J. O. Abate humanitário: ponto fundamental do bem estar animal. **Revista nacional da carne**. V. 328, p.36-44. São Paulo, 2004.

BISPO, L.C.D.; ALMEIDA, E.C.; DIAS, F.J.S. Bem-estar e manejo de suínos: Revisão. Jataí: **Pubvet**, 2016. p. 804-815.

FALCÃO, J. P. M; CUNHA, A.F; FERREIRA, S. S; NUNES, M. F. Efeito da insensibilização ineficiente de suínos na ocorrência de aspirações pulmonares por água durante abate. **Revista científica de univçosa**. V.8, n.1, p. 341-347, Viçosa, janeiro de 2016.

GRANDIN, T. **Recommended ritual slaughter practice to improve animal welfare and employee safety**. Disponível em:
<<http://www.grandin.com/ritual/maintain.welfare.during.slaughter.html>> 2p. 1999.

GREGORY, N.G; LEE, C.J; W, J.P. 2007. Depth of concussion in cattle shot by penetrating captive bolt. **Meat Science**. v. 77, p. 499–503. 2007.

HORTA, F.C.; ECKHARDT, O.H.O.; GAMEIRO, A.H.; MORETTI, A.S. Estratégias de sinalização da qualidade da carne suína ao consumidor final. **Revista brasileira de agrociência**, v.16, n.1-4, p.15-21, 2010.

HOTZEL, Maria José; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. Bem-estar animal na agricultura do século XXI. **Rev. etol.**, São Paulo , v. 6, n. 1, p. 3-15, jun. 2004 . Disponível em
<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052004000100001>. acessado em 10 out. 2017.

LUDTKE, C.B. *et al.* Bem-estar no manejo pré-abate e a influência na qualidade da carne suína e nos parâmetros fisiológicos do estresse. **Ciência rural**. Santa Maria, v.42, n.3, p.532-537, 2012. 31, 2007.

KUNZ, A.; HIGARASHI, M.M.; OLIVEIRA, P.A. Tecnologias de manejo e tratamento de dejetos de suínos estudadas no Brasil. **Caderno de ciência & tecnologia**, Brasília, v.22, n.3, p.651-665, 2005.

RICCI, G.D.; COSTA, O.A.D. Abate humanitário de suínos. **Revista de ciências Agroveterinárias**. Lages, v.14, n.3, p.267-272, 2015.

SANTOS, R.C.; REIS, J.G.M.; MACHADO, S.T. Perdas econômicas decorrentes do transporte de suínos em Mato Grosso Do Sul: estudo de caso. **Enciclopédia biosfera**, Centro científico conhecer. Goiânia, v.9, n.16, p.1697, 2013.

SILVA, D. C. B; SANTOS, W. L. M. D; SILVA, D.C.B; SANTOS, T.M. Efeitos de eletro-insensibilização em suínos sobre o bem-estar animal e a qualidade da carne. **Higiene alimentar**, v.21, n.152, p.97-100, junho de 2007.

STEPS. PROGRAMA NACIONAL DE ABATE HUMANITÁRIO DE SUINOS. Publicado em 29, de novembro de 2016. Disponível em
<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/arquivos-publicacoes->

[bem-estar-animal/programa-steps-abate-humanitario-de-suinos.pdf/view](#)> Acessado em 10, de outubro de 2017.

VELONI, M.L.; PRADO, P.L.; ARSSUFFI, B.M. Bem-estar Animal Aplicado nas Criações de Suínos e suas Implicações na Saúde dos Rebanhos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, n.21 Ano XI, 2013.