



Humane Farm Animal Care
Referencial de Bem-Estar Animal
Junho de 2019

BOVINOS DE CORTE

BOVINOS DE CORTE

HUMANE FARM ANIMAL CARE

A *Humane Farm Animal Care* é uma organização sem fins lucrativos que tem como missão melhorar a vida dos animais de produção, estabelecendo padrões viáveis e confiáveis adequadamente monitorados para a produção humanitária de alimentos, e garantindo aos consumidores que produtos certificados atendem a esses padrões.

A *Humane Farm Animal Care* é apoiada por diversas organizações, indivíduos e fundações dedicadas à proteção dos animais.

O Referencial da *Humane Farm Animal Care* foi desenvolvido como os únicos padrões aprovados para criação e manejo de Bovinos de Corte para serem usados no programa *Certified Humane*[®]. Esses padrões incorporam pesquisa científica, recomendações de veterinários, e experiências práticas dos produtores. Os padrões foram originalmente baseados nas diretrizes do *Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals* (RSPCA), e no presente refletem informações científicas atuais e outros padrões e diretrizes práticas reconhecidas para o cuidado apropriado dos animais.

O bem-estar dos animais melhora quando os gerentes de produção adotam as seguintes práticas:

- Acesso dos animais à alimentação saudável e nutritiva;
- Projeto ambiental adequado;
- Planejamento e gerenciamento responsável e cuidadoso;
- Cuidado dos animais com habilidade, conhecimento e consciência;
- Manejo, transporte e abate com consideração.

COMITÊ CIENTÍFICO DA *HUMANE FARM ANIMAL CARE*

Zootecnistas, veterinários, e produtores líderes no setor colaboram com a *Humane Farm Animal Care* na elaboração dos referenciais de bem-estar animal para uma produção animal humanitária e colaboram com a *Humane Farm Animal Care* para revisões constantes dos padrões, contribuindo com novas informações pertinentes para melhorar a vida dos animais de produção.

<i>Kenneth E. Anderson, PhD</i>	North Carolina State University, USA
<i>Michael Appleby, PhD</i>	World Animal Protection, USA
<i>Richard Blatchford, PhD</i>	University of California, Davis, USA
<i>Elisabetta Canali, PhD</i>	Università degli Studi, Milan, Italy
<i>Sylvie Cloutier, PhD</i>	Associate Director of Assessment, Canadian Council on Animal Care, Ottawa, Canada
<i>Brenda Coe, PhD</i>	Pennsylvania State University, USA
<i>Hans Coetzee, PhD</i>	Iowa State University, USA
<i>Luiz Dematte, DVM, PhD</i>	Industrial Director of Korin Ltd, and General Coordinator of Mokiti Okada Foundation, Brazil
<i>Inma Estéves, PhD</i>	Research Professor, Neiker-Tecnalia University, Spain
<i>Anne Fanatico, PhD</i>	Appalachian State University, USA
<i>Valentina Ferrante, PhD</i>	University of Milan, Italy
<i>Trent Gilbery, MS</i>	North Dakota State University, USA
<i>Alan Goldberg, PhD</i>	The Johns Hopkins University, USA
<i>Temple Grandin, PhD</i>	Colorado State University, USA
<i>Thomas G. Hartsock, PhD</i>	University of Maryland, USA
<i>Jörg Hartung, DVM</i>	Institute of Animal Hygiene, Welfare and Farm Animal Behavior University of Veterinary Medicine, Hanover, Germany
<i>Brittany Howell, PhD</i>	Fort Hays State University, USA
<i>Pam Hullinger, DVM, MPVM</i>	University of California Lawrence Livermore National Laboratory, USA
<i>Joy Mench, PhD</i>	University of California, Davis, USA
<i>Suzanne Millman, PhD</i>	Iowa State University College of Veterinary Medicine, USA

<i>Malcolm Mitchell, PhD</i>	SRUC, Scotland's Rural College, Scotland
<i>Priya Motupalli, PhD</i>	IKEA Food Global Sustainable Sourcing Specialist, Sweden
<i>Ruth Newberry, PhD</i>	Associate Professor, Norwegian University of Life Sciences; Adjunct Professor, Washington State University, USA
<i>Abdullah Ozen, PhD</i>	Professor, Firat University, Elazig, Turkey
<i>Edmond Pajor, PhD</i>	University of Calgary, Alberta, Canada
<i>Jose Peralta, PhD, DVM</i>	Western University of Health Science, College of Veterinary Medicine, Pomona California, USA
<i>Rosangela Poletto, DVM, PhD</i>	Professor, Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Brazil
<i>Martin Potter, PhD</i>	Animal Welfare Consultant, Member of FAWT, UK and Advising Member of EIG, UK
<i>Mohan Raj, PhD</i>	Honorary Visiting Fellow, School of Veterinary Sciences, Bristol University, Bristol, UK
<i>Jean-Loup Rault, PhD</i>	Institute of Animal Husbandry and Animal Welfare at Vetmeduni, Vienna, Austria
<i>Karen Scwean-Lardner, PhD</i>	University of Saskatchewan, Canada
<i>J.K. Shearer, PhD</i>	Iowa State University, USA
<i>Marilyn M. Simunich, DVM</i>	Director, Animal Health Laboratory, Division of Animal Industries, Idaho State Dept. of Agriculture, USA
<i>Carolyn Stull, PhD</i>	Chairman, Scientific Committee University of California, Davis, USA
<i>Janice Swanson, PhD</i>	Michigan State University, USA
<i>William VanDresser, DVM</i>	Retired Extension Veterinarian, USA
<i>Andreia de Paula Vieira, DVM, PhD</i>	Animal Welfare Scientist, Universidade de São Paulo, Brazil
<i>Daniel M. Weary, PhD</i>	Professor and NSERC Industrial Research Chair, Animal Welfare Program, University of British Columbia, Canada
<i>Julia Wrathall, PhD</i>	Director, Farm Animals Division, RSPCA, West Sussex, UK
<i>Adroaldo Zanella, PhD</i>	Professor, Dept. Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal / FMVZ Univ.de São Paulo, Pirassununga/SP, Brazil

ÍNDICE

PARTE 1: INTRODUÇÃO	1
A. O selo <i>Certified Humane</i> [®]	1
B. Guia para o uso do Referencial de Bem-Estar Animal	1
PARTE 2: NUTRIÇÃO – ALIMENTO E ÁGUA	2
A. Alimento	2
FW 1: Alimentos saudáveis e nutritivos	2
FW 2: Acesso fácil ao alimento	2
FW 3: Registros da alimentação	2
FW 4: Substâncias proibidas na alimentação	2
FW 5: Condição corporal.....	2
FW 6: Evitando alterações no alimento	3
FW 7: Suprimento de fibras.....	3
FW 8: Disponibilidade de alimentos	3
FW 9: Fornecimento de nutrientes adequados.....	3
FW 10: Limpeza dos equipamentos de alimentação	4
FW 11: Minimizando a contaminação da água por alimentos	4
FW 12: Evitando alimentos inadequados	4
B. Alimentos: Provisões específicas para bezerros	4
FW 13: Exigências da dieta dos bezerros	4
FW 14: Colostro	4
FW 15: Primeiros alimentos	5
FW 16: Desmame	5
C. Água.....	5
FW 17: Fornecimento de água.....	5
FW 18: Água para o gado em estábulo.....	6
FW 19: Equipamentos de fornecimento de água.....	6
FW 20: Água para bovinos no pasto.....	6
FW 21: Fornecimento emergencial de água	6
PARTE 3: AMBIENTE	7
A. Instalações	7
E 1. Ambiente para o Gado.....	7
E 2: Registros das Instalações.....	7
E 3: Prevenindo ferimentos decorrentes do ambiente	7
E 4: Currais de manejo	8
E 5: Manutenção dos corredores.....	8
E 6: Limite do uso de substâncias tóxicas nas instalações	8
E 7: Instalações elétricas.....	8
E 8: Projeto das passagens	8
B. Ambiente térmico e Ventilação	8
E 9: Condições térmicas	8
E 10: Movimento do ar	9
E 11: Ventilação	9
E 12: Qualidade do ar	9
E 13: Proporção do gado em alojamento interno.....	10
E 14: Abrigos parcialmente cobertos.....	10
C. Sebes – Toldos – Aspersão	10

E 15: Termorregulação	10
E 16: Sebes	10
E 17: Sombra	10
E 18: Confinamentos	11
D. Área de repouso/Espaço disponível.....	11
E 19: Área de repouso.....	11
E 20: Pisos compactos	11
E 21: Confinamentos	12
E 22: Qualidade do ar no confinamento - VER E 11	12
E 23: Disponibilidade de espaço.....	12
E 24: Áreas especiais de permanência.....	12
E 25: Liberdade de movimento.....	12
E 26: Aprisionamento é proibido.....	12
E. Iluminação.....	13
E 27: Luz suficiente nas instalações	13
F. Ambiente do Parto.....	13
E 28: Área do parto.....	13
E 29: Projeto das baias internas de parto	13
E 30: Condições do ambiente	13
E 31: Superfícies que permitem a limpeza	13
E 32: Monitoramento.....	13
G. Alojamento para Touros	14
E 33: Gerenciamento dos alojamentos para touros.....	14
E 34: Projeto do curral dos touros	14
H. Instalações de Manejo	14
E 35: Passagens.....	14
E 36: Manutenção do equipamento de contenção	14
E 37: Equipamentos com laterais sólidas	14
E 38: Instalações para embarque	15
I. Provisões Específicas para Bezerros.....	15
E 39: Instalações para bezerros estressados.....	15
E 40: Bezerros em quarentena	15
E 41: Espaço para bezerros.....	15
J. Cercas.....	15
E 42: Projeto e manutenção de cercas	15
PARTE 4: GERENCIAMENTO	17
A. Gerentes	17
M 1: Planejamento na Fazenda.....	17
M 2: Conhecimento sobre os Padrões	17
M 3: Atividades de gerenciamento e de registros.....	17
M 4: Atenuando problemas	18
M 5: Conhecimento das implicações das práticas de gerenciamento no bem-estar .	18
M 6: Treinamento	18
M 7: Tratamento compassivo	18
M 8: Reclamações aos produtores	19
B. Manejo	19
M 9: Manejo com tranquilidade	19

