

Boletim 35

Técnico

ISSN 2318-3837

Descalvado, SP

Abril, 2018

Produção Animal Universidade Brasil



BEM-ESTAR

ANIMAL:

ABATE DE

BOVINOS

Autor:

¹ Mariana Araújo Nechel

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal *Stricto sensu* – UNIVERSIDADE BRASIL/Descalvado-SP; Gerente de Defesa Agrosilvopastoril

Boletim Técnico da Produção Animal
(Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal)
Ano 2012

Universidade Brasil
Campus Descalvado
Disponibilização *on line*

Autores / Organizadores

Prof. Dr. Vando Edésio Soares
Prof. Dr. Paulo Henrique Moura Dian
Profa. Dra. Káthery Brennecke
Prof. Dr. Gabriel M.P. de Melo
Profa. Dra Liandra M.A. Bertipaglia

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

Nechel, Mariana Araújo

Bem-estar animal: abate de bovinos / Mariana Araújo Nechel --
Descalvado: Universidade Brasil, 2018.

16 p. -- (Boletim Técnico da Produção Animal, Universidade Brasil, 35)

Disponível em:

https://universidadebrasil.edu.br/portal/curso.php?id_curso=161

Inclui bibliografia.

ISSN 2318-3837

1. Bem-estar animal. 2. Bovinos. 3. Manejo *ante-mortem*. I. Título

CDD 338.16

*É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada
a fonte.*

RESUMO

O bem-estar animal no abate de bovinos é um fator importante não só pelas razões éticas envolvidas, mas também porque interfere diretamente na qualidade da carne. Devem ser observados os procedimentos desde o embarque dos animais na propriedade de origem até o momento abate propriamente dito. Em nenhum momento os animais devem sentir dor ou sofrimentos desnecessários. As etapas de transporte, jejum e manejo nos currais a que os animais são submetidos devem ser realizadas de forma a minimizar o estresse. Neste trabalho abordamos os procedimentos de manejo *ante-mortem* com o objetivo de elucidar a importância do bem-estar animal.

Palavras-chave: bem-estar animal, bovinos, manejo *ante-mortem*

INTRODUÇÃO

Há algumas décadas, o abate de animais era considerado uma operação tecnológica de baixo nível científico e não se constituía em um tema pesquisado seriamente por universidades, institutos de pesquisa e indústrias. A tecnologia do abate de animais destinado ao consumo somente assumiu importância científica quando se observou que os eventos que se sucedem desde a propriedade rural até o abate do animal tinham grande influência na qualidade da carne (Swatland, 1999).

O bem-estar dos animais durante o manejo pré-abate é importante não só pelas razões éticas envolvidas, já que os bovinos são seres sencientes, mas também, porque seu comprometimento pode afetar a saúde, a produtividade e a qualidade dos produtos (Molento, 2005; Oliveira, 2008).

Existe um certo consenso de que os animais domésticos, pelo fato de terem sido domesticados e por estarem sendo criados em cativeiro e servindo de alguma maneira à humanidade, merecem níveis mínimos de bem-estar (Fraser; Broom, 1990). Nos países desenvolvidos, cresce a preocupação com o mau trato dos animais domésticos em áreas urbanas e com o bem-estar dos animais utilizados na pesquisa e na agricultura (Pinheiro Machado Filho; Hötzel, 2000).

Para resolver os problemas de bem-estar animal na agricultura, não basta o diagnóstico dos problemas. Uma

legislação que discipline a aplicação do bem-estar na prática é uma condição necessária para que este seja respeitado (Webster, 2001).

Há vários critérios que definem um bom método de abate (SWATLAND, 1999):

- a) os animais não devem ser tratados com crueldade;
- b) os animais não podem ser estressados desnecessariamente;
- c) a sangria deve ser a mais rápida e completa possível;
- d) as contusões na carcaça devem ser mínimas;
- e) o método de abate deve ser higiênico, econômico e seguro para os operadores (Roça, 2001).

As etapas de transporte, descarga, descanso, movimentação, insensibilização e sangria dos animais são importantes para o processo de abate dos animais, devendo-se evitar todo o sofrimento desnecessário. Neste sentido, o treinamento, capacitação e sensibilidade dos magarefes são fundamentais (Cortesi, 1994).

MANEJO *ante-mortem*:

1 - Embarque e transporte dos animais

O processo de comercialização inicia-se com o deslocamento dos animais dos seus locais de produção para o

frigorífico. Já nesta etapa, o abandono dos locais aos quais já se habituaram, cria um ambiente desfavorável para o animal, que vai responder com diferenças nos níveis de estresse, conforme a sua predisposição genética (Gomide e tal, 2006).

