

Couro Bovino: Qualificação para Valorização



ISSN 1517-3747

Julho, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Corte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 158

Couro Bovino: Qualificação para Valorização

*Eva Maria Corrêa Medeiros
Mariana de Aragão Pereira
Manuel Antônio Chagas Jacinto
Alberto Gomes
Fábio José Carvalho Faria*

Embrapa Gado de Corte
Campo Grande, MS
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Corte

Rodovia BR 262, Km 4, CEP 79002-970 Campo Grande, MS

Caixa Postal 154

Fone: (67) 3368 2083

Fax: (67) 3368 2180

<http://www.cnpqc.embrapa.br>

E-mail: publicacoes@cnpqc.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Cleber Oliveira Soares*

Secretário-Executivo: *Wilson Werner Koller*

Membros: *Antonio do Nascimento Rosa, Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima, Geraldo Augusto de Melo Filho, Gracia Maria Soares Rosinha, Lúcia Gatto, Manuel Antônio Chagas Jacinto, Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra, Tênisson Waldow de Souza, Wilson Werner Koller*

Supervisão editorial: *Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima*

Revisão de texto: *Lúcia Helena Paula do Canto*

Normalização bibliográfica: *Maria Antonia M. de Ulhôa Cintra*

Editoração eletrônica e Tratamento de ilustrações: *Ecila Carolina N. Z. Lima*

Foto da capa: *Arquivo Embrapa Gado de Corte*

1ª edição

1ª impressão (2006): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Corte.

Couro bovino: qualificação para valorização / Eva Maria Corrêa Medeiros... [et al.]. -- Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2006.

33 p. il. color. ; 21 cm. -- (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747 ; 158).

Autores: Eva Maria Corrêa Medeiros; Mariana de Aragão Pereira; Manuel Antônio Chagas Jacinto; Alberto Gomes; Fábio José Carvalho Faria.

ISBN 85-297-0209-3

1. Bovino - couro. 2. Couro - qualidade. I. Medeiros, Eva Maria Corrêa. II. Pereira, Mariana de Aragão. III. Jacinto, Manuel Antônio Chagas. IV. Gomes, Alberto. V. Faria, Fábio José Carvalho. VI. Embrapa Gado de Corte (Campo Grande, MS). VII. Série.

CDD 675.29 (21.ed.)

© Embrapa Gado de Corte 2006

Autores

Eva Maria Corrêa Medeiros

Médica-Veterinária, Especialista em Gestão Estratégica de Agronegócios, pesquisadora-bolsista do Centro de Tecnologia do Couro de Mato Grosso do Sul (CTC-MS), Campo Grande, MS

Mariana de Aragão Pereira

Zootecnista, M.Sc. em Economia Aplicada, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, mariana@cnpqc.embrapa.br

Manuel Antônio Chagas Jacinto

Ecólogo, D.Sc. em Produção Animal, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, jacinto@cnpqc.embrapa.br

Alberto Gomes

Médico-Veterinário, Ph.D. em Parasitologia Veterinária, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

Fábio José Carvalho Faria

Médico-Veterinário, D.Sc. em Ciência Animal,
pesquisador e professor da Faculdade de Medicina
Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Agradecimentos

À Embrapa Gado de Corte, à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelos aportes financeiros que resultaram na realização deste trabalho.

Às indústrias frigoríficas (Boi Verde e Independência) e de processamento de couro (Curtumes Couro Azul, Qualidade e BMZ), que gentilmente colaboraram com a pesquisa, cujos resultados deram suporte a este manual técnico, bem como a outras publicações.

Às instituições de classe, na pessoa de seus presidentes ou diretores, que firmaram parceria visando à futura divulgação do material, tais como: Dr. Cícero Lacerda Faria, Diretor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Dr. João Vieira, Presidente da Sociedade Sul-Mato-Grossense de Médicos Veterinários (Somvet); Dr. Ezequiel Rodrigues do Valle, Presidente da Câmara Setorial Bovinocultura e Bubalinocultura de Mato Grosso do Sul e da Associação Sul-Mato-Grossense de Criadores de Novilho Precoce; Dr. José Carlos Carrato, Presidente da União dos Pantaneiros da Nhecolândia (Unipan) e Dra. Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias, Superintendente do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Administração Regional de Mato Grosso do Sul (Senar-AR/MS).

Sumário

Resumo	9
Abstract	11
Introdução	12
Pecuária	13
Perdas e subqualidade na fase de produção da pele bovina (couro cru)	13
Transporte do gado	19
Perdas e subqualidade na fase de transporte dos bovinos.....	19
Manejo pré-abate	21
Perdas e subqualidade da pele bovina na fase de pré-abate	21
Abate	23
Perdas e subqualidade da pele bovina na fase de abate	23
Conservação	28
Perdas e subqualidade na fase de conservação da pele	28
Classificação	30
Situação atual do couro na fase de classificação	30
Referências bibliográficas	32

Couro Bovino: Qualificação para Valorização

Eva Maria Corrêa Medeiros

Mariana de Aragão Pereira

Manuel Antônio Chagas Jacinto

Alberto Gomes

Fábio José Carvalho Faria

Resumo

Este trabalho do tipo exploratório, bibliográfico e descritivo tem como objetivo oferecer subsídios técnicos para processos que visam à obtenção da matéria-prima couro bovino de alta qualidade, além de difundir procedimentos, leis e recomendações técnicas das Boas Práticas Agropecuárias Bovinos de Corte. Esta publicação foi elaborada com base em informações diretas e simples, voltada para todos os elos da cadeia produtiva do couro, tais como: pecuaristas; transportadores; frigoríficos e curtumes.

Termos para indexação: boas práticas agropecuárias, couro de alta qualidade, classificação, pele bovina

Bovine Leather: Qualification for Value Addition

Abstract

This exploratory, bibliographical and descriptive work has the objective of offering technical subsidies to processes that aim the high quality bovine leather, besides spreading out rules, laws and recommendations of Good Practices in Beef Cattle Production. This paper was produced based on direct and simple information to all leather productive chain partners, such as beef cattle farmers, transporters, slaughter houses and tanneries.