M 10: Antecipando fatores estressores para os bovinos.....	19
M 11: Manejo em corredores.....	20
M 12: Manejo racional.....	20
M 13: Equipamentos.....	20
M 14: Ajuda no parto.....	20
M 15: Diagnóstico e tratamento rápidos.....	20
M 16: Animais incapazes de caminhar.....	21
C. Gerenciando animais de reposição.....	21
M 17: Bezerros de origem externa.....	21
D. Identificação.....	21
M 18: Equipamento de identificação.....	21
M 19: Marcação.....	21
M 20: Marcação temporária.....	22
E. Equipamentos.....	22
M 21: Uso dos equipamentos.....	22
M 22: Equipamentos automáticos.....	22
F. Inspeção.....	22
M 23: Monitoramento.....	22
G. Cães no Manejo.....	22
M 24: Controlando cães pastores.....	22
PARTE 5: SAÚDE DO REBANHO.....	23
A. Práticas de Cuidado com a Saúde.....	23
H 1: Planejamento sanitário dos animais.....	23
H 2: Atenuando problemas de saúde.....	23
H 3: Monitoramento da saúde.....	23
H 4: Currais de segregação.....	24
H 5: Gerenciamento de animais de origens externas.....	24
H 6: Agrupamento do gado.....	24
H 7: Atenuando problemas de comportamento.....	25
H 8: Controle de parasitas e predadores.....	25
H 9: Cuidado com os cascos.....	26
H 10: Alterações físicas.....	26
H 11: Os medicamentos devem ser.....	267
H 12: Indução do parto.....	28
H 13: Ultrassom para detecção de prenhez.....	28
H 14: Animais geneticamente modificados ou clonados.....	28
B. Incidentes com animais.....	28
H 15: Eutanásia.....	28
H 16: Eliminação da carcaça.....	28
PARTE 6: TRANSPORTE.....	29
A. Condições do Transporte.....	29
T 1: Instalações para embarque.....	29
T 2: Projeto das passagens.....	29
T 3: Funcionários responsáveis pelo transporte.....	29
T 4: Manejo nos corredores.....	30
T 5: Manejo racional.....	30
T 6: Alimento e água pré-transporte.....	30

T 7: Tempo de transporte.....	30
T 8: Registros do transporte.....	30
T 9: Incidentes durante o transporte dos animais	31
PARTE 7: ABATE	32
A: Procedimentos de abate	32
S 1: Sistemas de abate.....	32
PARTE 8: ANEXOS	33
REFERÊNCIAS.....	47

PARTE 1: INTRODUÇÃO

A. O selo Certified Humane®

O programa *Certified Humane*® foi desenvolvido para certificar produtos de animais oriundos de propriedades que aderem a esses padrões. Após completar a aplicação e inspeção satisfatoriamente, os produtores serão certificados e poderão usar o selo *Certified Humanely Raised and Handled*®. Os participantes do programa são inspecionados e monitorados anualmente pelo *Humane Farm Animal Care*. As taxas coletadas visam cobrir os custos de inspeções e do programa, os quais incluem material informativo que ajuda a promover os produtos dos produtores que são *Certified Humane*®.

B. Guia para o uso do Referencial de Bem-Estar Animal

Os objetivos principais do padrão são descritos no início de cada seção.

- As exigências numeradas são todos os padrões que devem ser atendidos.
- Esses padrões são descritos para incluir propriedades em distintas regiões geográficas, com temperaturas variadas e em propriedades que utilizam sistemas alternativos. Portanto, nem todos os padrões das seções irão ser aplicáveis a todas as instalações.
- As seções nas caixas de texto fornecem informações adicionais ou destacam áreas nas quais os padrões serão revisados no futuro.
- Os produtores também devem atender a todas as recomendações locais, estaduais ou federais relativas à produção de bovinos de corte que afetem o meio ambiente ou a segurança do seu produto, bem como às Leis de Práticas Veterinárias do seu estado.

O Programa *Certified Humane*® é voluntário. O Referencial de Bem-Estar Animal da *Humane Farm Animal Care* não substitui a legislação estadual ou federal.

PARTE 2: NUTRIÇÃO – ALIMENTO E ÁGUA

OBJETIVO: Os animais devem ter acesso à água fresca e a uma dieta formulada ou avaliada para manter a saúde plena e promover um estado positivo de bem-estar. A alimentação e a água devem ser distribuídas de forma que os animais possam comer e beber sem competição desnecessária.

A. Alimento

FW 1: Alimentos saudáveis e nutritivos

Os bovinos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja:

1. Adequada à idade e à espécie;
2. Fornecida em quantidade suficiente para mantê-los saudáveis; e
3. Formulada ou avaliada para satisfazer as suas necessidades nutricionais conforme estabelecido pelo manual de Requerimentos Nutricionais para Bovinos de Corte (*Nutriente Requirements of Beef Cattle*) do Conselho Nacional de Pesquisa (*National Research Council - NRC*) e conforme recomendado para a área geográfica.

FW 2: Acesso fácil ao alimento

O gado deve ter acesso fácil a alimentos nutritivos todos os dias, exceto quando for determinado de outra maneira pelo veterinário responsável.

FW 3: Registros da alimentação

- a. Os produtores devem manter registros por escritos e/ou os rótulos da ração, com os componentes e suas concentrações, assim como os registros dos suplementos alimentares, incluindo os registros do moinho ou do fornecedor; e
- b. Devem estar disponíveis ao inspetor do *Humane Farm Animal Care* durante a inspeção e em outras ocasiões, quando solicitados.

FW 4: Substâncias proibidas na alimentação

- a. Nenhum alimento que contenha proteína derivada de mamíferos ou aves é permitido, exceto leite e produtos derivados do leite.
- b. Não deve ser implantado nenhum promotor de crescimento no gado.
- c. Os bovinos não devem ser alimentados com antibióticos, incluindo ionóforos, coccidiostáticos, ou outra substância para deliberadamente promover o crescimento ou a eficiência alimentar.
- d. Antibióticos apenas podem ser administrados individualmente a um animal por razões terapêuticas (tratamento de doenças) e somente com a orientação de um veterinário.

FW 5: Condição corporal

- a. O gado deve ser alimentado para que mantenha plena saúde e capacidade de reprodução normal durante toda a sua vida produtiva.

- b. Alterações nas condições corporais do gado devem ser cuidadosamente planejadas e mantidas de acordo com o estágio da produção.
- c. O escore de condição corporal (ECC) de 4 a 6 (escala de 1 a 9) é considerado o melhor para a manutenção da produtividade e da saúde. Um ECC de 2 ou inferior exige ação corretiva imediata. Nenhum animal com ECC menor que 2 deve ser transportado ou deixar a propriedade a menos que seja para tratamento veterinário.
- d. O seguinte sistema de “Escore de Condição Corporal de Bovinos de Corte” ou outro sistema aprovado pode ser usado para classificar o gado de corte.

<u>Escore</u>	<u>Aparência</u>	<u>Condição</u>
1	enfraquecido	esquelético
2	insatisfatório	muito magro com protuberâncias ósseas
3	magro	camada fina de gordura
4	limítrofe	camada fina de gordura sobre costelas, dianteira e anca
5	moderado	camada fina de gordura por todas as partes do corpo
6	bom	camada média de gordura
7	muito bom	camada de gordura balanceada sobre os ossos
8	gordo	depósitos de gordura, base de cauda, barbela
9	obeso	depósitos de gordura excessivos, base de cauda, etc.

- e. O escore de condição corporal deve ser monitorado regularmente com especial atenção no desmame, 30 dias depois do desmame, 90 dias antes do parto, no parto e no início da estação de reprodução.

FW 6: Evitando alterações no alimento

Devem ser feitos esforços para evitar alterações repentinas no tipo e na quantidade dos alimentos, a menos que essas alterações sejam efetuadas com a orientação de um veterinário ou nutricionista de bovinos.

FW 7: Suprimento de fibras

- a. Os bovinos adultos e os bezerros com mais de 30 dias devem receber alimentos ou forragem que contenham fibras suficientes para permitir a ruminação.
- b. A fibra deve ser de qualidade e tamanho para prevenir acidose.

FW 8: Disponibilidade de alimentos

- a. O gado deve ter quantidades de alimentos adequadas disponíveis para evitar a competição por alimento.
- b. Se a alimentação for restrita por um protocolo nutricional, espaço adicional nos comedouros deve ser providenciado para reduzir a competição por alimentos.
- c. As medidas de espaço de comedouro indicadas no Anexo 1 devem ser cumpridas.

FW 9: Fornecimento de nutrientes adequados

- a. O gado não deve ser mantido em um ambiente onde provavelmente terá predisposição à deficiência de nutrientes.

- b. Os gerentes devem ter conhecimento das deficiências e excessos de minerais na fazenda e corrigirem os níveis quando for apropriado.
- c. As diretrizes do *NRC* - Requerimentos Nutricionais para Bovinos de Corte podem ser usadas para determinar as exigências nutricionais do gado e a composição dos nutrientes nos alimentos.

FW 10: Limpeza dos equipamentos de alimentação

- a. Comedouros ou cochos devem ser mantidos limpos, e alimentos mofados ou envelhecidos devem ser removidos.
- b. Os equipamentos automáticos de alimentação (p. ex. sistema de fornecimento de grãos em currais) devem ser mantidos:
 - 1. Limpos;
 - 2. Livres de alimento envelhecido; e
 - 3. Mantidos em boas condições de operação.

FW 11: Minimizando a contaminação da água por alimentos

Os equipamentos para fornecimento de alimentos e de água devem ser projetados, construídos, posicionados e conservados para que a contaminação dos alimentos e da água dos animais seja minimizada.

O chão em volta da área de alimentação deve ser mantido livre de lama, e se houver deve ser no máximo com profundidade na altura do tornozelo dos bovinos.

FW 12: Evitando alimentos inadequados

Práticas de controle devem ser adotadas para minimizar

- a. O acesso do gado a plantas venenosas e a alimentos inadequados; e
- b. A contaminação por aves ou organismos nocivos dos alimentos armazenados.

B. Alimentos: Provisões específicas para bezerros

FW 13: Exigências da dieta dos bezerros

- a. Os bezerros devem ser alimentados com uma dieta saudável, que atenda ou exceda as exigências do *NRC*, de acordo com a sua idade, peso, necessidades comportamentais e fisiológicas.
- b. Antibióticos não podem ser usados, exceto terapêuticamente (p. ex. tratamento de doença) individualmente, e de acordo com a orientação de um veterinário.
- c. Todos os bezerros devem ter acesso à água fresca.

FW 14: Colostro

- a. Todos os bezerros recém-nascidos devem receber o colostro adequado da sua mãe, de outra vaca que deu cria recentemente ou de uma fonte de colostro congelado ou em pó, assim que possível após o nascimento, definitivamente dentro das primeiras 6 horas da sua vida.

Como precaução para prevenir a transmissão da Doença de Johne ou Paratuberculose, a mistura de colostro de múltiplas vacas, congelado ou fresco, não é recomendado.

- b. Os bezerros devem ser permitidos mamar na vaca durante as primeiras 24 horas após o nascimento. Quando não mamar na vaca, é permitido colostro em quantidade suficiente que deve ser fornecido manualmente, com aproximadamente 6 litros de colostro sendo administrados via sonda gástrica, mamadeira ou balde nas primeiras 24 horas.
- c. Nas 48 horas seguintes, os bezerros impossibilitados de mamar devem receber aproximadamente 6 litros de colostro ou leite integral de vaca fornecido em pelo menos duas refeições.

FW 15: Primeiros alimentos

- a. Todos os bezerros órfãos ou aqueles impossibilitados de mamar devem receber alimento líquido duas vezes ao dia durante pelo menos as primeiras 5 semanas de vida e até que eles estejam se alimentando com uma quantidade suficiente de sólidos adequados, pelo menos 0,7 kg por dia de ração inicial para bezerros.
- b. Caso os bezerros sejam alimentados em baldes, cada animal deve ter acesso individual a um balde.
- c. O leite em pó deve ser misturado de acordo com as recomendações do fabricante.
- d. Bezerros órfãos devem ter acesso a ração inicial palatável após 8 dias de vida.
- e. Quando um bezerro tem mais de 30 dias de vida, ele deve ter acesso diário ao alimento ou à forragem que contenha quantidade suficiente de fibra digestível para estimular o desenvolvimento do rúmen.