O embarque e o transporte envolvem dois tipos distintos de ação: a movimentação (manejo) e a contenção dos animais. Como nenhuma dessas ações faz parte do ambiente normal do animal, essas etapas, juntamente com o manejo no frigorífico antes do abate, podem ser consideradas os eventos mais estressantes na vida do animal (Gomide et al, 2006).

O bem-estar dos animais durante o transporte deve ser avaliado usando uma escala de comportamento fisiológico e de qualidade de carcaça. Além disso, a saúde é uma parte importante do bem-estar para desenvolvimento de qualquer doença, lesão ou mortalidade resultante pelo transporte. Muitos dos indicadores são medidas de estresse que envolve longos períodos e efeitos adversos sobre o animal (Gradin et al, 2008).

O transporte rodoviário é o meio mais comum de condução de animais de corte para o abate (Tarrant et al., 1988). No Brasil, o transporte também é realizado principalmente por via rodoviária, nos chamados "caminhões boiadeiros", tipo "truque", com carroceria medindo 10,60 x 2,40 metros, com três divisões: anterior com 2,65 x 2,40 metros, intermediária com 5,30 x 2,40 metros e posterior com 2,65 x 2,40 metros. A capacidade de carga média é de 5 animais na parte anterior e posterior e 10

animais na parte intermediária, totalizando 20 bovinos (Roça, 2001).

Um cuidado especial no transporte dos animais é uma boa ventilação na carroceria, além das condições do veículo. A forma de direção do motorista é muito importante para garantir o bem-estar animal e melhorar a prevenção e controle de contusões, devendo ser adaptado às condições da estrada (Gomide et al, 2006)

O transporte rodoviário, em condições desfavoráveis, pode provocar a morte dos animais ou acarretar contusões, perda de peso e estresse dos animais (Knowles, 1999).

Teoricamente, do ponto de vista econômico, procura-se transportar os animais empregando alta densidade de carga, no entanto, esse procedimento tem sido responsável pelo aumento das contusões e estresse dos animais, sendo inadmissível densidade superior a 550Kg/m² (Tarrant, Kenny, Harrington, 1988; Tarrant et al.,1992).

No Brasil, a densidade de carga utilizada é, em média, de 390 a 410Kg/m². O aumento do estresse durante o transporte é causado pelas condições desfavoráveis como privação de alimento e água, alta umidade, alta velocidade do ar e densidade de carga (Scharama et al., 1996).

A desidratação do animal é o principal fator envolvido nas perdas de peso durante o transporte; dessa forma, o seu acesso à água após jornadas longas permite redução no percentual da

perda, refletindo em carcaças mais pesadas. (Gomide et al, 2006)

2 - Jejum e dieta hídrica

O período de descanso ou dieta hídrica no matadouro é o tempo necessário para que os animais se recuperem totalmente das perturbações causadas pelo deslocamento desde o local de origem até o estabelecimento de abate (Gil; Durão, 1985).

De acordo com a legislação brasileira, os animais devem permanecer em descanso, jejum e dieta hídrica nos currais de espera dos frigoríficos por um período de 06 a 24 horas (BRASIL, 1952), dependendo do tempo de transporte e do tempo de curral na fazenda. Portugal e Argentina também adotam este procedimento (Argentina, 1971; Gil; Durão, 1985).

Na Austrália, tem sido empregado o tempo de retenção de 48 horas, sendo 24 horas com alimentação e 24 horas em dieta hídrica (SHORTHOSE, 1991). No Canadá, o tempo de descanso é de 48 horas com alimentação (Grandin, 1994).

O descanso tem como objetivo principal reduzir o conteúdo gástrico para facilitar a evisceração da carcaça, a hidratação do animal e recomposição das frequências cardíaca e respiratória, contudo, não restabelece as reservas de glicogênio muscular por estarem em jejum.

Nos Estados Unidos não é prática comum dos frigoríficos aguardarem um período muito longo da chegada dos animais ao abate, sendo que na grande maioria das situações, o abate é realizado até 6 horas após a chegada dos animais nos currais (Thornton, 1969).

Quando os animais nos frigoríficos não são submetidos ao descanso preconizado, pode-se obter carnes com menor tempo de conservação, em virtude do desenvolvimento incompleto da acidez muscular e fazendo que o pH fique acima de 6,0, diminuindo a validade do produto decorrente do crescimento antecipado de microrganismos deteriorantes, alterando o “shelf life” do produto (Joaquim, 2002).