Index terms: *good practices in beef cattle production, high quality leather, grading, bovine skin*

Introdução

A moderna pecuária brasileira vem adotando novas tecnologias para atender o mercado globalizado e, para tanto, alguns aspectos estão sendo aprimorados, tais como: melhoramento genético, precocidade, nutrição, manejo, sanidade, qualidade, rastreabilidade, entre outros. Porém, maior produtividade e lucratividade continuam sendo grandes desafios para o setor produtivo.

Diante de um cenário complexo, o setor coureiro, que apresentou significativo avanço na última década, em virtude do aumento do efetivo bovino, vem despontando como um segmento de grande potencial, contribuindo expressivamente para o crescimento e desenvolvimento da cadeia produtiva da carne e do couro brasileiros.

No entanto, a baixa qualidade do couro nacional tem limitado desempenhos mais ousados do setor. Para contornar tal situação, é preciso que os atores da cadeia produtiva sigam orientações e normas técnicas, já disponíveis, para que a tão sonhada qualidade perpassa cada um dos diferentes elos dessa cadeia, resultando um produto com atributos de qualidade superior.

Este manual técnico foi elaborado, portanto, com o objetivo de auxiliar os processos de melhoria da qualidade da matéria-prima pele (ou couro cru) e do couro tipo *wet blue* por meio da difusão de diversas informações direcionadas ao couro bovino entre todas as pessoas comprometidas direta ou indiretamente com essa cadeia produtiva, em especial para: pecuaristas, transportadores de animais vivos, transportadores de couro cru em *in natura* ou salgado, frigoríficos, matadouros, salgadeiras e curtumes. Para tanto, foram compiladas neste material as principais leis, normas técnicas e recomendações existentes no Brasil cujo foco seja a qualidade da pele e do couro bovinos.

Espera-se com esta publicação somar esforços com aquelas instituições e pessoas comprometidas com o crescimento e aprimoramento da cadeia

produtiva da carne e do couro bovinos, contribuindo, ainda, para que a produção de couro bovino brasileiro de alta qualidade se torne, efetivamente, uma realidade.

Pecuária

Perdas e subqualidade na fase de produção da pele bovina (couro cru)

No Brasil, 60% dos defeitos no couro têm origem na fazenda e são causados por: a) marcação a fogo — 10%; b) arame farpado, ferrão e outros — 5%; c) galhos, espinhos e outros — 5%; e) ectoparasitos — 40% (GOMES, 2002).

Como se sabe, tudo aquilo que afeta a pele também afeta a produção de carne, reduzindo o ganho de peso e o desenvolvimento do animal. Em média, estima-se que, em 100 animais, o pecuarista pode perder R\$ 3.056,00 anuais (Tabela 1).

Tabela 1. Perdas anuais de peso por animal, conforme o tipo de defeito.

	Quantidade	Perda em peso/ano (kg)	Perdas em Reais/ano (R\$)
Ferrão	Por ferroada	0,4	0,09
Carrapato	100 fêmeas	22	4,89
Berne	20 bernees	30	6,67
Mosca-dos-chifres	250 moscas	40	8,90
Bicheira	Por ferida	30	6,67
Marca de fogo	Por marcação	15	3,34
Total		137,4	30,56

Fonte: Gomes (2002), CICB (2003).

OBS.: Para a obtenção desses valores, Gomes (2002) levou em conta o custo do tratamento (R\$ 1,20/animal), custo do pasto (R\$ 30,00 ha/ano), custo do peão (R\$ 540,00/mês = salário + encargos) e conversão alimentar = 0,8 kg ao dia.

Em Mato Grosso do Sul, a situação não é diferente, pois a maioria dos defeitos presentes na pele bovina, quando analisada logo após o abate, tem origem na fazenda e os defeitos que apresentam maior frequência, em ordem crescente, são: risco aberto, carrapato, risco cicatrizado e marca

de ferro quente (Tabela 2). Ressalta-se, porém, que, parte das lesões abertas não são oriundas somente da fazenda. Elas podem ocorrer durante a fase de manejo pré-abate, em função de embarque e desembarque malconduzidos, de falhas no processo de transporte, de manejo incorreto dos animais e instalações inadequadas no frigorífico, ou ainda por esfolagem malfeita.

Tabela 2. Intensidade e frequência de ocorrência de defeitos no couro bovino de Mato Grosso do Sul segundo diferentes agentes causadores e classes qualitativas (AB ou C)⁽¹⁾.

Tipo de defeito	Intensidade	Distribuição nas classes (n° de couros)		Total (n° de couros)	Frequência (%)
		AB	C		
Carrapato	Sem	14	339	353	35,3
	Muito	0	113	113	11,3
	Médio	3	211	214	21,4
	Pouco	12	307	319	32,0
Berne	Sem	27	874	901	90,2
	Aberto	0	45	45	4,5
	Cicatrizado	2	51	53	5,3
Mosca-dos-chifres	Sem	29	959	988	98,9
	Muito	0	2	2	0,2
	Médio	0	1	1	0,1
	Pouco	0	8	8	0,8
Risco aberto	Sem	14	501	515	51,5
	Muito	0	61	61	6,1
	Médio	2	102	104	10,4
	Pouco	13	306	319	32,0
Risco cicatrizado	Sem	19	264	283	28,3
	Muito	0	143	143	14,3
	Médio	0	196	196	19,6
	Pouco	10	367	377	37,8
Marca a fogo	Sem	11	51	62	6,2
	Muito	0	385	385	38,6
	Médio	6	274	280	28,0
	Pouco	12	260	272	27,2

⁽¹⁾ Sistema de Classificação de Couro Bovino, estabelecido na publicação Brasil (2002).