FW 16: Desmame

- a. Os bezerros não devem ser desmamados de suas mães antes de em média 6 meses de idade. *Derrogações são aceitáveis pelos seguintes motivos: condição de seca, alagamento, outras condições que requerem um desmame mais precoce.*

Um método de desmame de baixo estresse é recomendado. Ver Anexo 3 para métodos recomendados de desmame.

- b. Bezerros órfãos não devem ser desmamados (cessar alimentação com leite ou leite em pó) antes de 5 semanas de idade, a menos que recomendado por um veterinário. O desmame nutricional deve ser realizado gradualmente através da diluição do leite em água ou reduzindo o volume de leite fornecido durante um período de pelo menos 5 dias.

C. Água

FW 17: Fornecimento de água

Todos os bovinos, inclusive os bezerros, devem ter acesso a uma fonte adequada de água limpa e fresca, exceto quando orientado de outra forma pelo veterinário responsável.

FW 18: Água para o gado em estábulo

O gado que está em estábulo deve ter acesso contínuo à água, exceto quando for orientado diferentemente pelo veterinário responsável.

*Geralmente, um bovino requer o seguinte volume de água para beber:
4 litros para cada 50 kg de peso vivo por dia.*

FW 19: Equipamentos de fornecimento de água

- a. Os bebedouros devem ser mantidos limpos.
- b. Quando sistemas automáticos são usados, eles devem ser verificados pelo menos diariamente para garantir o fornecimento de água caso não haja outra fonte de água a vontade disponível.
- c. Os bebedouros não devem molhar ou encharcar as áreas de descanso e o acesso a eles devem ser de concreto ou outro material antiderrapante, quando possível.
- d. No pasto, a área em volta dos bebedouros deve ser monitorada para evitar que fique excessivamente molhada ou lamacenta, e se necessário, deve ser considerado o uso de bebedouros sobre anteparos de concreto.

FW 20: Água para bovinos no pasto

- a. Quando o gado é mantido extensivamente no pasto, um suprimento de água limpa e fresca deve estar sempre disponível.
- b. Os bovinos no pasto não devem caminhar longas distâncias para ter acesso à água: menos de 0,8 km em terreno inclinado e montanhoso, e até 3.2 km em terreno plano sem obstáculos.
- c. O uso de fontes naturais de água não é recomendado, mas se utilizado, deve-se ter cuidado para evitar qualquer risco de doença.
- d. A possível contaminação de rios, lagoas ou córregos pelas fezes do gado deve ser levada em conta.
- e. As leis locais, estaduais e federais devem ser seguidas no que diz respeito ao acesso do gado à recursos de águas correntes ou paradas.

FW 21: Fornecimento emergencial de água

Providências devem ser tomadas no local para garantir um fornecimento emergencial de água de beber caso as fontes de abastecimento normais falhem, por exemplo, por causa de congelamento ou por terem secado.

PARTE 3: AMBIENTE

OBJETIVO: O ambiente no qual o gado é mantido deve ser considerado de acordo com as suas necessidades de bem-estar e deve ser projetado para protegê-los de desconforto físico e térmico, medo e diestresse, e deve permitir que o gado desenvolva seu comportamento natural. **NOTA:** esses padrões se aplicam para bovinos de corte que são criados no campo ou à pasto.

A. Instalações

E 1. Ambiente para o Gado

Os bovinos de corte devem ser criados com acesso contínuo à ambiente externo, campo ou pasto.

E 2: Registros das Instalações

Para todos os galpões, pontos críticos relacionados ao bem-estar animal devem estar registrados no plano da propriedade. Esses incluem:

1. Área total de piso (em m²)
2. Área total de cama (em m²)
3. Capacidade máxima de bovinos em relação à idade, peso, comedouro e bebedouro, e espaço de cama.

Sendo prático, essa informação deve estar exposta na entrada ou em um local próximo a cada galpão.

E 3: Prevenindo ferimentos decorrentes do ambiente

- a. Não deve haver nenhuma característica física no ambiente que possa causar ferimentos recorrentes nos bovinos que possam ser prevenidos.
- b. Em ambos os ambientes externos e internos das instalações, os bovinos não devem apresentar ferimentos recorrentes que possam ser atribuídos à características do ambiente (ferimentos são definidos como lesões severas o suficiente para a formação de tecido granular e até um ponto maior do que se fosse causado por batidas ou arranhões acidentais).

A ocorrência em excesso das seguintes situações podem indicar problemas no ambiente:

<i>Calos no pescoço</i>	<i>Calos/inchaços nos jarretes</i>	<i>Cicatrizes crônicas</i>
<i>Ferimentos nas tetas e úberes</i>	<i>Cascos feridos</i>	
<i>Laminite</i>	<i>Cascos moles</i>	
<i>Infecções interdigitais</i>	<i>Hematomas</i>	
<i>Abscessos</i>	<i>Caudas fraturadas</i>	

E 4: Currais de manejo

- a. Atenção especial deve ser dada aos currais de manejo.
 1. O piso deve ser de material antiderrapante ou ser mantido de forma a reduzir o risco de escorregões (areia, borrachões, ou outro material quando necessário).
 2. O piso nunca deve ser tão rugoso que cause danos no casco ou tão liso que resulte em escorregão.
 3. Pisos de concreto lisos devem ser providos de ranhuras de aproximadamente 0,75 – 1,3 cm ou coberto com uma camada de material antiderrapante.

E 5: Manutenção dos corredores

As passagens, as entradas e os corredores das instalações devem ser conservados para evitar danos nos cascos dos animais.

E 6: Limite do uso de substâncias tóxicas nas instalações

Exceto quando defensivos são usado com fins de inseticida ou fungicida, os bovinos e bezerros não devem ter contato com fumaças tóxicas de superfícies com tintas, produtos de preservação de madeira ou desinfetantes.

E 7: Instalações elétricas

Todas as instalações elétricas devem ser:

1. Inacessíveis ao gado;
2. Bem isoladas;
3. Protegidas contra roedores;
4. Aterradas adequadamente;
5. Testadas regularmente; e
6. Estar de acordo com normas locais de engenharia.

E 8: Projeto das passagens

- a. As passagens como portões ou corredores, devem ser construídas de acordo com projeto e ter largura suficiente para que os animais passem livremente (exceto em bretes ou corredores de serviço).
- b. Os bretes e corredores de serviço devem ser projetados para evitar que o gado empaque e para permitir que se mova tranquilamente pelo sistema em uma única fila.
- c. Esforços devem ser feitos para minimizar o número de corredores com pontos cegos, e idealmente excluí-los das instalações (de angulação que não permitem o animal ver a frente).
- d. Superfícies internas das instalações e baias devem ser construídas de material que seja fácil limpar, desinfetar, ou facilmente substituído se necessário.

B. Ambiente térmico e Ventilação

E 9: Condições térmicas

O Anexo 3 mostra o Índice de Temperatura e Umidade (ITU), o qual indica os valores onde os bovinos sofrem o risco de diestresse.

- a. O ambiente térmico nas instalações onde o gado é alojado não deve ser tão quente ou tão frio que cause diestresse.
- b. As condições do pasto ou campo devem permitir que o gado tenha acesso aos recursos que proporcionem alívio durante variações térmicas intensas.

E 10: Movimento do ar

Deve ser empreendida uma avaliação da temperatura ambiente e do movimento do ar (corrente de ar) que atinja todo o gado, levando em conta:

1. A robustez da espécie;
2. A idade do gado;
3. As condições climáticas previsíveis; e
4. O abrigo e sombra naturais.

E 11: Ventilação

- a. Deve-se proporcionar uma ventilação efetiva nas instalações que permita o movimento do ar em velocidade baixa enquanto impedindo correntes de ar e minimizando a entrada de chuva e neve.

A principal preocupação com o alojamento no inverno é manter os bovinos protegidos contra o vento, chuva e neve que reduzam o isolamento térmico.

Ventilação natural adequadamente projetada reduz os riscos associados com falha mecânica.

- b. A ventilação nas instalações deve ter como função manter uma umidade relativa inferior a 80%, quando as condições ambientais permitirem.

O objetivo é prover um meio com volume de ar elevado e alta taxa de ventilação com fins de remover a umidade produzida pelos bovinos e reduzir a concentração de patógenos aéreos transmitidos entre os animais.

Fatores que contribuem para uma boa ventilação incluem um número suficiente de entradas e saídas que estejam corretamente posicionados e com uma altura diferencial adequada entre as entradas e saídas de ar.

Orientação profissional deve ser buscada havendo problemas com a ventilação.

E 12: Qualidade do ar

- a. Precauções devem ser adotadas para assegurar que, quando o gado estiver no interior do alojamento, os contaminantes aéreos não atinjam um nível perceptivelmente desagradável a um observador humano (de acordo com especificações da Agência de Proteção Ambiental e condições de Segurança e Saúde do Trabalhador).
- b. A concentração de amônia não deve exceder 25 ppm, quando as condições climáticas demandam o alojamento dos bovinos por um período determinado.

A poeira inalável não deve exceder 10mg/m³.

E 13: Proporção do gado em alojamento interno

O galpão ou curral deve proporcionar espaço adequado e estar de acordo com as recomendações da área de piso do Anexo 1.

E 14: Abrigos parcialmente cobertos

Quando o gado que é mantido em unidades parcialmente cobertas deve ter acesso à:

1. Abrigo efetivo contra o vento; e
2. Uma área seca e confortável para descanso.

C. Sebes – Toldos – Aspersão

E 15: Termorregulação

- a. Todas as instalações usadas pelos bovinos devem facilitar a oportunidade de termorregulação apropriada.
- b. O gado deve ter espaço adequado para realizar ajustes no seu comportamento importantes para a termorregulação e deve ter acesso às instalações, abrigos ou barreiras naturais.

Uma estrutura de um ou dois lados com telhado pode fornecer abrigo ao gado durante os períodos de frio intenso. As estruturas devem ser construídas com as laterais abertas voltadas para o sul ou leste, dependendo dos ventos predominantes, para maximizar os efeitos da radiação solar durante o inverno.

E 16: Sebes

As sebes são exigidas para bovinos no pasto ou em confinamento. As sebes podem ser constituídas de cinturões naturais de árvores, cercas ou estruturas artificiais que são estrategicamente posicionadas para bloquear os ventos predominantes. Recursos geográficos naturais, como colinas ou vales, podem ser usados nas pastagens.

As sebes são recomendadas em confinamentos com declive para o sul ao norte dos EUA. A altura mínima de 3 m é recomendada e pode diminuir a velocidade do vento pela metade em 46 m a favor do vento, ou uma sebe com 4 m, 61 m a favor do vento. As sebes podem também servir para conter a neve nos meses de inverno.

