

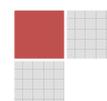
INFLUÊNCIA DO MANEJO PRÉ-ABATE NA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS

Jorge Luís FERREIRA¹, Tânia Vasconcelos CAVALCANTE¹, Jodernikson Parente
MARINHO², Fernando Brito LOPES³, Sílvia MINHARRO¹

¹Professores Adjunto da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Araguaína,
Universidade Federal do Tocantins. (jlferreira@uft.edu.br) (autor para correspondência). Rodovia BR 153
Km 112 CP 132, CEP 77823-970 Araguaína – Tocantins - Brasil.

²Zootecnista Autonomo, Ourilândia, Pará.

³Zootecnista, Doutorando PPGCA – UFG, Goiânia, Goiás.



RESUMO

Para avaliar a influência do manejo pré-abate sobre a produção de carne bovina em Araguaína-TO, procurou-se identificar pontos críticos durante o manejo destes animais antes do abate relacionados com a ocorrência de contusões e hematomas nas carcaças, pelo método etológico. Foram verificadas as condições de transporte, de instalação, do manejo, todos associado à frequência de contusões nas carcaças. Identificaram-se vários problemas antes do abate que resultaram em estresse nos animais e aumento de hematomas nas carcaças que contribuíram significativamente nas perdas por condenações, trazendo enormes prejuízos. Observou-se que tanto o fator agressão direta quanto à interação homem-animal contribuíram na ocorrência destas lesões.

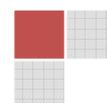
Palavras-chave: perdas, carcaça, impacto econômico, Tocantins.

INFLUENCE OF THE PRESLAUGHTER HANDLING ON THE PRODUCTION OF BEEF MEAT IN ARAGUAINA DISTRICT, TOCANTINS

ABSTRACT

To evaluate the influence of preslaughter handling on beef production in Araguaína-TO critical points in the management of these animals before slaughter related to the occurrence of contusions and bruises on carcasses by ethological method were identified. The conditions of carriage, installation and management associated with frequency of injuries in the carcasses were verified. Several problems were identified before slaughter, which resulted in animal stress and increased bruising on carcasses which caused significant losses. It was observed that the factors direct offensive and human-animal interaction contributed for the occurrence of these lesions.

Key-words: losses, carcass, economical impact, Tocantins.



INTRODUÇÃO

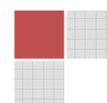
Não raro observa-se a divulgação de programas de qualidade de carne bovina em feiras e eventos ligados ao setor do agronegócio, em que produtores e principalmente a indústria utilizam generalizadamente o termo “alta qualidade” para descrever os produtos gerados em seus sistemas de produção. Entretanto, a definição dos componentes que descrevem essa qualidade se restringe apenas a qualidade intrínseca do produto como a gordura de cobertura, sabor, cor, composição física da peça, e alguns fatores relacionados à sanidade animal, deixando de lado fatores relacionados ao bem estar associado ao manejo dos animais (OLIVEIRA et al., 2008).

É fato que o consumidor final do processo de produção de carne está preocupado principalmente com a qualidade intrínseca do produto e preço, mas o que a maioria destes programas de qualidade ignora é que o resultado final dessa qualidade é influenciado pelas etapas que antecedem o processo industrial, desde a genética utilizada, passando pelos sistemas de criação até o manejo pré-abate (RENNER, 2006).

Neste sentido, os programas de qualidade implementados na produção ou indústria da carne, devem preconizar inicialmente a compreensão, no sentido mais amplo, das interações existentes na cadeia produtiva da carne, principalmente na etapa de manejo pré-abate.

Vários são os fatores que interferem na qualidade do bem estar animal, no tocante a interação homem – animal, como: agressões diretas, condições das instalações e do transporte, de forma que o planejamento e o desenvolvimento das atividades durante as operações pré-abate devem minimizar o estresse para o animal.

Atualmente, muita ênfase tem sido dada às conseqüências econômicas do manuseio e transporte deficiente dos animais. Apesar de diretamente envolvidos na produção, poucos pecuaristas, transportadores e frigoríficos sabem das conseqüências de um manejo pré-abate inadequado na qualidade final do produto e na rentabilidade do sistema. Segundo Joaquim (2002) o transporte rodoviário e o manejo inadequado dos animais nas fazendas mostram-se como importantes causas de perdas econômicas



devido às lesões nas carcaças com conseqüente rejeição do sistema de inspeção durante o abate.