Fonte: Pereira et al. (2005)

Na Tabela 2, a baixa qualidade verificada no couro deve-se, principalmente, à marcação inadequada em locais não permitidos por lei. Por ser causado intencionalmente pelo homem, esse defeito pode ser resolvido mais facilmente, desde que haja campanhas de conscientização dos pecuaristas e programas de premiação pela qualidade.

Segundo Medeiros (2002), os couros bovinos produzidos em Mato Grosso do Sul possuem classificações que variam de 4ª até 7ª categoria e refugo, e as categorias 1ª a 3ª não são encontradas atualmente. Além de Medeiros (2002), Gomes (2002) afirmou haver, nesse Estado, maior incidência de couros classificados como 6ª categoria. Pereira et al. (2005), analisando 999 peles bovinas, encontraram ainda alta frequência de peças classificadas como sendo de 7ª categoria. Esses resultados são apresentados na Tabela 3.

Portanto, a matéria-prima produzida em Mato Grosso do Sul, assim como em outros Estados, é, em sua maioria, de baixa qualidade, sinalizando a necessidade de programas que visem à melhoria da qualidade do couro.

Tabela 3. Classificação das peles bovinas tipo “AB” e “C” (BRASIL, 2002) nas categorias de couro *wet blue* (5ª, 6ª, 7ª e refugo), Mato Grosso do Sul.

Categoria de couro <i>wet blue</i>	Classificação do couro cru				Total nas categorias	Frequência (%)
	AB		C			
	Nº de couros	%	Nº de couros	%		
5ª	14	48,28	43	4,43	57	5,71
6ª	13	44,83	348	35,87	361	35,95
7ª	2	6,89	475	48,97	477	47,75
Refugo	0	0	108	10,83	108	10,81
Total nas classes	29	2,90a⁽¹⁾	970	97,10b⁽¹⁾	999	100

⁽¹⁾ a, b representam o percentual total de couros na classe AB e C, respectivamente. Diferenças significativas pelo teste Qui-Quadrado a 1% de significância.

Fonte: Pereira et al. (2005)

Com a melhoria da qualidade, todos os atores da cadeia produtiva do couro tendem a ganhar. O produtor que investir em melhoria no manejo do rebanho e disponibilizar couro de alta qualidade para os frigoríficos, além de se beneficiar dos ganhos em produção de carne, terá maior poder de negociação pelo diferencial apresentado no couro. O frigorífico, detentor de couros com alta qualidade, poderá negociar com as indústrias de curtume preços diferenciados para peles comprovadamente de melhor qualidade. Já as indústrias de processamento do couro terão maior flexibilidade de negociação com os frigoríficos, dada a maior diversificação da oferta de produtos no mercado. Assim, um curtume poderá comprar, por um preço

diferenciado, couros de alta qualidade para atender ao pedido de um cliente mais exigente, ou, ainda, contar com o sistema de “bica corrida”⁽¹⁾ para mercados de baixo valor agregado.

Estrategicamente, se todos os elos da cadeia se comprometessem em aderir a um programa de melhoria da qualidade do couro, poderiam estabelecer valores que auferissem ganhos por peça produzida, sendo estes compartilhados por toda a cadeia produtiva. Nesse sistema ganha-ganha, os benefícios gerados pelo valor agregado à pele bovina, além de servirem de estímulo para o incremento na qualidade da produção, representariam também um aumento de renda pelo diferencial adicionado por elo da cadeia.

A diferença de qualidade entre as categorias de couro tipo *wet blue* pode elevar em até R\$ 10,00 a remuneração por metro quadrado do couro. Considerando a situação hipotética de que todo o couro produzido em Mato Grosso do Sul subisse uma posição em sua classificação (exemplo de 5ª para a 4ª categoria) e analisando a repercussão econômica dessa situação, Medeiros (2002) obteve valores bastante significativos, indicando que os curtumes sul-mato-grossenses deixam de ganhar cerca de 54 milhões de dólares por ano.

Além disso, uma produção de alta qualidade poderá servir de estímulo para a produção de outras fases de processamento do couro com maior valor agregado (Tabela 4), atraindo a implantação de indústrias de acabamento, aumentando a oferta de empregos, a inclusão social e, ainda, a arrecadação de impostos para o Estado.

Na Tabela 5 estão relacionados os procedimentos de controle, durante a fase de produção, necessários para a obtenção de carne e couro de alta qualidade. Em seguida, são apresentadas diversas imagens que caracterizam os defeitos na carcaça e no couro oriundos dos problemas ocorridos no período em que os animais permanecem nas propriedades rurais.

⁽¹⁾ “Bica corrida” é o sistema atualmente utilizado para a comercialização das peles, no qual o curtume adquire do frigorífico a produção, independente da qualidade apresentada. Este é um importante gargalo da cadeia produtiva, visto que os curtumes compram as peles por kg e, depois de processadas, vendem os couros por m².

Tabela 4. Comparação dos valores pagos pelo boi gordo, pelo couro bovino em diferentes estágios de processamento e pelo couro acabado transformado em calçado.

Produto base	Preço em dólar (US\$)
Boi gordo	320.00
Couro cru	25.00
Couro <i>wet-blue</i>	40.00
Couro semi-acabado	60.00
Couro acabado	80.00
Couro acabado = 25 pares sapatos x US\$ 14,00	350.00

Fonte: CICB (2003).

