

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **RELAÇÃO ENTRE INCIDÊNCIA DE HEMATOMAS EM CARÇAÇAS BOVINAS DE MACHOS E FÊMEAS E TAXA DE LOTAÇÃO EM CAMINHÃO CARRETA BAIXA**

Ana Carolina Alves GOMES<sup>1\*</sup>, Kethylleen de Carvalho FERREIRA<sup>1</sup>, Aline Correia FURTADO<sup>1</sup>, Loraine Saldanha ESCOBAR<sup>1</sup>, Cleiton José PIAZZON<sup>1</sup>, Hugo Pereira FLORES<sup>1</sup>, Marcos Gregory Dias dos REIS<sup>1</sup>, Dalton Mendes de OLIVEIRA<sup>1</sup>

autor para correspondência: [dmo@uems.br](mailto:dmo@uems.br)

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Universitária de Aquidauana, Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate the relationship between the stocking rate and frequency of bruises on cattle transported by trailer truck, transported with a maximum stocking rate of 30 males and 31 females. The study was performed at a slaughterhouse localized in the city of Aquidauana-MS, being collected the live weight (kg) of 210 males and 62 females. The stocking (kg/m<sup>2</sup>) and minimum area (m<sup>2</sup>) were measured by the equations of the Animal Welfare Council (FAWC) and the Animal Welfare Advisory Committee (AWAC). Bruises quantification were classified according to intervals 0 to 5; 6 to 10; 11 to 15; > 15. Stocking area rate (m<sup>2</sup>) observed was obtained by average live weight/38.48 m<sup>2</sup>. It was observed a higher indices of bruises in males with lower stocking rates, while higher stocking densities resulted in a greater frequency of bruises (11-15). For lighter females, lower stocking rates (407.90 kg/m<sup>2</sup>) resulted in a large number of bruises. The stocking rates for heavy males and females (545.40) are better estimated by the AWAC equation, while for light females (423.55 kg) are better estimated by the FAWC.

**Palavras-chave:** bem-estar animal, lesões, manejo racional, transporte rodoviário

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Atualmente no Brasil, é considerado que para cada dois animais abatidos pelo menos um irá apresentar um hematoma grave, e cada um desses hematomas quando retirado da carcaça, causa perda de aproximadamente 0,5 kg de carne (Paranhos da Costa, 2013). Então, segundo esses dados, pode-se estimar que a indústria da carne bovina no Brasil perde por ano cerca de 10 milhões de quilos de carne só com hematomas, considerando o abate de 40 milhões de animais por ano, sendo que, um dos fatores que contribui para essa perda é o transporte rodoviário.

Dos fatores associados especificamente ao caminhão o espaço ocupado por animal ou taxa de lotação, pode ser classificada como de densidade de carga alta (600 kg/m<sup>2</sup>), média (400 kg/m<sup>2</sup>) e baixa (200 kg/m<sup>2</sup>) (Tarrant et al., 1988). 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 do estresse dos animais, sendo inadmissível densidade superior a 550 kg/m<sup>2</sup> (Tarrant et al., 1992). No Brasil, a densidade de carga recomendada é em média de 390 a 410 kg/m<sup>2</sup> (Roça, 2001).

Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a taxa de lotação em caminhão do tipo carreta baixa transportador de bovinos para o abate e sua relação com a frequência de hematomas em carcaças de machos e fêmeas, na região do Pantanal sul-mato-grossense.

## Material e Métodos

O projeto foi realizado em frigorífico localizado no município de Aquidauana-MS, nos períodos de agosto a dezembro de 2017 sendo avaliados, 210 machos e 62 fêmeas, transportados em caminhões do tipo carreta baixa (14,80 x 2,60 m), com taxas de lotação observada (por caminhão) de 30 machos e 31 fêmeas.

Avaliou-se a área ocupada por animal na carroceria através das equações do Conselho de Bem Estar Animal (do inglês Farm Animal Welfare Council (FAWC)) da

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

União Europeia (FAWC, 1992), e do Comitê Consultivo de Bem Estar Animal (do inglês Animal Welfare Advisory Committee (AWAC)) criado pela Nova Zelândia (Agriculture Victoria, 1996), em que ambos estabelecem práticas que asseguram o bem-estar animal, sendo:

FAWC:  $A=0,021 \times PV^{0,67}$

AWAC:  $A=0,01 \times PV^{0,78}$ , em que:

A= área mínima (m<sup>2</sup>) que deve ser ocupada pelo animal; e

PV= peso vivo (kg) do animal.

Os dados são apresentados de forma descritiva, dessa forma, foram calculadas as lotações por kg/m<sup>2</sup> e área por m<sup>2</sup> pela FAWC e AWAC de acordo com a média de peso vivo (kg) dos animais que após abatidos apresentaram frequência de hematomas nos seguintes intervalos 0 a 5; 6 a 10; 11 a 15; >15. A área por m<sup>2</sup> da taxa de lotação Observada foi obtida pela divisão do peso vivo médio/38,48 m<sup>2</sup>. Para obter kg/m<sup>2</sup>, dividiu-se o peso vivo médio (kg) pela área ocupada em m<sup>2</sup>. Todos os resultados foram obtidos com base na área ocupada por animal (m<sup>2</sup>) segundo FAWC e AWAC. Caracterizou-se como hematoma todo acúmulo de sangue no tecido causado por trauma.

Os dados de taxa de lotação foram estimados de forma hipotética pelas equações da FAWC e AWAC, inferindo uma situação real analisada nas condições Brasileiras.