E 17: Sombra

- a. Recursos de sombra para bovinos no pasto ou em confinamentos são essenciais nas regiões onde o calor e umidade podem ser extremos. Sombra, natural ou artificial, deve ser disponibilizada aos bovinos.
- b. Nas condições de calor do verão, além de uma área de sombra, os bovinos em confinamento devem ser providos de sistemas de umidificação (p. ex. aspersores) para ajudar a refrescá-los.

Em algumas áreas dos EUA, o gado fica exposto a condições de extremo calor. Proporcionar anteparos pode ajudar a evitar aflição por calor, especialmente em animais que não estão condicionados a esses extremos. Os anteparos no sudoeste dos EUA devem ter de 3,7 a 4,3 m de altura. Os anteparos no leste dos EUA precisam ter pelo menos de 3,7 a 4,3 m de altura. O tamanho e número de cabeças de gado em um grupo determinarão a quantidade de sombra necessária (tamanho e número de áreas de sombra). Geralmente, o gado novo precisa de 0,7 a 1,2 m² por animal, e o gado adulto precisa de 2 a 2,5 m² por animal.

O resfriamento através de evaporação, com irrigadores de água, pulverizadores, canhões de água ou outros dispositivos adequados, podem ajudar a evitar a aflição por calor, especialmente em confinamentos, durante os períodos de extremo calor.

E 18: Confinamentos

- a. Confinamentos abertos de terra devem ter inclinação que proporcione áreas de repouso secas para o gado e que atendam aos padrões da Agência de Proteção Ambiental para controle de poeira.
- b. Durante os períodos de umidade prolongados, a lama deve ser controlada para que a sua profundidade na área de repouso não seja excessiva ou suficiente para causar ao gado dificuldade para ir e voltar das áreas onde se alimentam ou bebem água. Não deve ser permitido que a lama exceda a altura do tornozelo por mais do que períodos breves.

D. Área de repouso/Espaço disponível

E 19: Área de repouso

- a. O gado deve ter acesso permanente a uma área de descanso que seja:
 1. Bem drenada ou conservada seca; e
 2. Com tamanho suficiente para acomodar todo o gado deitado junto, na postura normal de repouso.
- b. Durante períodos prolongados de umidade, a lama deve ser mantida para que a sua profundidade não seja excessiva nas áreas de descanso a ponto de causar ao gado dificuldade para ir e voltar das áreas onde se alimentam ou bebem água.
- c. Lama com profundidade acima do tornozelo não é permitida nos corredores, ou áreas adjacentes aos comedouros ou bebedouros.
- d. A área do piso ou solo deve atender as recomendações no Anexo 1.

E 20: Pisos compactos

- a. Os currais com superfície compacta (p. ex. concreto) devem ser construídos de materiais impermeáveis à água e urina.
- b. As superfícies devem ser antiderrapantes com ranhuras ou canaletas, mas não devem ser abrasivas ao casco dos bovinos. Ranhuras em losango são preferidas, com profundidade de 1,3 cm x 10 cm.
- c. Os currais com superfície compacta usados para repouso, animais doentes, ou parto devem ter material de cama ou superfície de borracha que absorvam umidade.
- d. Sistemas de manejo do esterco devem ser considerados quando projetando alojamentos com piso compacto, para prevenir escape de esterco ou outro material nocivo ao meio.

- e. Os pisos compactos aceitáveis incluem concreto inacabado ou com ranhuras, vigas de concreto vazadas, metal expandido coberto por plástico, ou piso de borracha.

E 21: Confinamentos

- a. O gado pode ser terminado em confinamentos.
- b. O gado criado em alojamentos abertos deve ser agrupado de acordo com o tamanho e a idade.
- c. Os confinamentos abertos devem ser inclinados para proporcionar drenagem adequada na direção oposta às áreas de repouso/permanência, bebedouro e comedouro e da cerca.
- d. O espaço e o declive devem mudar em função de climas mais secos ou úmidos, das estações do ano e dos tipos de solo. Os confinamentos devem ser construídos de forma que proporcionem espaço, ambiente social e físico e conforto adequados aos bovinos, de acordo com as exigências da região geográfica na qual se localizam.
- e. Todas as regulamentações ambientais locais, estaduais e federais devem ser seguidas.

E 22: Qualidade do ar no confinamento - VER E 11

E 23: Disponibilidade de espaço

- a. A área do piso ou solo deve atender as recomendações no Anexo 1.
A disponibilidade do espaço para o gado alojado em grupos deve ser calculada em relação ao ambiente como um todo, à idade, ao sexo, ao peso vivo e às necessidades comportamentais dos animais e considerando-se também a existência ou ausência de chifres e o tamanho do grupo.
- b. Todos os animais devem ter acesso adequado à água, ao alimento e a uma área de repouso.
- c. O gado deve ser manejado de forma a ser mantido razoavelmente limpo.

E 24: Áreas especiais de permanência

Áreas de permanência especiais ou temporárias devem estar disponíveis para serem usadas nas estações de parto, especialmente no parto de novilhas ou de vacas que tiveram problemas de parto.

E 25: Liberdade de movimento

- a. Exceto conforme descrito em E 26, todos os bovinos devem permanentemente ter:
 - 1. Liberdade suficiente para movimentos corporais que lhes permitam se lambar (*autogrooming*) sem dificuldade;
 - 2. Espaço suficiente para deitar-se e esticar livremente os seus membros; e
 - 3. Espaço suficiente para levantar e se virar.
- b. Manter os bovinos amarrados é proibido.

E 26: Aprisionamento é proibido

O gado não deve ser confinado ou aprisionado estando os animais muito próximos uns dos outros, exceto nas circunstâncias a seguir, e mesmo assim, apenas pelo menor período de tempo necessário:

- 1. Durante qualquer exame, teste de rotina, coleta de sangue, tratamento veterinário;
- 2. Enquanto for alimentado em qualquer ocasião específica;
- 3. Com a finalidade de marcá-lo, lavá-lo ou pesá-lo;
- 4. Durante a limpeza das acomodações;

5. Durante o procedimento de inseminação artificial; ou
6. Enquanto aguarda o embarque para o transporte.

E. Iluminação

E 27: Luz suficiente nas instalações

Quando o gado é alojado em galpões, uma iluminação adequada, fixa ou móvel, deve estar disponível para permitir que o gado possa ser perfeitamente inspecionado a qualquer momento.

F. Ambiente do Parto

E 28: Área do parto

Os currais ou baias para os partos devem ter uma área de repouso provida de cama, com dimensões e acesso à meios de contenção (p. ex. brete ou portão) para permitir que uma pessoa cuide das vacas e dos bezerros de forma segura. As dimensões sugeridas para as áreas de contenção e para os alojamentos são encontradas no Anexo 1. As vacas devem ser mantidas separadas de outros animais a não ser de outras vacas parindo.

E 29: Projeto das baias internas de parto

Quando as vacas a parir são temporariamente mantidas em um galpão, o seguinte se aplica:

1. Elas devem ser providas de uma área de descanso limpa, com cama, equipada com meios de contenção e iluminação adequada que permita que uma pessoa cuide das vacas e dos bezerros de forma segura se necessário;
2. Alimento e água devem ser disponibilizados;
3. Vacas prontas para o parto devem ser mantidas separadas de outras vacas e animais de outras espécies (baias individuais são preferíveis).

E 30: Condições do ambiente

O isolamento, o aquecimento e a ventilação da instalação devem garantir que a circulação do ar, o nível de poeira, a temperatura, a umidade relativa do ar e as concentrações de gases sejam mantidos em limites que não sejam prejudiciais aos bezerros.

E 31: Superfícies que permitem a limpeza

As superfícies internas dos currais de parto e baias-hospital devem ser construídas de materiais de fácil limpeza e desinfecção.

E 32: Monitoramento

- a. As novilhas a parir no pasto ou campo devem ser inspecionadas pelo menos diariamente e preferencialmente com maior frequência quando apresentando sinais de parto iminente.
- b. Todas as vacas devem ser examinadas regularmente quanto à problemas de parto. Pelo menos uma inspeção diária é altamente recomendada, mas a sua frequência deve se basear no histórico de problemas de parto, paridade, e condições do pasto e do clima.

- c. É altamente recomendado que as novilhas prenhas sejam mantidas separadas no pasto ou campo do rebanho de vacas adultas.
- d. As condições climáticas devem ser levadas em consideração na determinação da frequência do monitoramento durante a estação de parto, com uma maior frequência durante condições climáticas aversivas.

G. Alojamento para Touros

E 33: Gerenciamento dos alojamentos para touros

- a. As baias ou currais dos touros devem ser localizados de forma a possibilitar aos touros, a visibilidade, o som e o odor do restante do gado e das atividades gerais da fazenda.
- b. Os touros devem ser inspecionados pelo menos uma vez por dia pela equipe da fazenda.

E 34: Projeto do curral dos touros

- a. A acomodação individual de um touro adulto de tamanho médio deve incluir uma área para dormir com cama e uma área de permanência (consulte o Anexo 1 para as recomendações sobre a área do piso e do solo e o espaço do comedouro).
- b. Os currais dos touros devem ser seguros para que os encarregados cuidem deles. Instalações de contenção adequadas e um caminho de fuga devem ser providenciados.
- c. Nas áreas usadas para monta, o piso não deve ser vazado ou escorregadio.

H. Instalações de Manejo

E 35: Passagens

- a. Os corredores e portões devem ser projetados e operados para que não impeçam o movimento do gado.
- b. Quando portões e ferrolhos forem usados, todo o esforço deve ser empreendido para reduzir o ruído excessivo, o que pode causar aflição aos animais.
- c. Se o barulho dos equipamentos está causando estresse aos animais, dispositivos de redução de ruídos devem ser instalados.

E 36: Manutenção do equipamento de contenção

- a. Os bretes de contenção hidráulicos ou manuais devem ser ajustados ao tamanho dos bovinos.
- b. A limpeza e a manutenção regular de todas as partes operacionais são obrigatórias para o funcionamento apropriado do sistema e para a segurança do gado e dos encarregados.
- c. Os sistemas hidráulicos de contenção devem ter as suas válvulas de liberação de pressão ajustadas para evitar que pressão excessiva seja aplicada ao gado durante a contenção.

E 37: Equipamentos com laterais sólidas

É altamente recomendado que laterais sólidas sejam usadas nos corredores de serviço, nos currais de manejo e nas rampas de carregamento para evitar que o gado empaque ou se distraia.

E 38: Instalações para embarque

- a. As instalações para embarque:
 1. Devem ter uma rampa com no máximo 20% de inclinação;
 2. Devem ser mantidas limpas; e
 3. Devem ser bem iluminadas.
- b. As rampas para embarque e as aberturas traseiras dos veículos de transporte devem ser aproximadas para evitar que o gado escorregue e caia.
- c. As rampas de embarque devem ser apropriadamente projetadas e com degraus espaçados para tração.

Deve ser considerado o uso de um compartimento e/ou uma rampa de embarque que esteja bem iluminada e que permita que os animais caminhem em linha reta para dentro ou fora do veículo no nível ou com uma pequena inclinação com o mínimo de sombras ou contrastes.