Tabela 5. Pontos de controle na fazenda pecuária e impactos na carne e no couro bovinos.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
As instalações, tais como currais, embarcadouro, aguadas, bebedouros e cochos, devem ser apropriadas ao tipo de exploração, e construídas de tal forma a não causarem estresse e danos à pele e carcaça do animal, como hematomas, riscos, furos e cortes (Fig. 1). As cercas devem ser de arame liso, pois o arame farpado causa danos ao couro do animal.	<ul style="list-style-type: none"> • Elevação do ganho de peso e qualidade do couro. • Redução do estresse animal e de hematomas na carcaça. • Prevenção e redução de riscos, cortes e furos nos couros. • Aumento da segurança dos trabalhadores e do conforto em todas as operações de manejo com os animais.
Fazer o controle estratégico dos ectoparasitos: carrapato, beme e mosca-dos-chifres, assim como o controle de bactérias e de fungos que causam a bicheira, dermatofilose e a requeima (fotossensibilização) (Fig. 2).	O controle sanitário do rebanho, além de assegurar a produção de um alimento saudável e seguro, produz um couro de qualidade e um animal mais calmo, o que resulta em maior ganho de peso.
A identificação do gado com ferro candente deve ser feita na cara, no pescoço e nas regiões situadas abaixo de uma linha imaginária, ligada às articulações fêmoro-rótulo-tibial (perna/coxa) e úmero-rádio-cubital (perna/paleta) do animal. O tamanho da marca não deve ultrapassar 11 cm de diâmetro, de acordo com a Lei nº 4.714, de 29 de junho de 1965 (BRASIL, 1965) e a NBR 10.453 (ABNT, 1996) (Fig. 3).	Preservação da integridade do couro na região do grupon, que é a área de maior interesse econômico (Fig. 4).
Fazer manutenção das pastagens periodicamente, eliminando espinhos e galhadas.	Evita o aparecimento de riscos, miíases e a perda de peso.
Evitar o uso de materiais contundentes no manejo dos animais, tais como agulhão ou ferrão e, ainda, o uso de cães.	Evita o estresse, a perda de peso e os danos à pele (Fig. 3).

Fotos: Mariana de Aragão Pereira



Fig. 1. Hematoma (dano na carcaça), risco cicatrizado, ralado e risco aberto (danos no couro), respectivamente.

Fotos: Mariana de Aragão Pereira

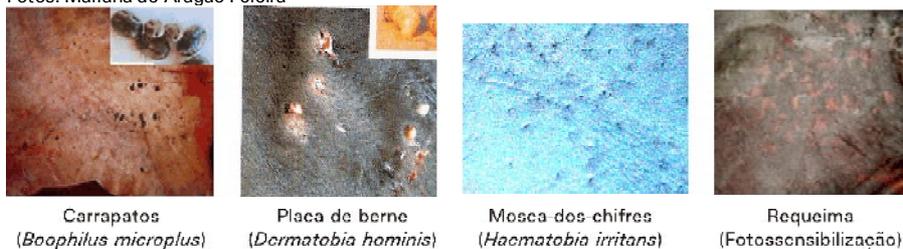


Fig. 2. Presença de ectoparasitos na pele bovina.

Foto: Mariana de Aragão Pereira



Marcas de ferro em dimensão incorreta

Foto: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2004)



Injúria causada por ferrão

Fig. 3. Manejos inadequados de identificação e lida animal, respectivamente, ocasionando danos ao couro bovino.



Fig. 4. Ilustração dos locais impróprios (1) e adequados (2) para receberem a marcação a ferro candente.

Fonte: Embrapa Gado de Corte (2005).

Transporte do gado

Perdas e subqualidade na fase de transporte dos bovinos

No Brasil, 10% dos defeitos do couro são causados durante o transporte do gado da fazenda até o frigorífico (GOMES, 2002).

Pereira et al. (2005), analisando couros em Mato Grosso do Sul, encontraram riscos abertos em 48,5% das peles bovinas logo após a esfolagem. O fato de essas lesões não estarem cicatrizadas indica que elas ocorreram nas últimas horas de vida do animal, especialmente durante o embarque/desembarque, o transporte e/ou o manejo pré-abate no curral do frigorífico.

Na Tabela 6 são apresentados os procedimentos de controle que devem ser respeitados durante o transporte de animais, conforme estabelecem a NBR 10.452 (ABNT, 1996), as Boas Práticas Agropecuárias: Bovinos de Corte (VALLE, 2006) e, recentemente, as Boas Práticas no Transporte: Bovinos de Corte (CASTANHEIRA, 2006). As Fig. 5 e 6 ilustram os defeitos ocasionados pelo transporte inadequado de animais.

Tabela 6. Pontos de controle no transporte de bovinos e impactos na carne e no couro.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
Durante o embarque cabe ao transportador conduzir a acomodação correta dos animais no caminhão. Para auxiliar o manejo dos animais durante o embarque pode ser usado com moderação o choque elétrico, porém, evitar materiais contundentes para este fim, pois danificam a carne e a pele do animal.	Evita o estresse, a perda de peso, as lesões e as contusões (Fig. 5). Preserva a qualidade da carne e do couro.
O motorista do caminhão boiadeiro deve ser instruído sobre o número adequado de animais a ser transportado, sobre a carga máxima e a segurança durante o transporte do gado. Recomenda-se uma parada a cada três horas nas vias pavimentadas e a cada uma hora nas vias não-pavimentadas, para acalmar e descansar os animais.	Evita o estresse, a perda de peso, contusões e danos na carcaça e na pele.
A carroceria do caminhão deve ser revisada de forma a evitar cantos vivos, pontas de pregos ou parafusos, travessas quebradas ou madeiras lascadas. Os parafusos e pregos devem ser do tipo francês (cabeça arredondada) e colocados de dentro para fora, não permitindo riscos ou esfoladuras na pele do animal.	Aumento da segurança dos animais, evitando acidentes que possam comprometer a carcaça e o couro (Fig. 5).
A carroceria deve ser revestida de material flexível e lavável e dividida a cada 7,3 metros na direção do comprimento. A cada animal transportado caberá em média 1,10 m ² de área útil, considerando o gado adulto para abate (Fig. 6).	Aumento da segurança dos animais, evitando lesões e contusões. Preservação da qualidade da carne e do couro.
O piso deve ser de assoalho longitudinal com estrado de formato quadriculado, de material resistente e firme (Fig. 6), para que o animal não escorregue ou caia durante o transporte.	Aumento de segurança dos animais, evitando lesões e contusões (hematomas).
Evitar o uso de materiais contundentes no manejo dos animais durante o embarque e desembarque, tais como agulhão ou ferrão, podendo usar o choque elétrico com moderação.	Evita o estresse, a ocorrência de lesões e hematomas que podem desqualificar o couro e a carcaça dos animais.