Desta forma o presente estudo teve como objetivo avaliar o manejo pré-abate nas fazendas e nos frigoríficos situados na cidade de Araguaína, Estado do Tocantins, procurando identificar os principais pontos críticos durante este processo aliados a probabilidade de ocorrência de contusões nas carcaças durante o abate, e amostrar o percentual de perdas devido a contusões e machucados.

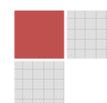
MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em seis fazendas localizadas na cidade de Araguaína, Tocantins, durante o ano de 2004, onde foram acompanhadas as práticas de manejo pré-abate, adotando o método etológico (observar sem intervir), sobre os procedimentos envolvidos no transporte de bovinos para frigoríficos (desde do embarque dos animais na fazenda até o momento do desembarque na indústria), descrevendo as condições de instalação e manejo destes, o comportamento da interação homem-animal e a freqüência de contusões nas carcaças destes lotes.

A seleção das fazendas baseou-se na freqüência com que as mesmas forneciam animais para o frigorífico, distantes num raio de até 40 Km, totalizando 1.048 animais distribuídos em 58 caminhões, em que todos eram machos, inteiros, e com faixa etária de dois a três anos, caracterizados como zebuínos. O embarque e desembarque dos lotes foram acompanhados, avaliando o manejo nos currais das fazendas e frigoríficos.

O levantamento foi realizado identificando os seguintes problemas no manejo pré-abate que poderiam resultar em aumento de riscos para hematomas/contusões nas carcaças: (1) agressões diretas; (2) densidade social; (3) instalações inadequadas; (4) transporte inadequado, conservação e densidades de cargas dos caminhões, e (5) interação homem-animal, aqui caracterizada pela socialização no manejo entre o homem e o animal.

Para a mensuração dos caminhões, utilizou-se uma fita métrica, observando-se o comprimento e a largura para obtenção da área total, sendo este procedimento realizado



em todos os veículos que transportaram os animais para o frigorífico. O cálculo do dimensionamento da densidade foi realizado utilizando-se a fórmula proposta por *Farm Animal Welfare Council* – FAWC associada a proposta de Randall, citado por Knowlles (1999).

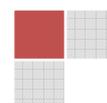
Os resultados foram analisados mediante estatísticas descritivas. O conjunto de práticas correspondeu às atitudes e reações dos manejadores junto aos animais, contados em um período de 30 minutos, separados por intervalos de dez minutos, sendo repetidas três vezes por cada lote trabalhado.

Para obtenção do percentual de perdas decorrentes principalmente de hematomas e contusões dos lotes em questão, recorreu-se a seguinte metodologia: sacos plásticos foram colocados na toaleta de carcaças e no departamento de inspeção final (DIF), identificados, e os fragmentos resultantes destes processos foram colocados nos sacos, e após a matança de cada lote, foram pesados em balança oriunda do próprio frigorífico. A obtenção do percentual de perdas foi realizada pela proporção do peso do lote abatido e o peso dos respectivos sacos obtidos nas linhas de toaleta e DIF.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação realizada em torno do manejo pré-abate na região de Araguaína mostrou que existe um relevante prejuízo econômico para o setor de aproximadamente R\$ 116.550 (Tabela 1), com um percentual de perdas, no total analisado, da ordem de 11,92%.

Estes prejuízos com base no levantamento foram resultantes dos problemas no manejo pré-abate que resultaram em aumento de hematomas e contusões nas carcaças e de estresse nos animais: As agressões diretas foi o fator mais observado (100%) nos currais, caracterizadas por brigas, chifradas, quedas, montas e questões de dominância entre os animais. Seguido pela alta densidade social, provocada pelo dimensionamento dos currais e manejo inadequado do gado, sendo observado que em 60 % dos currais tinham em média 68 animais, os quais teriam capacidade de suporte em torno de 30 a 40 animais, com um dimensionamento de 2 a 2,5 m²/animal, contribuindo positivamente



para o aumento nas agressões diretas. Observou-se que não havia uma preocupação quanto ao bem-estar animal, pois uma vez escolhidos para a matança, os animais eram confinados em um espaço mínimo.