I. Provisões Específicas para Bezerros

E 39: Instalações para bezerros estressados

- a. Embora bezerros saudáveis possam tolerar baixas temperaturas do ar, animais recém-nascidos, bezerros que tenham sido transportados ou privados de alimento e doentes, são particularmente suscetíveis à hipotermia. A hipotermia e o estresse adicional devem ser minimizados no caso desses bezerros suscetíveis alojando-os em instalações bem ventiladas, usando cama espessa e seca e evitando correntes de ar ou provendo aquecimento suplementar.
- b. No caso de parto no pasto, as pastagens devem ser selecionadas para proporcionar às vacas um ambiente seco para o parto e acesso a um abrigo artificial ou natural conforme as condições climáticas.

E 40: Bezerros em quarentena

Quando houver alto risco de doença infecciosa, deverá ser levada em conta a quarentena individual dos bezerros no período inicial do seu desenvolvimento. Os produtores devem consultar profissionais de veterinária locais ou estaduais para determinar a extensão do período de quarentena, quando o risco da doença é elevado.

E 41: Espaço para bezerros

A área do piso ou solo deve atender as recomendações no Anexo 1.

J. Cercas

E 42: Projeto e manutenção de cercas

- a. Todas as cercas, incluindo portões, devem ser adequadamente inspecionadas e conservadas de forma regular.

- b. Particularmente, as cercas elétricas devem ser projetadas, instaladas, usadas e conservadas de forma que o contato com elas não cause mais do que um desconforto momentâneo ao gado.
- c. Divisores dos comedouros devem ser projetados para evitar qualquer ameaça aos animais, por exemplo, de ficar preso entre os divisores ou painéis.

PARTE 4: GERENCIAMENTO

OBJETIVO: Um gerenciamento altamente cuidadoso e responsável é vital para assegurar bom estado de bem-estar dos animais. Gerentes e funcionários devem ser treinados, habilidosos e competentes no manejo de criação e no bem-estar dos animais, e devem ter um bom conhecimento funcional do sistema e dos bovinos sob os seus cuidados.

A. Gerentes

M 1: Planejamento na Fazenda

Todos os registros, listas de checagem, planejamento sanitário, de contingência, de controle de pestes, padrões operacionais e de emergência por escrito, políticas e publicações exigidos do produtor pelo Referencial de Bem-Estar Animal para Bovinos de Corte do HFAC devem ser disponibilizados ao inspetor do HFAC.

M 2: Conhecimento sobre os Padrões

Os gerentes devem assegurar que:

1. Todos os encarregados tenham uma cópia do Referencial de Bem-Estar Animal para Bovinos de Corte do *Humane Farm Animal Care*;
2. Eles e os encarregados estejam familiarizados com os padrões; e
3. Eles e os encarregados entendam os padrões.

M 3: Atividades de gerenciamento e de registros

Os gerentes devem:

1. Desenvolver e implementar um treinamento adequado para os encarregados, com oportunidades regulares atualizações para dar continuidade ao desenvolvimento profissional. Os produtores e gerentes devem ser capazes de comprovar que a equipe responsável pelo gado tem as habilidades necessárias e relevantes para executar as suas obrigações e que, se necessário, será oferecida a oportunidade de participar em alguma forma apropriada de treinamento;
2. Desenvolver e implementar planejamentos e precauções para lidar com emergências que afetem o bem-estar dos animais, como incêndio, inundação e interrupção de abastecimentos;
3. Ter um Plano de Ação de Emergência, destacando os procedimentos que devem ser seguidos pelas pessoas que se deparam com a emergência, como incêndio, inundação, interrupção no abastecimento de energia, em local de fácil acesso que deve incluir:
 - a) Procedimentos a serem seguidos por aqueles que se deparam com a emergência.
 - b) O local de acesso à água para ser usado pelo corpo de bombeiros.
 - c) Um endereço, localização de referência por GPS, e/ou código postal para facilitar a localização da unidade.

4. Garantir que o Planejamento Sanitário dos Animais (consulte H1) seja implementado e atualizado regularmente, e que os dados sejam registrados adequadamente;
5. Manter e tornar disponível ao inspetor do *Humane Farm Animal Care* os registros dos procedimentos de quarentena e do uso de medicação. Esses registros devem incluir a documentação de todo o gado que entra e sai da fazenda, e também os tipos e quantidades de medicamentos utilizados;
6. Assegurar que os animais, incluindo os de descarte, estejam aptos ao transporte até o seu destino final. Para animais sem condições de serem transportados, métodos alternativos devem ser adotados, incluindo o sacrifício na propriedade se necessário.

M 4: Atenuando problemas

- a. Os gerentes devem entender os momentos e as circunstâncias nas quais o gado está predisposto a problemas de bem-estar na unidade.
- b. Os gerentes devem poder comprovar a sua competência em identificar e lidar com esses problemas.

M 5: Conhecimento das implicações das práticas de gerenciamento no bem-estar

- a. Os gerentes devem estar cientes das implicações relativas ao bem-estar no caso de partos, injeção, dosagem oral, corte de chifres, procedimentos de identificação e castração.
- b. Eles também devem ter conhecimento das exigências do bem-estar durante o período de reprodução, particularmente: seleção dos touros, do sêmen e dos embriões convenientes que serão usados nas novilhas.

M 6: Treinamento

- a. Antes de se incumbirem da responsabilidade pelo bem-estar dos bovinos, os funcionários devem ser adequadamente treinados e/ou ter experiência com suas responsabilidades no trabalho, e:
 1. Ser capaz de reconhecer sinais de comportamento normal, comportamento anormal e de medo;
 2. Ser capaz de reconhecer sinais de doenças comuns e saber quando buscar ajuda;
 3. Ter conhecimento básico do escore da condição corporal;
- b. Além disso, os gerentes de produção devem ser apropriadamente treinados ou ter experiência adequada nas suas áreas de responsabilidade e serem capazes de demonstrar habilidade em atender aos itens listados acima, além dos seguintes:
 1. Ter conhecimento do que constitui uma nutrição adequada para os bovinos;
 2. Compreender a anatomia funcional de um casco normal, o seu cuidado e tratamento;
 3. Compreender a anatomia funcional da teta e do úbere normais;
 4. Ter conhecimento de procedimentos de parto e de cuidado com bezerros recém-nascidos; e
 5. Compreender os princípios fundamentais da reprodução e da genética de bovinos.
- c. Treinamento formal ou prático no trabalho deve ser disponibilizado aos funcionários (incluindo funcionários temporários e de meio período).

M 7: Tratamento compassivo

- a. Os gerentes devem poder demonstrar competência em manejar os animais de forma positiva e compassiva.

- b. Os gerentes devem poder demonstrar a sua competência em procedimentos que potencialmente possam causar sofrimento (por exemplo, aplicar injeções, aparar cascos, amochamento ou descorna, castrar e identificar).

M 8: Reclamações aos produtores

- a. Para ser certificada, uma Operação deve manter sistemas que recebam, respondam e documentem reclamações que aleguem falha nas operações de acordo com o referencial da Humane Farm Animal Care.
- b. Sempre que um produtor receber uma reclamação, ele deverá:
 - 1. Adotar as medidas adequadas para responder a reclamação; e
 - 2. Corrigir todas as deficiências nos produtos ou serviços que possam afetar a conformidade com as exigências da certificação.
- c. Registros escritos devem ser guardados pelo produtor por no mínimo três anos a partir da data da sua criação. Os registros devem conter informações que documentem:
 - 1. Todas as reclamações recebidas (escritas ou verbais);
 - 2. As medidas adotadas pelo produtor para responder às reclamações.
- d. Esses registros devem estar disponíveis ao *Humane Farm Animal Care*, quando solicitados. O *Humane Farm Animal Care* examinará esses registros pelo menos uma vez por ano, durante a inspeção anual da atividade.
- e. Se as atividades da fazenda tiverem a certificação “orgânica” ou “natural”, os produtores deverão notificar o *Humane Farm Animal Care* se uma decisão judicial desfavorável (suspensão ou revogação de certificação, multa ou sanção) relacionada ao status orgânico ou natural da atividade for imposta contra a atividade por outro certificador ou por um programa governamental que regulamente o setor.

O formulário de reclamações é APENAS para o registro no caso de alguém fazer alguma reclamação ao produtor sobre as suas conformidades em relação aos Padrões da HFAC.

B. Manejo

M 9: Manejo com tranquilidade

Os animais devem ser manejados com cuidado e de forma que imponha o mínimo possível de estresse sobre eles. Quando manejando bovinos, o projeto das instalações e os seus arredores devem ser levados em consideração. Os manejadores devem se esforçar para conduzir os bovinos de forma tranquila, a um passo confortável e evitar utilizar recursos que produzam barulhos fortes para movê-los ou bater nos animais de forma que possa machucá-los.

M 10: Antecipando fatores estressores para os bovinos

Os encarregados dos animais devem ser treinados para entender e identificar os fatores de estresse aos quais os bovinos possam estar sujeitos antes de manejá-los. Eles devem ter conhecimento sobre como os bovinos reagem em relação a outros bovinos, a seres humanos e a ruídos, visões, sons, odores estranhos, e devem trabalhar para minimizar esses fatores.

Bovinos de corte têm as seguintes características comportamentais, que devem ser levadas em consideração quando forem conduzidos:

- 1. Eles têm campo de visão amplo e podem se assustar ao ver objetos em movimento, mesmo que a longas distâncias;*
- 2. Eles têm audição aguçada e, por isso, não devem ser expostos a elevados níveis de ruídos.*
- 3. Eles são animais de rebanho e, se possível, não devem ser isolados.*

M 11: Manejo em corredores

- a. O gado não deve ser conduzido, a menos que a saída, ou o caminho à frente do primeiro animal esteja desimpedido.
- b. O gado não deve ser forçado a correr por passagens estreitas, por corredores ou através de portões.

M 12: Manejo racional

- a. Varas e bandeiras podem ser usadas como ferramentas de manejo, bem como as extensões dos braços.
- b. Nenhum animal deve ser puxado ou suspenso pela cauda, pele, orelhas ou membros.
- c. Torção agressiva da cauda pode causar fratura e quebra, principalmente em bovinos jovens, e é proibida.
- d. Varas não devem ser usadas para bater nos animais.
- e. O uso do bastão elétrico é proibido, exceto quando a segurança do animal ou do manejador está em risco, e apenas como último recurso.
- f. Puxar ou arrastar bezerros é especificamente proibido.

M 13: Equipamentos

Uma unidade de manejo de bovinos deve estar a disposição. Esta consiste em um sistema de agrupamento e um método de contenção, apropriada ao tipo, temperamento e número de bovinos a serem manejados.

M 14: Ajuda no parto

- a. Ajudas no parto devem apenas ser usadas para auxiliar no nascimento, e não para fazer o bezerro nascer o mais rápido possível.
- b. Antes que qualquer ajuda seja usada no parto, a vaca deve ser examinada para garantir que o bezerro esteja devidamente posicionado e que, pelo seu tamanho, um parto natural possa ocorrer, sem causar dor ou aflição demasiadas para a vaca ou para a cria.

M 15: Diagnóstico e tratamento rápidos

- a. Todos os esforços devem ser empreendidos para garantir um diagnóstico/tratamento rápido e adequado para um animal doente.
- b. Se o animal não reagir, a eutanásia deverá ser considerada.
- c. Nenhum animal vivo pode deixar a fazenda, a menos que possa caminhar sem ajuda.