Fotos: Mariana de Aragão Pereira



Lesões geradas por ferrão



Corte ou risco aberto



Hematomas

Fig. 5. Imagens de defeitos causados durante a fase de transporte e responsáveis por desclassificarem a carcaça e o couro cru de bovinos.



Carroceria - Vista completa



Detalhe do piso da carroceria

Fig. 6. Caminhão dentro dos padrões de bem-estar para transporte de animais vivos.
Fonte: Embrapa Gado de Corte (2005).

Manejo pré-abate

Perdas e subqualidade da pele bovina na fase de pré-abate

Parte dos defeitos do couro é de responsabilidade dos frigoríficos e ocorre durante o pré-abate e o abate dos bovinos (Gomes, 2002).

O pecuarista brasileiro perde, em média, 1,2 kg por animal, no período que vai desde o embarque até o pré-abate, por problemas tais como: agressões diretas, manejo inadequado no embarque e desembarque, instalações malconservadas, transporte inadequado e gado estressado. Portanto, a

cada 100 animais o pecuarista deixa de ganhar cerca de R\$ 400,00 (CICB, 2003).

Na Tabela 7 estão demonstrados os procedimentos de controle necessários para a obtenção de carne e couro de melhor qualidade na fase do pré-abate, de acordo com as Recomendações Técnicas das Boas Práticas Agropecuárias Bovinos de Corte (2005).

Tabela 7. Pontos de controle durante o manejo pré-abate de bovinos e impactos na carne e no couro.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
Antes do embarque, agrupar os animais no curral com antecedência, em lotes uniformes e de acordo com o sexo, faixa de idade e peso. Não misturar animais mochos com animais de chifres.	Redução de contusões na carcaça e danos na pele.
Evitar toda causa de estresse no momento do embarque e não utilizar materiais contundentes no manejo dos animais, como ferrão ou agulhão (Fig. 7), para evitar danos na pele e na carcaça. O choque elétrico pode ser usado com moderação.	A eliminação do estresse preserva a qualidade da carne e do couro cru.
Fazer inspeções periódicas nas instalações do curral, embarcadouro, aguadas, bebedouros e condições dos banheiros de aspersão, averiguando preços, pontas de parafusos, lascas de madeira e todo material passível de causar lesões no animal. O ideal é construir os currais com tubos de metal.	Evita danos causados por instalações inadequadas e malconservadas, tais como: hematomas na carcaça e riscos, cortes e furos na pele.
O piso dos currais e das rampas, que dão acesso à sala de abate, deve ser construído de maneira a evitar escorregões ou quedas do animal, e as paredes dos corredores de acesso ao abate devem ser lisas para evitar hematomas nos animais.	Aumento da segurança dos animais evitando acidentes do tipo: perna quebrada, hematoma, esfoladura e risco aberto.
Dispensar atenção especial ao descanso dos animais e ao banho frio antes do abate, cuja finalidade é acalmá-los e provocar a vasoconstrição (Fig. 8).	Promover vasoconstrição, melhorando a sangria e evitando o "veiamento" das peles.

Fotos: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2004)

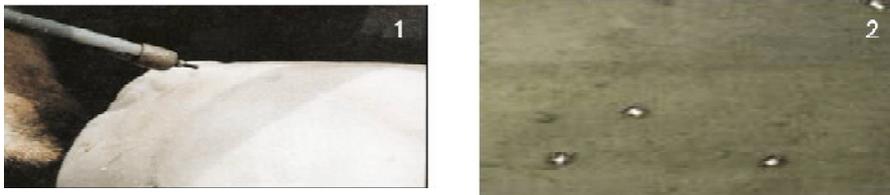


Fig. 7. Uso do ferrão (1) e danos no couro decorrentes de seu uso (2).



Foto: Mariana de Aragão Pereira

Fig. 8. Banho de aspersão para acalmar os animais e provocar a vasoconstrição.

Abate

Perdas e subqualidade da pele bovina na fase de abate

No Brasil, 15% dos defeitos do couro ocorrem durante o abate, por causa da esfolia (retirada da pele do animal) malfeita e da conservação inadequada até a industrialização da pele (GOMES, 2002).

O mapeamento dos defeitos que acometem o couro bovino em Mato Grosso do Sul revelou que, em 100 couros meia-banda tomados ao acaso, 36% apresentaram defeitos ocasionados na fase de esfolia (raias e furos de faca e/ou estrias), como observado na Tabela 8.

Tabela 8. Defeitos do couro bovino, segundo tipo, área/comprimento médio da lesão e frequência de ocorrência (% de peles acometidas)⁽¹⁾.

Tipo de defeito	Frequência (%)	Quantidade (média)	Área/comprimento (cm ² /cm)
Risco cicatrizado	95	19 riscos	110 cm
Risco aberto	47	19 riscos	20 cm
Carrapato	84	15% da pele	3.000 cm ² = 0,3 m ²
Berne cicatrizado	15	3 bernes	45 cm ²
Berne aberto	8	2 bernes	19 cm ²
Mosca-dos-chifres	6	-	396 cm ²
Marcação a ferro	72	3 marcas	184 cm ²
Raia/furos de esfolia	23	1 furo	4 cm
Estrias	13	-	68 cm ²

⁽¹⁾ A quantidade, a área e o comprimento das lesões acima apresentadas referem-se às médias observadas apenas nos couros que tinham o tipo de defeito em análise (subamostra) e não na amostra como um todo.

Fonte: Pereira (dados não publicados).