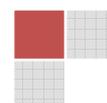
Tabela 1. Demonstrativo financeiro do percentual de perdas em Araguaína, TO. 2004.

N° de animais/lotos avaliados	Peso total do corpo vazio (Kg)	Peso total do corpo vazio (@)- (A)	Valor da @ em 25/11/04 (B) Real - R\$	RECEITAS (AxB)	
				R\$	US\$
1.048	282.122,60	18.808,10	52,00	978.021,20	334.784,18
N° animais/lotos avaliados	Peso total de Perdas (Kg)	Peso total de Perdas (@) (C)	Dólar US\$	PREJUÍZOS (Cx B)	
				R\$	US\$
1.048	33.619,84	2.241,38	17,80	116.551,76	39.896,56

Grandin (1996) expõe que os problemas de bem estar animal estão sempre relacionados com instalações e equipamentos inadequados, falta de treinamento de pessoal, de manutenção dos equipamentos e manejo inadequado.

Ainda quanto aos procedimentos de manejo nas fazendas e dentro do frigorífico observou-se que a interação homem-animal foi fator primordial para o aumento no estresse dos animais, com subsequente aumento na frequência de contusões e hematomas. Observando-se o uso incorreto de instrumentos e do bastão de choque, que serviam ainda como armas para agredir os animais, devido sua alta frequência de utilização, o que ocasionava variações de reatividade animal, agressões diretas e quedas.

Paranhos da Costa (1998) afirma que em vários frigoríficos brasileiros há um alto nível de contusões e hematomas nas carcaças, atingindo até 45% das mesmas. Grandin (1980) reporta que na Nova Zelândia cerca de 40% do gado seria contundido durante o manejo pré-abate e nos Estados Unidos 9,2% das carcaças são danificadas, acarretando



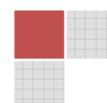
cerca de três milhões de dólares/ano de prejuízo aos abatedouros em decorrência de contusões e hematomas nas carcaças e um prejuízo anual de US\$ 22.500,000, 00 para a economia americana.

Além disto, neste estudo pôde-se observar, ainda, que em todas as propriedades visitadas não houve qualquer tipo de planejamento com o objetivo de levar capacitação, orientação, conscientização aos tratadores e manejadores com relação à ambiência animal. Nestas também, foram observadas deficiências nas instalações relacionadas à construção e ao estado de conservação das mesmas, como: dimensionamento, localização, acesso e principalmente planejamento técnico, isto é, em todas as propriedades observou-se que a construção das mesmas obedeceram a um planejamento empírico, e não técnico.

O embarcadouro foi a instalação que mais contribuiu para o aumento de hematomas e contusões nas carcaças dos animais (85%), construída sem orientação técnica, com declividade superior a 25° graus, apresentando extensão extremamente curta, e por muitas vezes com piso totalmente desfavorável, não prevenindo quedas e/ou deslizamentos. Na região de Araguaína não foi constatado uma padronização com relação a estas instalações, sendo provavelmente um fator que contribuiu para o aumento do estresse dos animais.

No que se refere ao transporte, pôde-se observar que não houve nenhuma preocupação referente à sua qualidade, sendo observado um total descaso em muitas situações, que segundo Knowlles (1999), o transporte rodoviário em condições desfavoráveis pode provocar a morte dos animais ou conduzir a contusões, perda de peso e estresse dos animais.

O principal aspecto a ser considerado durante o transporte de bovinos é o espaço ocupado por animal, ou seja, a densidade de carga, sendo observada nas condições de Araguaína, uma densidade de carga, em média de 465,63 Kg/m². Teoricamente, do ponto de vista econômico, procura-se transportar os animais empregando-se alta densidade de carga, no entanto, esse procedimento tem sido relatado como responsável pelo aumento do estresse, contusões e hematomas. Sendo inadmissível densidade superior a 550 Kg/m² (TARRANT et al., 1992), o que não ocorreu em Araguaína,



porém as condições de conservação e manutenção das gaiolas contribuíram para o aumento de hematomas e contusões. Em 78,7% das gaiolas observou-se estado precário de conservação, favorecendo a ocorrência de hematomas.