Os estabelecimentos que não respeitam as normas de bem estar animal, têm maior propensão para o desenvolvimento de carne Dark, Firm, Dry - DFD (Dura, Seca e Firme), por falta de funcionários capacitados para exercer as funções adequadas, influenciando diretamente na cor, sabor e suculência da carne (Silva et. al, 2011).

3 - Métodos de insensibilização

Entende-se por insensibilização dos animais o processo que proporciona o bloqueio da sua sensibilidade, mantendo as suas funções vitais no abate até o momento da sangria. Considera-se a sensibilidade do animal como a expressão das

reações indicativas da sua capacidade de responder aos estímulos externos. (PINTO, 2008)

A primeira operação antes da matança é a insensibilização, que visa tornar o animal inconsciente, facilitando a operação de manejo antes de sua sangria e morte, sem, no entanto, lhe causar dor e angústia. Esta etapa é fundamental para obtenção de uma carne de melhor qualidade, pois reduz o estresse inevitável a que o animal é submetido. Além disso, permite que o animal seja abatido de forma eficiente, com procedimentos mais seguros para os operários, contribuindo também na melhor sangria (Gomide et al, 2006)

Entretanto, a eficácia da insensibilização depende do equipamento utilizado, de sua adequada manutenção e dos cuidados durante o seu uso. Os operadores que insensibilizam os animais devem ser competentes e bem treinados, ao passo que os equipamentos de insensibilização devem ser mantidos em bons estados, sendo regularmente inspecionados (Gomide et al, 2006).

Os instrumentos ou métodos de insensibilização que podem ser utilizados são: marreta, martelo pneumático não penetrante (*cash knocker*), armas de fogo (*firearm-gunshot*), pistola pneumática de penetração (*pneumatic-powered stunners*), pistola pneumática de penetração com injeção de ar (*pneumatic-powered air injections stunners*), pistola de dardo cativo acionada por cartucho de explosão (*cartridge-fired captive bolt stunners*),

corte da medula ou chopeamento, eletronarcose e processos químicos. O abate também pode ser realizado através da degola cruenta (método kasher) sem atordoamento prévio (Roça, 2001).

No Brasil destacam-se os métodos de insensibilização de bovinos por ação de impulsos mecânicos. O método mecânico, também denominado “comoção ou concussão cerebral”, abrange sistemas manuais ou semi-automáticos com aparelhos específicos, sendo o último mais aceito (Pinto, 2008)

O processo mecânico de insensibilização consiste em prover um abalo mecânico ou uma perfuração na região frontal do crânio, ou seja, o impulso é aplicado na interseção entre as linhas imaginária que ligam o chifre e olhos de lados opostos, no caso dos bovinos. O referido método baseia-se na compressão das meninges ou perfuração do córtex cerebral, gerando inconsciência, sem bloquear os movimentos respiratórios e batimentos cardíacos, proporcionando uma sangria eficiente (Pinto, 2008).

Os sinais de uma insensibilização deficiente são: vocalizações, reflexos oculares presentes, movimentos oculares, contração dos membros dianteiros. GRANDIN (1999) adota o seguinte critério para análise do processo de insensibilização em bovinos:

1- Excelente: menos que 1 por 1000 de animais insensibilizados parcialmente;

2- Aceitável: menos que 1 por 500 de animais insensibilizados parcialmente.

É importante que a sangria seja feita imediatamente após a insensibilização para que o animal não retome os sentidos. A importância da sangria imediata é evidente quando se verifica que a velocidade de um fluxo de um vaso cortado é 5 a 10 vezes mais rápido do que no vaso íntegro e somente depois de perder-se muito sangue é que a pressão sanguínea começa a cair (THORNTON, 1969).

Na Argentina, o intervalo máximo permitido é de dois minutos para bovinos (ARGENTINA, 1971) e na Holanda, 30 segundos após eletronarcose em ovinos (LEACH, 1985). No Brasil, o Serviço de Inspeção Federal recomenda um intervalo máximo de 1 minuto.

CONCLUSÕES

As mudanças no sistema produtivo de bovinos vêm acontecendo de forma gradual. Seja por questões éticas ou econômicas, os produtores estão mais conscientes da necessidade de um manejo racional, evitando estresse e sofrimentos desnecessários nos animais e diminuindo as perdas por contusão. Apesar de, no Brasil, estarmos em fase de

implantação dos métodos humanitários de abate e manejo, outros países já possuem uma legislação mais criteriosa a esse respeito.

