



**Angélica Simone Cravo Pereira**

Médica Veterinária, D.Sc - Zootecnia  
Certificadora – Programa Carne Angus Certificada  
[ascpereira@hotmail.com](mailto:ascpereira@hotmail.com)

**Mariana Rosário Freitas Lopes**

Graduanda de Zootecnia da USP-FZEA

## Manejo pré-abate e qualidade da carne

Atualmente, a qualidade da carne representa uma das principais preocupações, especialmente para consumidores mais exigentes. Porém, há uma associação direta com o manejo pré-abate, seja na propriedade, transporte dos animais, ou no frigorífico.

Nesse sentido, programas de qualidade de carne devem enfatizar mais do que a oferta de produtos seguros, nutritivos e saborosos, há a necessidade de compromissos com a produção sustentável e a promoção do bem-estar humano e animal, assegurando satisfação do consumidor e renda ao produtor, sem causar danos ao ambiente (COSTA, 2002). Neste caso é importante que a cadeia da bovinocultura de corte tenha conhecimento sobre o comportamento animal, para que assim possam evitar produtos de qualidade inferior ao esperado.

Segundo Costa et al. (2000) o estudo do comportamento animal (Etologia) assume uma função importante para a compreensão das necessidades do bovino, bem como dos seres humanos e as relações com esses animais. Por outro lado, o manejo pré-abate inadequado pode também comprometer o bem-estar animal e a qualidade das carcaças. Isso pode levar as lesões causadas por fatores, como estresse, contusões, ou aplicações inadequadas de medicamentos.

Além disso, estudos sobre a forma e dimensionamento de currais de manejo têm sido realizados pela Dra. Temple, da Universidade do Colorado, EUA (Grandin, 1997, 2006) ressaltam aspectos do comportamento e da estrutura biológica dos bovinos: posicionamentos de olhos, bovinos apresentam um ângulo de visão muito amplo, mas também têm alguns pontos cegos. O manejo de condução de bovinos será facilitado ao se considerar esta característica (GRANDIN, 2006).

O embarque dos animais na fazenda é o início do processo de pré-abate dos animais, pois é o processo em que os animais estarão susceptíveis a iniciar o processo de estresse.

Estresse é a soma dos mecanismos de defesa do organismo em resposta a um estímulo provocado por um agente estressor, como transporte, área de espera e atordoamento.

Animais em estresse apresentam aumento da temperatura corporal, glicólise rápida (queda do pH), rápida desnaturação protéica e um rápido estabelecimento do *rigor mortis*. A combinação desses acontecimentos altera a conversão normal do músculo em carne, ficando a carne mais dura e escura.

É importante reduzir o estresse dos animais durante a rotina de manejo, pois se sabe, por exemplo, que animais agitados durante o manejo correm mais riscos de acidentes, levando ao aumento de contusões nas carcaças.

Em relação ao embarque de animais, o que ocorre na maioria das vezes nesta etapa é que os responsáveis por embarcar os animais nos caminhões de transporte não têm nenhum conhecimento dos princípios básicos do bem-estar. Além disso, utilizam ferrões ou choques elétricos, comprometendo a qualidade da carcaça, que poderá sofrer lesões durante o processo “forçado” de condução e entrada dos animais no caminhão de transporte (FILHO e SILVA, 2004).

O transporte é considerado o evento mais estressante para bovinos. Na maioria dos países produtores de carne bovina, os caminhões são as principais formas de transporte dos bovinos para o abate. Após o embarque, é importante que se observem os animais transportados até o abatedouro, neste ponto é necessário que se atente para aspectos como: a densidade de carga do caminhão ( $\text{Kg/m}^2$ ), tempo de viagem até o abatedouro (horas), tempo de restrição alimentar e de água, condições ambientais da viagem (temperatura, UR% e velocidade do vento) e condições das rodovias (trepidações e solavancos) (FILHO e SILVA, 2004).

Segundo Braggion e Silva (2004), o transporte representou a segunda maior causa de lesões em carcaças, devido à alta densidade de carga associada com maior reação de estresse, risco de contusão e números de quedas. As outras causas (chifradas, coices, pisoteios, tombos e etc) normalmente estão ligadas a problemas de manejo.

Em estudo realizado por Grandin (1981), rebanhos com 25 a 50% de animais com chifres tinham 10,5% de lesões. A eliminação dos chifres reduziu para 2 a 5 % as lesões.

Para o desembarque dos animais no abatedouro os procedimentos deverão ser basicamente os mesmos adotados para o embarque na fazenda, ou seja, cuidados como o de se evitar o uso de equipamentos como bastões de choque ou ferrões para forçar os animais a descer do caminhão.

É fundamental que logo após o desembarque no abatedouro, os animais tenham a sua disposição um local, curral de espera, onde permanecerão por um tempo suficiente para que se acalmem e descansem da viagem, antes de prosseguirem para as próximas etapas do abate.

Trabalhos de Filho e Silva (2004) observaram a importância da separação dos lotes no curral de espera, evitando o aumento do estresse dos animais, e traumas que poderão resultar no comprometimento do produto final.

As figuras abaixo apresentam dois currais diferentes. Na primeira (figura 01), há espaço aos animais na espera, com fornecimento de água. Já a figura 02 apresenta a área de contenção, que é muito pequena.



Figura 01 – Animais com espaço no curral de espera.  
Fonte: Voogd, 2006.



Figura 02 – Curral com animais sem espaço e acesso a água.  
Fonte: Voogd, 2006.