Grandin (1994) afirma que as etapas de transporte, descarga, descanso, movimentação, insensibilização e sangria dos animais são importantes para o processo de abate dos animais. No entanto, no que diz respeito a hematomas e contusões não se pode direcionar os problemas unicamente para o transporte, uma vez que durante a seleção de animais, destinados ao abate, dentro do curral e em suas divisões existem vários fatores que contribuem para esta problemática.

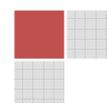
A Tabela 2 representa o espaço mínimo e máximo para a densidade de carga observada no município de Araguaína, To, utilizando-se as fórmulas propostas por Randall e FAWC citado por Knowlles (1999).

Tabela 2. Análise de densidade de carga e animal em função do peso vivo, na cidade de Araguaína.

Fazendas Avaliadas	Número de Animais Avaliados	Número de caminhões Utilizados	Densidade Média Observada, Por caminhão	Peso Total dos Animais (baseado na média geral)(Kg)	Média Geral do Peso dos Animais (Kg)	RANDALL (m ²)	FAWC (m ²)
06	1048	58	18	487.980,24	465,63	1,20	1,28

Assim, observou-se uma densidade de carga da ordem de 465,63 Kg/m², mostrando-se superior à média nacional. Roça (2001) afirma que o transporte no Brasil é realizado principalmente em caminhões “boiadeiros” utilizando uma densidade média de 20 (vinte) animais por carreta. O mesmo autor afirma, ainda, que a média da densidade de carga encontrada em outros estados brasileiros é de 390 a 410 kg/m². Sugerindo-se assim, que a densidade de carga é um fator importante na incidência de contusões/hematomas.

Outro fator observado foi a presença de animais agitados, em decorrência do manejo agressivo com elevação de reatividade. A intensidade mostrou-se variável, mas



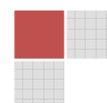
caracterizava-se uma situação típica de medo, sendo este fator observado em todas as propriedades visitadas, demonstrando um completo despreparo dos peões e manejadores com relação à redução do estresse e do bem estar animal.

Jarvis; Cockram (1994) estabelecem que a extensão das contusões nas carcaças representa uma forma de avaliação da qualidade do transporte, afetando diretamente a qualidade da carcaça, sendo indicativo de problemas com o bem-estar animal.

Andrade et al. (2004a), em estudo realizado na região do pantanal do Mato Grosso do Sul, afirmam que nesta região os animais transportados por via terrestre apresentaram em média 1,2 lesões/carcaça, com média de perdas de 0,208 kg/carcaça ou 0,550 kg/carcaça quando foi considerado apenas os animais que tiveram lesões. Os dados obtidos sugeriram que a maioria das lesões possam ter ocorrido durante o transporte ou no próprio frigorífico, sendo a grande maioria delas durante o manejo na fazenda.

Andrade et al. (2004b) estudando o efeito do transporte fluvial, na região do pantanal mato-grossense, sobre a incidência de hematomas e contusões nas carcaças bovinas verificaram que do total de 88 carcaças avaliadas, 83 (94,3%) tiveram uma ou mais lesões, totalizando 253 lesões que resultaram na remoção de 39,98 kg de carne, com média geral de 0,454 kg por animal ou 0,481 kg por animal considerando-se apenas os animais que tiveram lesões. Observando que a grande maioria das lesões ocorreram durante o transporte e/ou na fazenda de origem, devido ao manejo.

Nesta pesquisa, observou-se que a interação homem-animal teve grande relevância, representando uma das maiores causas para a ocorrência de hematomas e contusões quando comparados ao percentual total de perdas em kg. Tal procedimento era tão intenso que em muitos casos observou-se a utilização de pedras e pedaços de madeira pontiagudos, como também a utilização de ferrões. Estes procedimentos também foram observados no frigorífico, exceto o uso de pedras, e pedaços de madeira pontiagudos, uma vez que dentro do frigorífico o manejo era realizado com o auxílio de ferrão elétrico, que consistia em um fio nº 12 com carga de 6 a 12 volts passando dentro de um cano fabricado em PVC com diâmetro de ½ polegada. O ferrão elétrico era utilizado de forma incorreta, uma vez que, os peões e manejadores utilizam o cano para

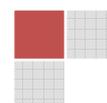


agredir o animal, em vez de encostar a ponta do fio apenas para induzir o animal ao movimento.