M 16: Animais incapazes de caminhar

- a. Todos os animais incapacitados de caminhar devem ser tratados de forma imediata.
- b. Equipamentos apropriados (p. ex. levanta-segurador de bovinos, concha de uma carregadeira, talha com peiteira e apoio das patas traseiras) devem estar disponíveis para mover um animal machucado ou incapazes de caminhar. Para mover animais impossibilitados de caminhar, seja qual for o tipo de equipamento de suspensão usado, cuidado deve ser tomado para não causar sofrimento e diestresse desnecessário ao animal.
- c. Nenhum animal vivo pode deixar a propriedade ou ser transportado a menos que possa caminhar sem ajuda (exceto para cuidado veterinário).
- d. O uso de equipamentos de suspensão é permitido somente para emergências, assistência de curto prazo. Os bovinos não devem ser deixados sem um responsável quando esses equipamentos são usado.
- e. Todos os animais feridos ou impossibilitados de caminhar devem ser providos de cama espessa, abrigo contra condições climáticas extremas, e com acesso a água e alimento.
- f. Quando o prognóstico de recuperação de um animal impossibilitado de caminhar for pobre, intervenção precoce por eutanásia na propriedade deve ser conduzida.

Métodos aceitáveis para mover bovinos incapazes de caminhar podem ser consultados no Guia do American Meat Institute (disponível em <https://certifiedhumanebrasil.org/referenciais/>).

C. Gerenciando animais de reposição

M 17: Bezerros de origem externa

- a. Na chegada à unidade de produção, os bezerros não devem ser misturados com bezerros de outras origens até que o estado sanitário dos animais seja determinado.
- b. Descanso em condições confortáveis deve ser oferecido aos bezerros adquiridos.

D. Identificação

M 18: Equipamento de identificação

- a. Se colares no pescoço, tiras na cauda, brincos na orelha ou cintas na perna são usados com finalidade de identificação, todos devem ser adaptados e ajustados com cuidado para evitar dores ou diestresse desnecessário.
- b. Marcação por calor de qualquer tipo na face é proibido.
- c. Piques e cortes da orelha ao meio são proibidos.

M 19: Marcação

A marcação do gado para identificação e outros propósitos deve ser feita com cuidado por encarregados treinados e competentes para que se evite que os animais sintam dores e aflições desnecessárias, no momento da marcação e subsequentemente.

Pesquisas têm mostrado que enquanto a marcação a fogo e a frio são procedimentos dolorosos, há indicação de que a marcação a frio é menos dolorosa.

M 20: Marcação temporária

Os métodos usados para a marcação temporária devem ser atóxicos; por exemplo, com lápis, tinta e marcadores de giz desenvolvidos especialmente para animais.

E. Equipamentos

M 21: Uso dos equipamentos

Quando equipamentos que afetam o bem-estar dos animais são instalados, os gerentes devem ser capazes de:

1. Operá-los adequadamente;
2. Fazer a sua manutenção;
3. Reconhecer sinais comuns de mau funcionamento; e
4. Agir apropriadamente no caso de falha em um equipamento.

M 22: Equipamentos automáticos

Todos os equipamentos automáticos (por exemplo, regadores, distribuidores de alimentos, cercas elétricas) devem ser completamente inspecionados por um encarregado, ou por outra pessoa competente, no mínimo uma vez por dia, para verificar se estão funcionando adequadamente. Quando um defeito for encontrado em um equipamento automático:

1. O defeito deve ser reparado imediatamente; ou
2. Se não for possível, medidas devem ser adotadas imediatamente para proteger os bovinos contra dores ou aflições desnecessárias causadas pelo defeito, e devem ser mantidos sobre cuidados até que o defeito seja reparado.

F. Inspeção

M 23: Monitoramento

- a. Os tratadores devem inspecionar os animais frequentemente conforme necessário para assegurar o bem-estar dos bovinos.
- b. Os tratadores devem explicar a frequência das inspeções para assegurar o bem-estar do rebanho.

G. Cães no Manejo

M 24: Controlando cães pastores

Cães, inclusive cães pastores, devem ser adequadamente treinados, não devem causar ferimentos ou angústia ao gado e devem ser mantidos sob controle em todos os momentos.

PARTE 5: SAÚDE DO REBANHO

OBJETIVO: O ambiente no qual os bovinos são alojados deve contribuir para uma boa saúde. Todos os produtores devem ter um planejamento sanitário do rebanho que esteja de acordo com boas práticas veterinárias e de criação de bovinos.

A. Práticas de Cuidado com a Saúde

H 1: Planejamento sanitário dos animais

- a. Um Planejamento Sanitário dos Animais (PSA) deve ser desenvolvido e atualizado regularmente, seguindo orientação de um veterinário.
- b. O PSA (que é parte do Planejamento da Unidade) deve incluir detalhes do:
 1. Programa nutricional;
 2. Programa de vacinação;
 3. Prevenção de parasitas;
 4. Protocolos de biossegurança e doenças infectocontagiosas, que devem incluir os limites de tolerância e desempenho geral do rebanho;
 5. Procedimentos para animais incapazes de caminhar; e
 6. Procedimentos de eutanásia para descarte e emergências.
- c. Os registros de todos os procedimentos de saúde ou doença realizados devem ser mantidos.

H 2: Atenuando problemas de saúde

Mortes súbitas, surtos de doenças ou de mortalidade que não possam ser imediatamente identificadas pelo gerente devem ser investigadas por consulta com o veterinário.

H 3: Monitoramento da saúde

- a. O rebanho deve ser monitorado pelo seu desempenho incluindo: doenças da produção, doenças infecciosas e ferimentos resultantes do alojamento/criação do gado. Por exemplo:
 - Distúrbios metabólicos – (hipocalcemia, hipomagnesemia, cetose, deslocamento de abomaso, laminite, meteorismo, acidose)
 - Septicemia
 - Enterite
 - Problemas no parto
 - Laminite
 - Diarréia em bezerras
 - Ferimentos físicos repetitivos
 - Doenças respiratórias
 - Condição corporal
 - Animais incapazes de caminhar

- b. Se algum dos parâmetros de desempenho do rebanho estiver fora dos limites de tolerância identificados pelo produtor e o veterinário, ou se o número de cabeças de gado acidentados ou separados como debilitados exceder os números especificados no PSA, o veterinário deverá ser consultado e as práticas de gerenciamento ajustadas para tentar resolver o problema.

H 4: Currais de segregação

- a. Animais contagiados ou doentes devem ser segregados e tratados separados do restante do rebanho.
- b. Qualquer animal que sofra de uma doença ou ferimento deve ser tratado sem demora, e a orientação do veterinário deve ser buscada. Se necessário, esses animais deverão ser humanitariamente sacrificados.

Em algumas circunstâncias, a segregação não é possível ou pode desestruturar a hierarquia social ou causar mais estresse ao animal. As vantagens da segregação devem ser pesadas contra as desvantagens, especialmente em casos de doenças moderadas ou ferimentos que podem ser facilmente tratados.

- c. Os currais de segregação devem ter dimensões apropriadas à idade, ao tamanho e à raça do animal.
 - 1. O animal deve poder ficar em pé, girar, deitar, repousar, se lambar sem impedimentos.
 - 2. A água, o alimento e abrigo devem estar prontamente acessíveis em todos os momentos, a menos que o veterinário tenha orientado de outra forma.
- d. A água e o alimento também devem estar prontamente disponíveis aos animais incapazes de caminhar, mesmo que não estejam alojados num curral de isolamento.
- e. A urina e o esterco de animais doentes e feridos originados nos currais-hospitais devem ser eliminados de uma maneira que evite a propagação da infecção ao restante do rebanho.
- f. Os currais devem ser construídos para facilitar a limpeza e a desinfecção efetivas das superfícies e a possível remoção de uma carcaça da área.

H 5: Gerenciamento de animais de origens externas

Animais de reposição que são trazidos de outras origens deverão ficar em quarentena, quando necessário. Deverão, também ser vacinados e/ou adequadamente tratados de enfermidades, doenças, infestações parasíticas ou de outros problemas de saúde, de acordo com o PSA (ou procedimentos de operação padrão ou outra descrição por escrito sobre como isso foi realizado), antes da integração ao rebanho.

H 6: Agrupamento do gado

- a. Os bovinos em alojamento, mochos e com chifres, não devem ser agrupados, exceto quando um grupo social já existe.
- b. Devem ser adotadas precauções para evitar ferimentos na mistura de bovinos.

H 7: Atenuando problemas de comportamento

Se atividades de comportamento anormais se desenvolverem repetidamente e inibirem o comportamento normal do animal em um determinado curral, um programa de modificação/enriquecimento deve ser adotado até que o problema seja superado.

Padrões possíveis de comportamento anormal:

- 1. Esfregar-se repetidamente na ausência de doenças*
- 2. Enrolar a língua/aerofagia*
- 3. Pica (lamber/mastigar objetos sólidos)*
- 4. Comer solo/areia/sujeira*
- 5. Sugar umbigo*
- 6. Sugar orelha*
- 7. Beber urina*
- 8. Mugir persistentemente*
- 9. Monta excessivamente**

**Nos confinamentos, pode ser uma indicação da Síndrome do Novilho Montado (novilho que permite ser montado por outros no grupo repetidamente e excessivamente). Nesse caso, o novilho montado deve ser removido do curral. Embora a causa precisa não seja conhecida, estudos indicam que altas densidades de animais é um fator que contribui para isso.*

H 8: Controle de parasitas e predadores

- a. É fundamental que todas as medidas práticas sejam adotadas para evitar ou controlar infestações parasíticas externas e internas como apresentado no Planejamento Sanitário do Rebanho.
- b. Quando desenvolvendo e implementando planos de controle de pestes e predadores, métodos de exclusão física e a remoção de elementos que possam atrair pestes e predadores dos arredores dos bovinos devem ser inclusos.

Métodos de exclusão física e que inibem pestes e predadores incluem:

- Construção/manutenção apropriada das cercas para excluir pestes/predadores em questão
- Remover abrigos/coberturas (p.ex. erva daninha) na área que rodeia as instalações dos bovinos
- Remoção/proteção de fontes óbvias de alimento
- Manutenção/proteção das instalações contra pestes e predadores.

H 9: Cuidado com os cascos

Embora problemas nos cascos sejam raros na produção extensiva de bovinos de corte, atenção deve ser dada às condições dos cascos dos bovinos reprodutores dependendo das condições do pasto ou do curral. Se um problema for identificado, um plano de cuidados com os cascos deve ser desenvolvido como parte do PSA, usando métodos apropriados às condições e à própria fazenda.

