



## **Relação dos indicadores de bem-estar no pré-abate de bovinos com a presença de contusão de carcaças<sup>1</sup>**

**Otávio Debus Keller<sup>1</sup>, Richard Daniel Alves<sup>2</sup>, Nathália de Liz<sup>3</sup>, André Fogaça<sup>4</sup>, Susana Cardoso<sup>5</sup>, Liris Kindlein<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Resumo elaborado para a XIV Jornada NESPro. Porto Alegre, RS, Brasil. 10 a 12 de junho de 2019.

**Resumo:** Há uma grande preocupação por parte dos consumidores com o bem-estar de animais de produção pois, além de afetar a qualidade da carne, está relacionado com os aspectos éticos e econômicos. Visando determinar o grau de influência do manejo, infraestrutura e animal na ocorrência de contusões de carcaças bovinas e no bem-estar animal, foram avaliadas variáveis comportamentais (9) de 111 bovinos de corte no período pré-abate em um abatedouro-frigorífico sob inspeção estadual. Conclui-se que a não conformidade no manejo (bastão, insensibilização) e na infraestrutura/layout (escorregão, queda) afetam diretamente a incidência de contusões de carcaças bovinas.

**Palavras-chaves:** bem-estar animal, comportamento, contusões, manejo pré-abate, qualidade

### **Introdução**

A intensificação na produção animal acarretou em uma maior preocupação quanto ao bem-estar e o que isso resulta na qualidade da carne de animais de produção. As ações no manejo pré-abate afetam diretamente o bem-estar e a qualidade da carne ocasionando prejuízos econômicos para produtores e abatedouros-frigoríficos (Ljungberg et al., 2007). Consequentemente foram geradas regulamentações mais severas de órgãos fiscalizadores, como a Instrução Normativa 03 de 2000, publicada pelo MAPA que regula o abate humanitário no Brasil (Brasil, 2000). O uso de índices para avaliação de carcaças bovinas é de suma importância e pode ser uma ferramenta fundamental para determinar a conformidade dos abatedouros com as normas legais de bem-estar no pré-abate e na melhoria do bem-estar animal e qualidade de carne bovina. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi determinar o grau de influência do manejo, infraestrutura e animal na ocorrência de contusões de carcaças e no bem-estar animal através da avaliação de variáveis comportamentais de bovinos de corte em abatedouros-frigoríficos no período pré-abate.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil, E-mail: otavio.keller@hotmail.com;

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil;

<sup>3</sup>Acadêmico do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil,

<sup>4</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil

<sup>5</sup>Docente do Dep. Med. Vet. Preventiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil;

<sup>6</sup> Docente do Dep. Med. Vet. Preventiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), POA/RS, Brasil, E-mail: liris.kindlein@ufrgs.br.



## **Materiais e Métodos**

Este projeto foi realizado em um estabelecimento de abate bovino sob inspeção estadual do Rio Grande do Sul. Foram abatidos 111 animais e coletadas informações sobre contusões na carcaça e variáveis indicativas de bem-estar e qualidade de carne. A avaliação das contusões foi realizada segundo a metodologia utilizada por McNally (1996), sendo contabilizadas apenas as contusões que apresentarem área igual ou superior a cinco (5) cm de diâmetro localizadas anatomicamente na: (C) COSTELA – partes correspondentes as laterais sem os membros, (D) DIANTEIRO – membros anteriores e pescoço, e (T) TRASEIRO – iniciando no coxal, membros posteriores e cauda. Foram avaliados nove indicadores comportamentais (Losada-Espinosa et al., 2018): Vocalização, escorregão, queda, pulo, disparos na insensibilização, uso de pistola de emergência, reversão, monta e uso de bastão elétrico. Cada animal foi numerado no desembarque e as avaliações foram realizadas durante o manejo até o boxe de atordoamento. Os dados obtidos foram divididos e somados em Manejo (Uso de bastão, Insensibilização, Vocalização, Pistola de emergência e Reversão), Infraestrutura (Reversão, Pulo, Escorregão e Queda) e Animal (Monta), foi colocado a reversão tanto em manejo como em infraestrutura, pois é uma ação que não foi apenas causada pelo manejo, mas também pela infraestrutura, e relacionados conforme o número de contusões dos animais (0, uma ou mais de 2). Os dados foram analisados através de ANOVA pelo programa Estatístico SAS®, e a comparação das médias pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