Grandin (2000) afirma que o uso do bastão elétrico para conduzir os animais também constitui um sinal de que o manejo está inadequado. Com base no levantamento nas fazendas, identificou-se que tanto o fator agressões diretas como à interação homem-animal, contribuiu significativamente na ocorrência das contusões.

CONCLUSÕES

Pra garantir uma carne de qualidade é necessário um estudo minucioso a fim de detectar pontos críticos e assim estabelecer um programa de qualidade de serviços no manejo com o gado. Há necessidade de avaliar a eficiência das instalações, equipamentos em uso (currais, embarcadouros, ferrões elétricos, etc), e a forma como o gado é manejado. Especial atenção deve ser dada a todos que lidam com os animais, devendo ser implantado um programa de treinamento de criação racional, pois este foi o fator de maior impacto no que diz respeito às perdas na carcaça. Uma forma de se obter um maior controle sobre o manejo pré-abate é a capacitação profissional para todos envolvidos direta e indiretamente no sistema produtivo, buscando-se uma filosofia de trabalho voltado para o bem estar animal e humano. Só assim, será possível transpor a cultura tradicional que existe e que impõe barreiras ao redor do manejo humanitário dos rebanhos na região de Araguaína-TO. Caso contrário ter-se-á apenas prejuízos, não só de divisas, mas também de qualidade. Para mudar essa realidade devem-se propor modificações no sistema produtivo da carne, estabelecendo planejamentos de produção, fazendo adaptações nos vários setores de produção da carne, e de acordo com as necessidades dos animais se proceda a uma nova realidade na produção animal, na região de Araguaína, que acreditamos ser a nova tendência de mercado em um futuro próximo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E.N.; OJEDA FILHO, S.; SILVA, B.S.; PALLA, M.H.F.; SILVA, R.A.M.S. **Transporte Rodoviário de Bovinos de Corte no Pantanal Sulmatogrossense: Ocorrência de Lesões em Carcaças.** Comunicado Técnico, 36. 2004a. Corumbá. EMBRAPA, DF. 3p.

ANDRADE, E.N.; OJEDA FILHO, S.; SILVA, B.S.; PALLA, M.H.F.; SILVA, R.A.M.S. **Influência do Transporte Fluvial em Carcaças de Bovinos no Pantanal.** 2004b. Corumbá. EMBRAPA, DF. 3p. (Comunicado Técnico, 36).

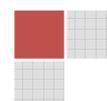
GRANDIN, T. Bruises and carcass damag. **Internacional journal for the Study of Animal Problems.** v.1, n.2, p.121-137. 1980. Online. Disponível em: <http://www.grandin.com>.

GRANDIN, T. Factors that impede animal movement at salughter plants. **Journal of American Veterinary Medical Association**, Schaumburg. v.209, n.4. p.757-759, 1996.

GRANDIN, T. Farm animal welfare during handling. Transport and slaughter. **Journal of American Vetrinay Medical Association.** v. 204, n.3 p.372 -373. 1994.

GRANDIN, T. **La conducta animal y su importancia en el manejo del ganado.** Online. Disponível em: <http://www.grandin.com/spanish/spanish2.html>. 2000.14p.

JAVIS, A.M.; COCKRAM, M.S. Effects of handling and transport on bruising of sheep sent directly from farms to slaughter. **Veterinary Record.** London. v.135.n.11. p.523-527.1994.



JOAQUIM, C. F. **Efeitos da Distância de Transporte em Parâmetros Post Mortem de Carcaças Bovinas**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária. UNESP - Botucatu, 2002.

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

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

PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; ZUIN, L.F.S.; PIOVESAN, U. **Avaliação preliminar do manejo pré – abate de bovinos no programa de qualidade da carne bovina do Fundepec**. 21p. 1998 (Relatório Técnico).

RENNER, R.M. O manejo pré-abate e seus reflexos na qualidade de carcaça e carne para a indústria frigorífica. **Revista Nacional da Carne**, 16, p.186-198, 2006.

ROÇA. R.O. Abate Humanitário: Manejo *ante – mortem*. **Revista Tecnologia da Carnes**, Campinas – SP. v.3.p. 7 – 12. 2001.

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.