- *Como ajuda para avaliar o nível de claudicação no rebanho, um escore de locomoção pode ser usado.*
- *Escore de locomoção:*
- *Nenhuma desigualdade no modo de caminhar, sem fraqueza aparente*
- *Modo de caminhar desigual, fraqueza leve, pouca rotação externa dos membros fora do círculo de giro (abdução) ou rotação interna dos membros dentro do círculo de giro*
- *Claudicação ligeiramente óbvia, mas sem afetar o comportamento*
- *Claudicação óbvia, dificuldade de girar, padrão de comportamento afetado, perda de peso*
- *Extremamente difícil se levantar, dificuldade de caminhar, efeitos adversos no padrão de comportamento, perda perceptível de peso.*
- *[Manson & Leaver, 1988]*

H 10: Alterações físicas

- a. Os únicos procedimentos potencialmente invasivos na produção de bovinos de corte que são permitidos de acordo com o Referencial de Bem-Estar Animal, são os seguintes (exceto aqueles executados por razões terapêuticas por um veterinário):
1. Embora seja um procedimento raro em bovinos de corte, tetas excedentes podem ser removidas. A remoção das tetas supranumerárias pode ser realizada até as 5 semanas de idade com o uso de medicamentos para controle da dor.
 2. O amochamento, assim que o botão se torne proeminente, em torno de 2 meses de idade, pode ser conduzido usando cauterização a calor e medicamentos para controle de dor.
 - a) A pasta de cauterização pode ser usada para amochamento em bezerros de até 7 dias de idade, com a pasta sendo aplicada por uma pessoa com proficiência no procedimento, medicamento para controle de dor deve ser usado.

O máximo de cuidado deve ser tomado quando aplicando a pasta: o pelo ao redor do botão deve ser aparado, a pasta deve ser aplicada apenas no botão do chifre, sendo bem esfregada; também, uma pomada a base de petróleo deve ser aplicada como um anel ao redor do botão para prevenir que a pasta corra. Não é recomendado realizar esse procedimento em condições climáticas úmidas com chuva.

- b) A remoção dos chifres de bezerros entre 2 e 6 meses de idade deve ser realizado com o uso de controle da dor.

- c) Os seguintes métodos são proibidos:
 - 1. serrar;
 - 2. anéis de borracha;
 - 3. fios ou cabos embriônicos; e
 - 4. outros métodos não desenvolvidos para o propósito de amochamento / descorna.
- d) A remoção dos chifres em bovinos com mais de 6 meses de idade deve:
 - 1. ser realizado apenas por um veterinário, usando a combinação de sedativo ou anestesia local e anti-inflamatório.
 - 2. não ser um procedimento de rotina.
- 3. É fortemente recomendado que caso os bezerros machos sejam castrados, esse procedimento deve ser realizado quando o animal for o mais jovem possível.
 - a) Castração pode ser realizada com a aplicação do anel de borracha até 7 dias de vida.
 - b) Entre 7 dias e 6 meses de idade, outros métodos de anel, como “Calicrate” ou “E-Z Bander” podem ser usados com controle da dor. Para a castração por esmagamento dos cordões espermáticos (Burdizzo), emasculador ou castração cirúrgica até 6 meses de idade, controle de dor deve ser usado.
 - c) Castração cirúrgica de bovinos com mais de 6 meses deve ser realizada por um veterinário com sedação ou anestesia local, medicamento anti-inflamatório, e provisões para controle de sangramento.
- 4. O corte de cauda é proibido.
- 5. Piques e cortes da orelha ao meio são proibidos.
- b. Todas as práticas devem ser realizadas de forma a minimizar sofrimento e por gerentes treinados e competentes.
 - 1. Os procedimentos acima devem:
 - a) Não ser realizados em animais doentes; e
 - b) Realizado utilizando apenas equipamentos apropriados e com manutenção adequada.
 - 2. É proibido o uso de guia nasal como a única forma de contenção do animal.

Opções para controle da dor devem ser adotadas considerando que o uso de drogas não aprovadas deve seguir as regulamentações AMDUCA. Tabletes de Meloxicam administrados oralmente a 1 mg/kg possuem uma boa relação custo-benefício na analgesia de bovinos. Nos países europeus, onde o uso do Meloxicam é aprovado, o período de carência recomendado é de 5 dias para leite e 15 dias para carne. Ver o Anexo 4 para informação adicional sobre métodos de controle da dor.

H 11: Os medicamentos devem ser:

- a. Claramente identificados
- b. Armazenados de acordo com instruções no rótulo
- c. Mantidos em local seguro fora do alcance dos animais e de pessoas não autorizadas
- d. Mantidos separados da área de produção de alimento

- e. Uma pessoa responsável pelo gerenciamento dos medicamentos deve ser indicada e essa pessoa deve manter registros apropriados para propósito de controle de estoque.
- f. Qualquer medicação usada nos Estados Unidos deve estar licenciada para uso nos Estados Unidos. Da mesma forma, qualquer medicamento usado no Brasil deve estar aprovado para uso no Brasil.

H 12: Indução do parto

A indução de parto nunca deve ser usada como procedimento de gerenciamento de rotina, mas é aceitável de acordo com as recomendações do veterinário.

H 13: Ultrassom para detecção de prenhez

Os encarregados que não são veterinários mas que executam detecção de prenhez por ultrassom retal devem receber treinamento apropriado das técnicas relevantes.

H 14: Animais geneticamente modificados ou clonados

É proibido o uso de animais geneticamente modificados e/ou clonados e as suas crias.

B. Incidentes com animais

H 15: Eutanásia

- a. Todas as fazendas devem estar preparadas para a eutanásia imediata no caso de casualidades com os bovinos. Esse procedimento pode ser realizado por um membro treinado e competente da equipe, ou por um veterinário. O método de eutanásia utilizado para cada grupo de idade deve estar especificado no Planejamento Sanitário dos Animais.
- b. Se houver qualquer dúvida sobre como proceder, o veterinário deve ser chamado em um estágio inicial para orientar se um tratamento é possível ou se a eutanásia é necessária para que se evite o sofrimento. Se um animal estiver sentindo dores severas que são incontroláveis, o animal deve ser prontamente eutanasiado.
- c. Nada do que aqui foi mencionado tem a finalidade de desencorajar o diagnóstico imediato e o tratamento adequado de qualquer animal doente ou ferido.

Uma cópia do Guia do AVMA sobre eutanásia está disponível no web site do HFAC, <https://certifiedhumanebrasil.org> na seção dos Padrões (Standards).

H 16: Eliminação da carcaça

- a. A eliminação da carcaça (cadáver) deve atender às exigências e regulamentações locais,
- b. A eliminação da carcaça deve ser realizada de forma propícia e usando procedimentos que não causem impacto ao ambiente e previnam a disseminação de doenças infecciosas e patógenos.

PARTE 6: TRANSPORTE

OBJETIVO: Os sistemas de transporte dos animais devem ser planejados e gerenciados para assegurar que os bovinos não são submetidos a diestresse ou desconforto desnecessários. O transporte e o manejo dos bovinos devem ser mantidos ao mínimo absoluto. Os funcionários envolvidos no transporte devem ser cuidadosamente treinados e competentes para executar as tarefas que deles são exigidas.

TODOS os bovinos transportados para o abate como Certified Humane® devem ter sido criados em propriedades Certified Humane®.

A. Condições do Transporte

T 1: Instalações para embarque

- a. As instalações para embarque:
 1. Devem ter uma rampa com no máximo 20% de inclinação;
 2. Devem ser mantidas limpas; e
 3. Devem ser bem iluminadas.
- b. As rampas para embarque e as aberturas traseiras dos veículos de transporte devem ser aproximadas para evitar que o gado escorregue e caia.
- c. As rampas de embarque devem ser apropriadamente projetadas e com degraus espaçados para tração.

Deve ser considerado o uso de um compartimento e/ou uma rampa de embarque que esteja bem iluminado e que permita que os animais caminhem em linha reta para dentro ou fora do veículo no nível ou com uma pequena inclinação com o mínimo de sombras ou contrastes.

T 2: Projeto das passagens

- a. Os corredores e portões devem ser projetados e operados de forma a não impedir o movimento dos bovinos.
- b. Quando operando portões e travas, todo o esforço deve ser tomado para reduzir ruídos que possam causar distresse aos animais.
- c. Se ruídos dos equipamentos estiver causando distresse aos animais, mecanismos de redução de ruídos devem ser seguidos.

T 3: Funcionários responsáveis pelo transporte

- a. As pessoas responsáveis pelo transporte dos bovinos devem demonstrar competência no manejo dos bovinos no embarque e desembarque e enquanto em trânsito.
- b. Os manejadores dos animais devem ter conhecimento sobre possíveis causadores de estresse e como os bovinos reagem a outros bovinos, humanos e a ruídos, visões, sons e odores estranhos.

Bovinos de corte têm as seguintes características comportamentais, que devem ser levadas em consideração forem conduzidos:

- 1. Eles têm campo de visão amplo e podem assustar ao ver objetos em movimento, mesmo que a longas distâncias;*
- 2. Eles têm audição aguçada e, por isso, não devem ser expostos a elevados níveis de ruídos.*
- 3. Eles são animais de rebanho e, se possível, não devem ser isolados.*

T 4: Manejo nos corredores

- a. Os bovinos não devem ser tocados a menos que a saída ou o caminho a frente deles esteja aberto.
- b. Os bovinos não devem ser forçados a correr nos corredores, passagens ou por portões.

T 5: Manejo racional

- a. Varas e bandeiras podem ser usadas como ferramentas de manejo, bem como as extensões dos braços.
- b. Nenhum animal deve ser puxado ou suspenso pela cauda, pele, orelhas ou membros.
- c. Torção agressiva da cauda pode causar fratura e quebra, principalmente em bovinos jovens, e é proibido.
- d. Varas não devem ser usadas para bater nos animais.
- e. O uso do bastão elétrico é proibido, exceto quando a segurança do animal ou do manejador está em risco, e apenas como último recurso.
- f. Puxar ou arrastar bezerros ou outro bovino é especificamente proibido.

T 6: Alimento e água pré-transporte

- a. Todos os bovinos, incluindo bezerros, devem ter acesso à água até o momento do transporte.
- b. Todos os bovinos, incluindo bezerros, devem ter acesso ao alimento até pelo menos 5 horas antes do embarque no caminhão.

T 7: Tempo de transporte

- d. O tempo de transporte para qualquer propósito deve ser planejado entre o transportador e produtor, e frigorífico-abatedouro, se aplicável, para minimizar o tempo de viagem e de espera dos bovinos.
- e. O tempo de transporte dos animais não deve exceder oito horas.

Nota: Pode-se considerar uma derrogação caso não haja nenhuma planta frigorífica (inspecionada e aprovada conforme os referenciais HFAC) localizada a uma distância de até oito horas da fazenda.

T 8: Registros do transporte

Produtores devem manter registro do transporte dos animais que deixaram a propriedade, incluindo:

- a. Data do transporte

- b. Número de animais transportados e o seu destino
- c. Empresa transportadora
- d. Tipo de veículo usado (é proibido o transporte de animais vivos por navio)

T 9: Incidentes durante o transporte dos animais

- a. Um animal capaz de andar, mas doentes ou ferido pode ser transportado apenas:
 - 1. Se estiver sendo levado para tratamento veterinário ou está sendo transportado para o destino mais próximo disponível para o abate humanitário; e
 - 2. Se for considerado como apto para embarque, transporte e desembarque (pode caminhar sem ajuda).
- b. Nenhum animal com ECC menor do que 2 deve ser transportado ou deixar a propriedade a menos que seja para tratamento veterinário.