Na Tabela 9 estão demonstrados os procedimentos de controle necessários para obtenção de carne e couro de melhor qualidade no abate. Tais procedimentos estão de acordo com a NBR 10.454 da ABNT (1988), Recomendações Técnicas do Programa de Melhoria da Qualidade do Couro Cru (CICB, 2003) e Boas Práticas Agropecuárias: Bovinos de Corte (2005).

Tabela 9. Pontos de controle durante o abate de bovinos e impactos na carne e no couro.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
O atordoamento do animal (ato que antecede a sangria) deve ser executado com pistola ou marreta pneumática. O corte para a sangria deve ser realizado o mais próximo possível da linha de abertura para a esfola (corte ventral).	Atordoamento mal executado do animal pode ocasionar "veiação" no couro e redução da qualidade da carne. Sangria completa e de maneira limpa evita "veiação" e a proliferação de bactérias no couro, diminuindo defeitos de origem biológica.
Fornecer treinamento especializado ao esfolador ou magarefe, para realizar a esfola manual ou mecanizada. Na esfola manual devem ser utilizadas facas especiais retas e curvas de diferentes modelos, assim como as facas pneumáticas (Figura 9). Na esfola mecânica (Fig. 10) devem ser evitados todos os procedimentos que afetem a flor (superfície da pele).	Realizar a esfola com pessoal treinado, de maneira correta e com as facas adequadas, permite tiragem e tipificação do couro com ganho de produtividade, com qualidade e com maior segurança para o faqueiro.
É importante preparar o pé do animal para receber o quinho (Fig. 11). Para tanto, fazer um corte contornando a região da pata traseira, para que a pele do animal, ao ser quinchado, não venha a sofrer estiramento na região da barriga.	Evitar o estiramento na pele que pode causar estrias, um defeito que deprecia o couro.
Durante o processo de esfola, deve-se realizar a abertura correta do animal dependurado (Fig. 12). Usar o modelo correto de faca para cada região do animal a ser esfolado, tais como: a) faca modelo reto é utilizada para a abertura da barbela, da pata dianteira, da cara, da pata traseira em direção à anca, da barriga e, da barriga junto da região do testículo; b) faca modelo curvo de 6 polegadas é utilizada para a abertura dos quartos, descida dos quartos em sentido à coluna vertebral, da paleta, do rabo e do reto; c) faca pneumática é utilizada para a abertura do peito, do setor do matambre e descida do reto (na ausência da faca pneumática, substituir pela faca curva de 6"); d) faca de aproximação 8 polegadas é utilizada para realizar a aproximação (ato de cortar e separar extremidades podais: úbers, escroto, prepúcio, umbigo e pavilhão orbital).	Esfola bem feita e com corte uniforme e simétrico evita os defeitos de abertura do tipo "bolsa" e do tipo "forquilha". Com o uso correto das facas, evitam-se os defeitos de "raias", "furos" e "picos" que ocorrem no couro e na carne. Isso melhora o aproveitamento do couro e da carne, e ainda, reduz o prejuízo econômico (Fig. 13).
Na fase de abate, cabe ao produtor acompanhar o desempenho de seus animais, verificando o peso da balança e o rendimento da carcaça e, ao frigorífico, realizar a esfola correta, a aproximação e a retirada da gordura aderida ao couro e, ainda, realizar nele tratamento microbiológico. Portanto, cabe ao produtor e ao frigorífico adotar e implementar procedimentos de Boas Práticas, entre outros, com informações técnicas que visem a produzir carne e couro de qualidade.	Esfola correta, aproximação e pré-descarne do couro cru no frigorífico resultam economia de frete e máximo aproveitamento de sebo e farinha de carne. A realização do tratamento microbiológico do couro cru visa a garantir sua qualidade e conservação.

Fig. 9. Modelos corretos de facas para o trabalho de esfolagem e aparagem, tais como: pneumática (1), curva de 6" (2), Reta (3) e aparagem 8" (4).



Foto: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2004)

Fotos: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2004)



Faca pneumática: abertura do setor do matambre



Faca curva 6": abertura dos quartos



Faca reta: abertura da pata traseira

Fig. 10. Demonstração da maneira correta de realizar a esfolagem com uso adequado das facas.

Fotos: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2003)

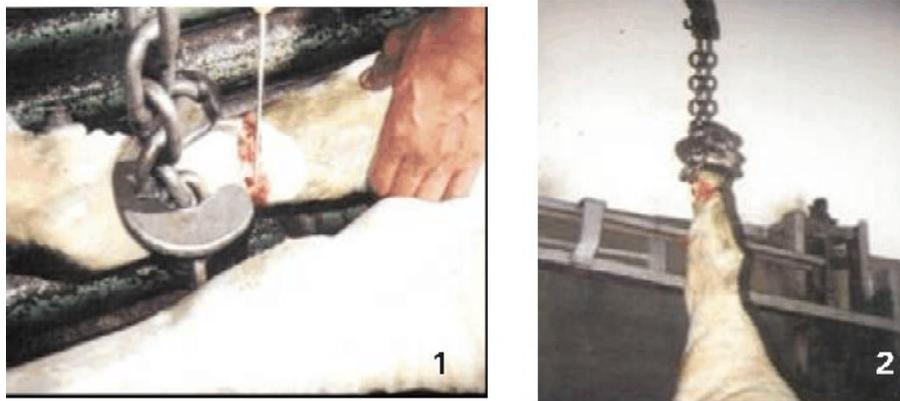


Fig. 11. Preparo do pé do animal (1) para receber o guincho (2).

Fig. 12. Orientação para os cortes de esfola.

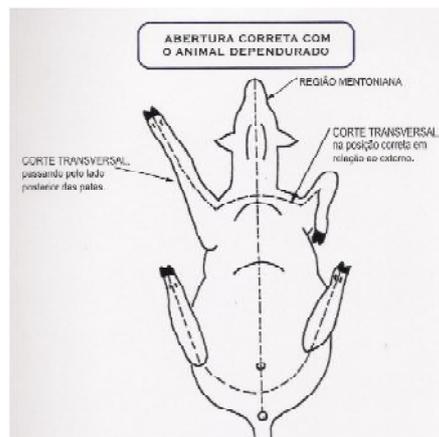


Foto: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (2003)

Fotos: Mariana de Aragão Pereira



Fig. 13. Imagens de defeitos no couro cru de bovinos originados durante a fase de esfola.