## **Resultados e Discussão**

Dos 111 animais avaliados, 47 (42,34%) carcaças não apresentaram contusões; 27 (24,32%) apresentaram apenas uma (1) contusão; e 37 carcaças (33,33%) possuíam duas (2) ou mais contusões. A Tabela 1 mostra a média de ocorrência dos indicadores comportamentais considerando o número de contusões nas carcaças. Pode-se observar que as carcaças que apresentaram um maior número de contusões ( $>2$ ) foram submetidas a um maior número do uso de bastão (4,03), disparo na insensibilização (1,43), escorregão (1,35) e queda (0,65).



**Tabela 1.** Média (n) das Variáveis comportamentais de Manejo, Infraestrutura e Animal, relacionadas com a quantidade de contusões nas carcaças dos 111 animais avaliados.

Contusão	Variáveis comportamentais								
	MANEJO			INFRAESTRUTURA			ANIMAL		
	Bt.	Ins.	Voc.	Emerg.	Reversão	Pulo	Escor.	Queda	Monta
0	2,05 <sup>a</sup>	1,19 <sup>a</sup>	0,20 <sup>a</sup>	0,09	2,68 <sup>a</sup>	0,02 <sup>a</sup>	0,87 <sup>a</sup>	0,11 <sup>a</sup>	0,77 <sup>a</sup>
1	2,96 <sup>b</sup>	1,33 <sup>b</sup>	0,59 <sup>b</sup>	0,00	2,52 <sup>b</sup>	0,26 <sup>b</sup>	1,04 <sup>b</sup>	0,15 <sup>a</sup>	0,41 <sup>b</sup>
>2	<b>4,03<sup>c</sup></b>	<b>1,43<sup>c</sup></b>	0,24 <sup>a</sup>	0,05	1,97 <sup>c</sup>	0,05 <sup>a</sup>	<b>1,35<sup>c</sup></b>	<b>0,65<sup>b</sup></b>	0,19 <sup>c</sup>
Total	2,95	1,31	0,31	0,05	2,41	0,09	1,07	0,30	0,49

(Bt.) Bastão, (Ins.) insensibilização, (Voc.) vocalização, (Emerg.) uso de abate de emergência, reversão, pulo, (Escor.) escorregão, queda, monta. P<0,05.

A Tabela 2 apresenta a frequência (%) de acontecimentos observados considerando a origem da ocorrência: Manejo, Infraestrutura e Animal e relacionando com a quantidade de contusões. Pode-se observar que os indicadores relacionados com inadequada infraestrutura e manejo apresentaram frequências crescentes (92,02; 99,07; 100,68 e 121,28; 145,93; 154,59; respectivamente) nas carcaças que possuíram crescente número de contusões (0; 1; >2).

**Tabela 2.** Soma dos dados e porcentagem de Manejo, Infraestrutura e Animal relacionados com a quantidade de contusões dos 111 animais avaliados.

Num. contusões	Manejo		Infraestrutura		Animal	
	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0	42,34	285	121,28	173	92,02	36
1	24,32	197	145,93	107	99,07	11
>2	33,33	286	154,59	149	100,68	7
	100	768	-	429	-	54

### Conclusão

Conclui-se que a não conformidade no manejo (bastão, insensibilização) e na infraestrutura/layout (escorregão, queda) afetam diretamente a incidência de contusões de carcaças bovinas.

### Referências

- BRASIL. I.N., num. 03 de 17 de janeiro de 2000. Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, DF, jan. 2000.
- Ljungberg, D.; Gebresenbet, G.; Aradom, S. Logistics chain of animal transport and abattoir operations. **Bios. Engineering**, v. 96, n.2, p.267–277, 2007.
- LOSADA-ESPINOSA, N. *et al.* Pre-slaughter cattle welfare indicators for use in commercial abattoirs with voluntary monitoring systems: A systematic review. **Meat Science**, n. 138, p. 34-48. 2018.
- McNALLY, P.W.; WARRISS, P.D. Recent bruising in cattle at abattoirs. **Veterinary Record**, n.138, p. 126-128, 1996.