A condução dos animais até a linha de abate deve ser executada de maneira o menos estressante possível, isso será atingido levando-se em consideração os aspectos construtivos das instalações, ou seja, aspectos como a construção de linhas de condução dos animais na forma circular, facilitando a locomoção dos animais.

Outro fator importante é quanto à presença de pontos metálicos que possam provocar reflexos, ou ruídos de alta intensidade, pessoas ao redor, locais escuros podem representar barreiras que afetarão o avanço normal dos animais pela linha de abate (FILHO e SILVA, 2004).

Especificamente, em relação aos boxes de atordoamento, estes devem ser individuais, isto é, adequados à contenção de um só bovino por unidade. É importante a instalação de barras de metal no piso do brete de atordoamento, o operador de abate pode trabalhar mais facilmente e efetivamente (VOOGD, 2006).

A operação de sangria consiste basicamente no corte dos grandes vasos de circulação de sangue do pescoço dos animais, e deverá ser iniciada logo após a operação de sensibilização dos animais, de modo a provocar um rápido e completo escoamento do sangue (FILHO e SILVA, 2004).

Os problemas causados por um mau manejo antes do abate resultam em carcaças com hematomas (contusões), presença de cortes escuros nas carnes, reações de vacina e perdas de peso. Os hematomas ou contusões são acúmulos de sangue originados pela ruptura dos vasos sanguíneos. As regiões mais atingidas em ordem decrescente são: quarto, vazio, costela, dianteiro e lombo.

A zona atingida pela contusão tem uma aparência feia e desagradável e, na maioria das vezes, é necessário fazer toaletes causando perda de peso e de seu valor comercial, como também a propensão a contaminações em razão do sangue ser um grande meio para o desenvolvimento microbiano.

Segundo Renner (2006), as carnes com uma coloração escura, além de apresentar pH inadequado, têm efeitos sobre a qualidade e na vida útil deste produto. O manejo inadequado dos animais pré-abate leva a uma queda anormal do pH, devido à reserva de energia (insuficiente para transformação em ácido lático). Com o esgotamento do glicogênio muscular, o processo de transformação pós-morte há uma alteração do grau de acidez da carne (pH elevado), resultando em cortes escuros. Neste sentido, o pH se caracteriza como um importante indicador da qualidade da carne, influenciando a aparência dos cortes e atributos de qualidade (maciez, cor, sabor e odor) (Devine, citado por Carragher e Matthews, 1996).

Além disso, aplicações incorretas de vacinas ou outros medicamentos causam lesões subcutâneas e até mesmo intramusculares, representando grandes perdas para indústria frigorífica.

Dessa forma, o manejo dos animais durante o período pré-abate apresenta efeitos significativos na qualidade final dos produtos cárneos.

### **Considerações Gerais**

É muito importante o manejo adequado de bovinos, minimizando o estresse dos animais e o esforço de trabalho, assegurando bons rendimentos de carcaça e alta qualidade da carne. Isso leva ao atendimento de expectativas de muitos consumidores, que requerem cada vez mais segurança alimentar e bem-estar dos animais. Ganhos em eficiência, animais sem estresse, menores riscos para animais e funcionários, maior produtividade homem/hora, maior qualidade de carne no pré-abate e acesso a mercados mais exigentes justificam o manejo racional de animais. Recomenda-se, portanto:

- Redução gradativa de animais com chifres na propriedade, pois bovinos com chifres apresentam duas vezes mais lesões do que animais mochos ou descornados;
- Manter as instalações adequadas ao manejo dos animais, evitando extremidades pontiagudas que possam provocar lesões;
- Movimentar de forma silenciosa os animais;

- Minimizar o uso de choques elétricos ou bastões na condução dos animais;
- Carregar o número apropriado de bovinos nos caminhões de transporte;
- Evitar lotes de bovinos de tamanhos e idades diferentes antes do embarque ou no curral de espera do frigorífico;
- Aplicação de medicamentos e vacinas em regiões recomendadas;
- Utilização de agulhas limpas.
- 

### **Referências bibliográficas**

BRAGGION, M.; SILVA, R. A. M. S. Quantificações de Lesões em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos no pantanal sul-Mato-Grossense. **Comunicado técnico n°45** Corumbá-MS, 2004.

CARRAGHER, J. F.; MATTHEWS, L. R. Animal behavior and stress: impacts on meat quality. **Proc. Of the New Zeal. Soc. Anim. Prod.** , v.56, p.162-166, 1996.

COSTA; M. J. R. P. et al. Racionalização do manejo de bovinos de corte: Bases Biológicas para o planejamento. **Associação brasileira do novillo precoce**. 2000.

COSTA; M. J. R. P. Ambiência e qualidade de carne. Os mitos e a realidade da carne bovina. **Anais** p. 170-174 2002.

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

GRANDIN, T. Bruises on Southwestern Feedlot Cattle. **J. Anim. Sci.**, v. 53, (Suppl. 1), p.213, 1981.

GRANDIN, T. Assessment of stress during handling and transport. **J. Anim Sci.**, v. 75, p. 249-257, 1997.

GRANDIN; T. Bruises and carcass damage. **Int. J. Stud. Anim. Prob.** v.1, v.2, p.121-137. Disponível em: <http://www.grandin.com> Acesso em 15 de novembro de 2006.

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

VOOGD, E. L. A economia do manejo correto. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br> Acesso em 15 de novembro de 2006.