Conservação

Perdas e subqualidade na fase de conservação da pele

No Brasil, 15% dos defeitos do couro são provenientes da má conservação nos curtumes (GOMES, 2002).

Um couro recém-tirado do animal contém em torno de 65% de água e há necessidade de esse valor ser reduzido para aproximadamente 45% para diminuir o desenvolvimento das bactérias que atacam e danificam o couro (CICB, 2003).

Na Tabela 10 estão demonstrados os pontos de controle no curtume que devem receber atenção especial, conforme sugerido pela ABNT (Projetos: 11:03.01-109, 11:03.01-110 e 11:03.01-111, de 1990).

Foto: Mariana de Aragão Pereira



Fig. 14. Piscina com solução bactericida.

Tabela 10. Pontos de controle durante o processo de conservação da pele bovina e impactos na carne e no couro.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
Couros crus não descarnados mecanicamente após a esfolagem devem ser limpos manualmente, tirando restos de gordura e de carne (carnaça). Devem ser lavados e colocados para escorrer por um período de duas horas, com a função de eliminar neles o excesso de água. O couro deve ser salgado (conservado) em um prazo máximo de quatro horas após a esfolagem.	A carnaça e as aparas, quando retiradas do couro cru, podem auferir ganhos extras para o frigorífico, que poderá destinar esses subprodutos para a produção de sebo e farinha de carne. Para o curtume, isto representa economia no frete por deixar de pagar peso morto como se fosse couro. A salga feita dentro do limite de tempo conserva o couro e resulta uma melhor classificação.
O processo mais utilizado para efetuar a conservação do couro por longo prazo é a salga. Deve ser efetuada de maneira correta, conforme descrição a seguir: a) utilizar sal grosso (granulometria 1 a 3 mm); b) colocar uma camada de sal no chão (que deve ter sido varrido e desinfetado); c) colocar o primeiro couro com o pêlo virado para baixo, sobre a camada de sal; d) sobre esse couro coloca-se mais uma camada de sal, cobrindo-o por inteiro, e então se dobram as patas, cabeça, e rabo para dentro; e) empilhar os couros com o lado do pêlo virado para baixo, colocando sempre uma camada de sal entre as peças de couro; f) colocar o último couro da pilha com o lado do pêlo para cima e cobrir com uma camada de sal; g) a altura da pilha não deve exceder 1,4 metro. O período de conservação do couro salgado é de cerca de seis meses.	Sal excessivamente grosso pode marcar a flor do couro, trazendo prejuízo quanto a sua classificação. Um couro bem conservado evita problemas como flor solta, flor ardida e perda de resistência.
Deve ser feita uma limpeza periódica no local destinado à armazenagem do couro, procurando evitar contaminação bacteriana. Deve-se varrer o chão e remover o sal sujo, aparas de couro e restos de sebo e, ainda, regar o local com desinfetante.	A limpeza do ambiente favorece a produção de couro livre de defeitos de conservação.
Ao efetuar o transporte de couros salgados, as peles devem ser dobradas com o pêlo voltado para fora, para evitar a perda excessiva de sal. Após o transporte, o caminhão deve ser lavado e desinfetado para evitar contaminação da próxima carga.	Evita problemas como flor solta, flor ardida e perda de resistência. Um couro bem conservado apresenta maior rendimento e maior aproveitamento; portanto, tem mais qualidade e mais valor.
Para couros que serão beneficiados no curtume em até seis horas após a esfolagem, portanto sem efetuar a salga, uma alternativa é o uso de banho em piscina com solução bactericida (Fig. 14).	Evita a proliferação de microorganismos e o aparecimento de pele ardida.

Classificação

Situação atual do couro na fase de classificação

A qualidade do couro é que determina sua classificação e, conseqüentemente, sua valorização. Existem vários sistemas de classificação, sendo o mais comum aquele que estabelece até oito níveis de classificação: 1ª a 7ª e refugo.

No Brasil, cerca de 85% do couro está classificado da terceira categoria em diante. O inverso acontece com o couro norte-americano, que tem 85% de sua produção classificada na primeira categoria e, o restante, entre segunda e terceira.

Em Mato Grosso do Sul, a maioria dos couros é classificada entre 6ª e 7ª categorias (Tabela 3). Com relação à frequência, os principais defeitos são: o risco cicatrizado, o carrapato e a marca a fogo (Tabela 2). As lesões por berne e por mosca-dos-chifres (Tabela 8), dependendo da época do ano, têm baixa incidência (PEREIRA et al., 2005); porém, seus danos, quando presentes no couro, são irreversíveis e depreciam severamente a classificação da peça.

Na Tabela 11 estão resumidos os procedimentos de controle necessários ao longo da cadeia produtiva para a obtenção de couro de boa classificação. Tais procedimentos baseiam-se nas normas NBR 14.167 (ABNT, 1998), no Projeto 11:03.01-110 (ABNT, 1990), no "Vade Mécum" do Curtidor (1989) e nas Recomendações Técnicas das Boas Práticas Agropecuárias: Bovinos de Corte (2005). Algumas imagens demonstrativas dos principais defeitos presentes no couro bovino tipo *wet blue* são apresentadas na seqüência das Fig. 15 a 17.

Tabela 11. Pontos de controle ao longo da cadeia produtiva do couro.