O aperfeiçoamento das técnicas de manejo pode tornar o setor produtivo mais eficiente e competitivo, tendo em vista que as condições a que os animais são submetidos antes do abate influenciam direta e indiretamente na qualidade da carne.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTINA. MINISTERIO DA AGRICULTURA Y GANADERIA. **Reglamento de inspeccion de productos, subproductos y derivados de origem animal: Decreto 4238/68 y normas legales conexas.** Buenos Aires, 1971. 560p.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. janeiro de 1971. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal Brasília,** 1952.

CORTESI, M.L. Slaughterhouses and humane treatment. **Rev. Sci. Tecn. Off. Int. Epiz.**, v.13, n.1, p.171-193, 1994.

FRASER, A.F., & BROOM, D. (1990). **Farm animal behaviour and welfare.** Reino Unido: Ballière Tindall.

GIL, J.I., DURÃO, J.C. **Manual de inspeção sanitária de carnes.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985. 563p.

GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M; FONTES, P.R; C.L. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças.** Editora UFV, 1 Ed, p.47-50, p.109-112, Viçosa, 2006.

GRANDIN, T. et al. **Long distance transport and welfare of farm animals.** Editora CABI, 1 Ed, p.157 – 183. London, 2008.

GRANDIN, T. Farm animal welfare during handling, transport and slougher. **Journal of American Veterinary Medical Association,** Schaumburg, v.204 n°3 p.372-377,1994.

GRANDIN, T. **Buenas practicas de manejo para el arreo e insensibilizacion de animales.** In: Internet:

<http://www.grandin.com/spanish/buenas.practicas.html>. 1999k.
10p.

JOAQUIM, C.F. **Efeitos da distancias de transporte em parâmetros post-mortem em carcaças bovinas**. p. 2 -13, 2002.

KNOWLES, T.G. A review of the road transport of cattle. **Veterinary Record**, London, v.144, n.8, p.197-201, 1999.

LEACH, T.M. Pre-slaughter stunning. In: LAWRIE, R., ed. *Developments in meat science - 3*. London: **Elsevier Appl. Sci. Publ.**, 1985. p.51-87.

MOLENTO, C.F.M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos – Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v.10, n.1, p. 1-11,2005.

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.

OLIVEIRA, C.; BORTOLI, E.; BARCELLOS, J. Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem estar animal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.7, p. 2092 - 2096,2008.

PINHEIRO MACHADO FILHO, L. C., & Hötzel, M. J. (2000). Bem-estar dos suínos. *Anais do V Seminário Internacional de Suinocultura* (p. 70-82). São Paulo.

ROÇA, R.O. - Abate humanitário: manejo ante-mortem - **Revista TeC Carnes** - Campinas, SP, v.3, n.1, p.7-12, 2001
<http://www.comciencia.br/teccarnes/artigos.htm>

SCHARAMA, J.W., van der HEL, W., GORSSEN, J., et al. Required thermal thresholds during transport of animals. **The Veterinary Quartely**, Dordrecht, v.18, n.3, p.90-95, 1996.

SHORTHOSE, W.R. Experiência australiana na utilização do búfalo para carne. In: SIMPÓSIO SOBRE BÚFALO COMO PRODUTOR DE CARNE, 1, 1991, Campinas. Palestra..., Campinas, 1991.

SILVA A.V.; DIAS M.I.O.; MATA V.J.V.; SANTOS R.C.; SALGADO R.L.; Influência do manejo pré-abate na qualidade da carne de bovinos abatidos no município de Parauapebas - PA. 48a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2011.

SWATLAND, H.J. Slaughtering. Internet: <http://www.bert.aps.uoguelph.ca/~swatland/ch1.9.htm>. 1999. 10p.

TARRANT, P.V., KENNY, F.J., HARRINGTON, D. The effect of stocking density during 4 hours transport to slaughter on behaviour, blood constituents and carcass bruising in Friesian steers. **Meat Science**, Oxon, v.24, n.3, p.209- 222, 1988.

TARRANT, P.V., KENNY, F.J., HARRINGTON, D., MURPHY, M. Long distance transportation of steers to slaughter: effect of stocking density and physiology, behaviour and carcass quality. **Livestock Production Science**, Amsterdam, v.30, p.223-238, 1992.

THORNTON, H. **Compêndio de inspeção de carnes**. Londres: Bailliere Tindall an Cassel, 1969. 665p.

WEBSTER, A. J. F. (2001). Farm animal welfare: The five freedoms and the free market. **The Veterinary Journal**, 161, 229-237.