## Resultados e Discussão

O maior número de hematomas (773) foi constatado em machos de 541,40 kg, na frequência de 0-5 hematomas (Tabela 1). Enquanto as fêmeas de 506,32 kg, apresentaram um maior número de hematomas na frequência de 6-10.

Para machos, todos os valores de lotação Observada foram consideradas próximos ao ideal, de acordo com valores obtidos por Roça (2001), de 390 a 410 kg/m<sup>2</sup>). A equação AWAC estimou de forma mais precisa a taxa de lotação (Kg/m<sup>2</sup>)

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

para machos. De maneira geral, a maior incidência de hematomas em machos transportados por caminhão do tipo carreta baixa, ocorreu em lotações menores, para a FAWC e AWAC.

Tabela 1 - Frequência e número de hematomas em carcaças bovinas oriundas de machos e fêmeas transportados em caminhões tipo carreta baixa e taxa de lotação segundo FAWC e AWAC.

MACHOS							
Frequência	Hematomas (nº)	PVM (Kg)	FAWC (m <sup>2</sup> )	AWAC (m <sup>2</sup> )	Kg/m <sup>2</sup> Obs.	Kg/m <sup>2</sup> FAWC	Kg/m <sup>2</sup> AWAC
0-5	773	541,40	1,42	1,35	422,09	381,27	401,04
6-10	655	542,01	1,42	1,35	422,56	381,70	401,50
11-15	147	543,70	1,43	1,36	423,83	380,21	399,78
>15	0	0	0	0	0	0	0

  

FÊMEAS							
Frequência	Hematomas (nº)	PVM (Kg)	FAWC (m <sup>2</sup> )	AWAC (m <sup>2</sup> )	Kg/m <sup>2</sup> Obs.	Kg/m <sup>2</sup> FAWC	Kg/m <sup>2</sup> AWAC
0-5	254	423,55	1,20	1,12	341,22	352,96	378,17
6-10	334	506,32	1,36	1,28	407,90	372,30	395,56
11-15	152	545,40	1,43	1,36	439,40	381,40	401,03
>15	90	545,40	1,43	1,36	439,40	381,40	401,03

Nº de hematomas: Total de hematomas identificados em todas as regiões das carcaças avaliadas

PVM (kg): Peso vivo médio (kg) dos animais avaliados.

FAWC m<sup>2</sup>: Equação de área ocupada por animal pelo Conselho de Bem Estar animal da União Europeia.

AWAC m<sup>2</sup>: Equação de área ocupada por animal pelo Comitê de Bem Estar Animal da Nova Zelândia.

Kg/m<sup>2</sup>Obs: Quantidade de quilos por m<sup>2</sup> que 30/31 animais ocupariam em uma área de 38,48 m<sup>2</sup>, correspondente a carreta baixa.

Kg/m<sup>2</sup> FAWC: Quantidade de quilos por m<sup>2</sup> que 30/31 animais ocupariam segundo a equação FAWC.

Kg/m<sup>2</sup> AWAC: Quantidade de quilos por m<sup>2</sup> que 30/31 animais ocupariam segundo a equação AWAC.

Para fêmeas, a taxa de lotação Observada de 407,90 Kg/m<sup>2</sup>, resultou em um maior número de hematomas, devido aos espaços ao longo das carrocerias. Enquanto lotação Observada (439,40 kg/m<sup>2</sup>) acima do recomendado (390-410 kg/m<sup>2</sup>), resultou na maior incidências de hematomas na frequência >15, podendo ser atribuído a choques na carroceria.

A AWAC estima com precisão a taxa de lotação em fêmeas mais pesadas (545,40 kg), assim como em machos. Enquanto para fêmeas mais leves (423,55

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL  
kg), é melhor estimada pela FAWC.

### Conclusão

As taxas de lotação para caminhão tipo carreta baixa foi melhor estimada pela AWAC, sendo recomendada tanto para machos quanto para fêmeas. As taxas de lotação (observada) fora dos parâmetros recomendados apresentam influência direta sobre a incidência de hematomas nas carcaças de animais machos e fêmeas.

### Agradecimentos

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Aquidauana-MS.  
Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEC-UEMS).  
Grupo de Estudo em Avaliação de Carcaça e Qualidade de Carnes  
(GEQUAC).

### Referências

- Agriculture Victoria. Animal Welfare Advisory Committee. 1996. Disponível em: <<http://agriculture.vic.gov.au/agriculture/animal-health-and-welfare/animal-welfare/committees>>. Acesso em: 23 fevereiro 2018.
- FAWC (Farm Animal Welfare Council). 1992. FAWC updates the five freedom. Veterinary Record 17:357.
- Paranhos da Costa, M. J. R. Brasil perde 10 milhões de quilos de carne por ano por conta de lesões. 2013. Disponível em: <<http://ruralcentro.uol.com.br/analises/brasil-perde-10-milhoes-de-quilos-de-carne-por-ano-por-conta-de-lesoes-3534>>. Acesso em: abril 2018.
- Roça, R. Abate de Bovinos. 2001. Departamento de Gestão e Tecnologia Industrial. Botucatu.
- Tarrant, P. Y.; Kenny, F. J. and Harrington, D. 1988. The effect of stocking density during 4-hour transport to slaughter on behaviour, blood constituents and carcass bruising in Friesian steers. Meat Science 24:209-222.
- Tarrant, P. Y.; Kenny, F. J.; Harrington, D. and Murphy, M. 1992. Long distance transportation of steers to slaughter: effect of stocking density and physiology, behaviour and carcass quality. Livestock Production Science 30:223-238.