Procedimentos de controle	Resultados a serem obtidos
Cada um dos elos da cadeia produtiva tem que fazer a sua parte para garantir uma boa classificação final do couro. Os desafios serão tão maiores quanto maior for o período em que o animal permanece sob responsabilidade desses elos. Assim, tem-se: fase produtiva – pode chegar a cinco anos, dependendo do sistema de produção; fase de transporte – algumas horas; e fase industrial no frigorífico e no curtume – de três a cinco dias.	O ajuste no sistema de criação e o combate às fontes de danos ao couro viabilizam lucros ao pecuarista, pois maximiza o lucro diretamente, pelo maior rendimento da carne e indiretamente, pela melhor qualidade do couro, que pode ainda vir a obter remuneração adicional. Para o frigorífico, ao vender couro qualificado há melhor poder de barganha de preço do que no caso da venda pelo sistema "bica corrida". Para o curtume, o incremento na qualidade representa indiretamente uma diminuição nos gastos com produtos químicos, usados para mascarar os defeitos de couros de pior qualidade, e diretamente a agregação de valor ao couro mais qualificado.
As máquinas, principalmente a descarnadeira e rebaixadeira, devem ser ajustadas corretamente, pois, se malcalibradas, podem danificar o couro (Fig. 17).	Máquinas devidamente ajustadas produzem couros sem cortes e/ou furos.

Fotos: Mariana de Aragão Pereira



Marcas de fogo em local irregular



Carrapato



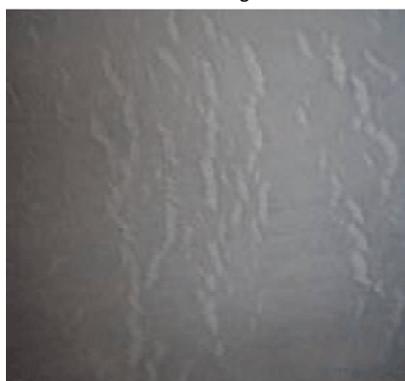
Risco aberto



Risco cicatrizado

Fig. 15. Imagens de defeitos ocorridos durante a fase de produção.

Fotos: Mariana de Aragão Pereira



Estrias



Furo de esfola

Fig. 16. Imagens de defeitos ocorridos durante a fase de frigorífico.

Fotos: Eva Maria Corrêa Medeiros



Furos de descamadeira



Flor ardida

Fig. 17. Imagens de defeitos ocorridos durante a fase de curtume.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10453**: marcas de identificação no gado, regiões e tamanho. Rio de Janeiro, 1996, 2 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14167**: Peles salgadas – Determinação do grau de saturação de salmoura e avaliação do grau de conservação. Rio de Janeiro, 1998, 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10454**: Preparo de peles bovinas. Rio de Janeiro, 1996, 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10452**: Transporte de gado vivo. Rio de Janeiro, 1996, 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Projeto 11:03.01-109**: armazenagem de peles conservadas, procedimentos. Rio de Janeiro, 1990a. 2p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Projeto 11:03.01-110**: conservação de peles, procedimento. Rio de Janeiro, 1990b. 4p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Projeto 11:03.01-111**: peles bovinas, classificação. Rio de Janeiro, 1990c. 4p.

BASF. **Vade – Mécum do curtidor**. 4. ed. rev. ampl., 2004. p. 219 - 222.

BRASIL. **Lei n. 4714 de 29 de junho de 1965**: modifica legislação sobre o uso da marca de fogo no gado bovino. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica.action>>. Acesso em 28 ago. 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 12, de 18 de dezembro de 2002. Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília, DF, 20 dez. 2002. Seção 1. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/materias/xml/do/secao1/26078.xml>>. Acesso em: 10 ago. 2006.

CÂMARA SETORIAL CONSULTIVA DA BOVINOCULTURA E BUBALINOCULTURA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Boas Práticas Agropecuárias de Bovinos de Corte**. Campo Grande, MS. 2004, 46 p.

CASTANHEIRA, A. Z. **Boas práticas no transporte: bovinos de corte**. Campo Grande: SEST/SENAT, 2006. 37 p.

CENTRO DAS INDÚSTRIAS E CURTUMES DO BRASIL. **Programa Brasileiro da Qualidade do Couro. Você sabe o quanto está perdendo?** Brasília, 2003. Folheto informativo.

CENTRO DAS INDÚSTRIAS E CURTUMES DO BRASIL. **Programa Brasileiro da Qualidade do Couro Cru**. Brasília, 2004, 34 p. (CICB & APEX: Informativo Técnico).

EMBRAPA GADO DE CORTE. **Boas Práticas Agropecuárias, bovinos de corte.** Atualização Técnica. II Edição. Campo Grande. 2005, 177p. (EMBRAPA Gado de Corte, Atualização Técnica, ago, 2005).

GOMES, A. Aspectos da cadeia produtiva do couro bovino no Brasil e em Mato Grosso do Sul. In: REUNIÕES TÉCNICAS SOBRE COUROS E PELES, 2001, Campo Grande. **Palestras e proposições.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. p. 61-72. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 127).

MEDEIROS, E. M. C. **Produção de couro bovino de melhor qualidade no Pantanal de Mato Grosso do Sul e estratégias de inserção na cadeia do agronegócio.** 2002. 76 p. Monografia (Especialização) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2002.

PEREIRA, A. L. **Principais defeitos do couro bovino.** 2006. 30 p. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS, 2006.

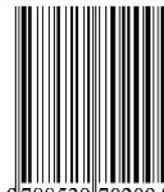
PEREIRA, M. de A.; JACINTO, M. A. C.; TORRES JÚNIOR, R. A. de A.; MEDEIROS, E. M. C.; GAMA, T. da C. Qualidade e classificação do couro bovino no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42, 2005, Goiânia. **A produção animal e o foco no agronegócio: anais eletrônicos.** [Goiânia]: UFG, [2005]. 1 CD-ROM. Artigos. Nome do autor. Produção.

VALLE, E. R. do (Ed.). **Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2006. 82 p.

Embrapa

Gado de Corte

ISBN 85-297-0209-3



9 788529 702094

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

**Governo
Federal**