PARTE 7: ABATE

A: Procedimentos de abate

S 1: Sistemas de abate

Todos os sistemas de abate devem ser projetados e gerenciados para assegurar que não causem diestresse ou desconforto desnecessário aos bovinos.

- a. O abatedouro-frigorífico deve atender as especificações do Guia da *North American Meat Institute* (NAMI), como descrito por Dr. Temple Grandin, com exceção da parte referente ao abate religioso. Abate religioso ou abate sem insensibilização não são permitidos.
- b. O Guia da NAMI pode ser acessado no web site www.certifiedhumanebrasil.org, na sessão dos Referenciais.
- c. O abatedouro-frigorífico deve ser inspecionado por um inspetor do *Humane Farm Animal Care* para verificação das conformidades com o Guia da NAMI.
- d. O HFAC irá também auditar a planta para rastreabilidade com objetivo de assegurar que todo o produto que é rotulado com o selo *Certified Humane*® provém de propriedades certificadas *Certified Humane*®.

PARTE 8: ANEXOS

ANEXO 1 – Requerimentos de Lotação e Espaço de Comedouros

TABELA 1 Recomendações para a área do piso ou solo e para o espaço do comedouro de gado (a), (b), ©

	Novilhos (180 a 360 kg)	Gado em terminação (360 a 540 kg)	Novilhas (360 kg)	Vacas (454 kg)	Vacas (590 kg)	Touros (680 kg)
	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)
Área de piso ou solo						
Espaços abertos (sem estábulos)	14-28	23-46	23-46	18-46	33-74	46
Espaços não pavimentados com elevação (inclui elevação)	2	3	3	4	4	5-6
Espaço de elevação, 25% declive	28-56	37-74	37-74	33-74	33-74	74
Espaço não pavimentado, 4-8% declive, sem elevação	4-6	5-6	5-6	6-7	6-7	8-12
Espaço pavimentado, 2-4% declive						
Estabulos (alojamentos sem aquecimento)	1-2	2	2	2	2-3	4
Frete aberta com espaço	2	3	3	3-4	4-5	4-5
Anexo, leito	1-2	2	2	2	2-3	3
Anexo, piso com ranhuras						
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
Espaço dos comedouros quando usados:						
Uma vez por dia	46-56	56-66	56-66	...	...	...
Dois vezes por dia	23-28	28-33	28-33	...	...	...
Escolha livre de grãos	8-10	10-15	10-15	...	...	...
Alimentos ricos em fibras em auto-alimentação	23-25	25-28	28-30	...	...	...
Espaço dos comedouros quando usado:						
Uma vez por dia, acesso limitado ao alimento	...	...	61-76	66-76	76-91	...
Dois vezes por dia, acesso limitado ao alimento	30-38	...	30-38	30-38	...	...
Dieta altamente concentrada, livre	30-38	...	13-15	13-15	...	...
Dieta forragem, livre	30-38	...	30-33	33-36	...	...

(a) Principalmente baseado no MWPS (1987) e adaptado do Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching, FASS (1999).

(b) Valores por animal em ambiente de curral.

(c) Nos climas favoráveis, por exemplo, seco, as áreas de acomodações podem ser inferiores às indicadas nesta tabela.

As seguintes tolerâncias relativas a inclinação e espaço são típicas nas áreas de confinamento do centro-oeste dos EUA.

<u>Inclinação (%)</u>	<u>Espaço por animal (m²)</u>
2	37-75
2-4	23-37
4	14-23

ANEXO 2: Métodos Recomendados de Desmame

O momento do desmame pode ser estressante para a vaca e para o bezerro. Sob os sistemas tradicionais de desmame, as mudanças no ambiente, composição da dieta, e exposição a patógenos pode reduzir o desempenho e resultar em problemas de saúde.

O desmame com divisória por cerca consiste em um sistema de manejo onde os bezerros são removidos das suas mães mas, são permitidos ver, ouvir e cheirar elas. Dependendo do tipo de cerca usada, o contato físico também pode ser possível. Esse sistema tem potencial para reduzir o estresse relacionado ao transporte, mudanças do meio, e adaptação à dieta. O desmame pela cerca pode também reduzir a demanda de trabalho e o custo associado as unidade de criação.

1. A cerca deve ser projetada para prevenir que os bezerros mamem nas vacas e que mantenha as vacas e bezerros separados. Os produtores têm usado variadas combinações de cerca elétrica e não elétrica, cerca trançada, de arame farpado, e cercas de fio sintético. Para os bezerros que não tenham sido previamente expostos a cerca elétrica, é muito provável que pelo menos 5 fios de cerca serão necessários. Se os bovinos são familiarizados com cerca elétrica, 3 fios serão suficiente. Outra opção ainda é usar 4 a 5 de cerca de arame farpado combinado com um fio de cerca elétrica aparte da cerca principal.
2. Permita que as vacas e bezerros pascem na área onde os bezerros permanecerão após o desmame. Uma semana no pasto é tempo suficiente para que os bezerros se familiarizem com a cerca e fonte de água. No momento do desmame, retorne os bezerros ao mesmo pasto e transfira as vacas para um pasto adjacente.
3. Alguns produtores encontraram que é benéfico manter um novilho ou uma vaca sem bezerros junto ao pasto onde os animais desmamados irão permanecer para guiá-los à fonte de água.
4. O desempenho dos bezerros desmamados é altamente dependente da qualidade e quantidade de forragem. Opções para prover os animais de forragem de alta qualidade no pasto de desmame são:
 1. Pascar os animais cedo na estação e permitir rebrote do pasto antes do desmame.
 2. Colher o feno e pascar os animais na área a partir do desmame.
 3. Plantar azevém, pequenos grãos ou outras forragens anuais para produção de forragem de alta qualidade.
5. O desmame por cerca cabe bem a sistemas de manejo onde a maximização de grãos não é importante (desenvolvimento das novilhas de reposição or bezerras).
6. A necessidade de suplementação dos bezerros desmamados no pasto depende da qualidade e quantidade de forragem e do ganho de peso diário desejado.

<http://www.extension.org/pages/13547/fenceline-weaning-for-beef-cattle>

ANEXO 3: ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE

Instruções:

1. Estabeleça a base do ITU a partir do gráfico 1 abaixo. Localize a temperatura na coluna da esquerda e a umidade relativa mais próxima na linha to topo. O ITU base é o ponto de interseção.
2. Se o tempo está na maioria limpo, use o Gráfico 2; se o tempo está parcialmente encoberto veja o Gráfico 3.
3. Determine o ITU ajustado pelo ITU do passo 1 na coluna da esquerda e a velocidade do vento no topo. Pontos de interseção da linha e coluna identifica o ITU ajustado ou efetivo.
4. Determine o risco de estresse térmico das categorias listadas nos Gráficos abaixo.

Gráfico 1 - Índice de Temperatura-Umidade (ITU)

		Umidade Relativa (UR)													
		15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
Temperatura (F) - Hora presente	105	83	84	86	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100
	104	82	84	85	86	88	89	90	91	93	94	95	96	98	99
	103	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	94	96	97	98
	102	81	83	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	97
	101	81	82	83	84	86	87	88	89	90	92	93	94	95	96
	100	80	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95
	99	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90	91	92	93	94
	98	79	80	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	93	94
	97	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93
	96	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91	92
	95	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
	94	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	93	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
	92	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	85	86	87	88
	91	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87
	90	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	86
	89	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	86
	88	74	75	76	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85
	87	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84
	86	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83
85	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	
84	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	
83	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	
82	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	79	79	
81	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	78	
80	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	76	77	78	
79	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	76	76	77	
78	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	
77	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	
76	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	
75	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	
74	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	
73	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	
72	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	
71	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	70	
70	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	68	69	

$$ITU = T - (0.55 - (0.55 * (UR/100))) * (T - 58)$$

Categorias de Risco de Estresse Térmico

Normal < 70

Preocupação 70-74

Alerta 75 - 78

Perigo 79 - 83

Emergência > 83

ITU Ajustado para velocidade do vento e radiação solar

Gráfico 2 - Tempo Claro (Sem neblina ou nuvens) Condições da Tarde

		Velocidade do vento (milhas por hora)												
		24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
ITU	90	75	76	78	80	82	83	85	87	89	91	92	94	96
	88	73	74	76	78	80	81	83	85	87	89	90	92	94
	86	71	72	74	76	78	79	81	83	85	87	88	90	92
	84	69	70	72	74	76	77	79	81	83	85	86	88	90
	82	67	68	70	72	74	75	77	79	81	83	84	86	88
ITU	80	65	66	68	70	72	73	75	77	79	81	82	84	86
	78	63	64	66	68	70	71	73	75	77	79	80	82	84
	76	61	62	64	66	68	69	71	73	75	77	78	80	82
	74	59	60	62	64	66	67	69	71	73	75	76	78	80
	72	57	58	60	62	64	65	67	69	71	73	74	76	78
ITU	70	55	56	58	60	62	63	65	67	69	71	72	74	76
	68	53	54	56	58	60	61	63	65	67	69	70	72	74
	66	51	52	54	56	58	59	61	63	65	67	68	70	72
	64	49	50	52	54	56	57	59	61	63	65	66	68	70

Gráfico 3 - Parcialmente Encoberto (1/3 a 2/3 nublado) ou Condição de Neblina a Tarde

		Velocidade do vento (milhas por hora)												
		24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
ITU	90	72	73	75	77	79	80	82	84	86	88	89	91	93
	88	70	71	73	75	77	78	80	82	84	86	87	89	91
	86	68	69	71	73	75	76	78	80	82	84	85	87	89
	84	66	67	69	71	73	74	76	78	80	82	83	85	87
	82	64	65	67	69	71	72	74	76	78	80	81	83	85
ITU	80	62	63	65	67	69	70	72	74	76	78	79	81	83
	78	60	61	63	65	67	68	70	72	74	76	77	79	81
	76	58	59	61	63	65	66	68	70	72	74	75	77	79
	74	56	57	59	61	63	64	66	68	70	72	73	75	77
	72	54	55	57	59	61	62	64	66	68	70	71	73	75
ITU	70	52	53	55	57	59	60	62	64	66	68	69	71	73
	68	50	51	53	55	57	58	60	62	64	66	67	69	71
	66	48	49	51	53	55	56	58	60	62	64	65	67	69
	64	46	47	49	51	53	54	56	58	60	62	63	65	67

Categorias de Risco de Estresse Térmico

Normal < 70

Preocupação 70-74

Alerta 75 - 78

Perigo 79 - 83

Emergência > 83

Ajustes de ITU baseados nas taxas respiratórias de bovinos confinados.

Dr. Terry L. Mader , Beef Cattle Specialists

University of Nebraska

Haskell Ag Lab - Concord, NE



Fórmula Fahrenheit para Celsius - °C = (°F - 32) x 5/9

Fórmula milhas por hora (mph) para quilômetros por hora (km/h) = 1 mph = 1.61 km/h.

ANEXO 4: CONTROLE DA DOR

Recommendations for Castration and Dehorning of Cattle

Hans Coetzee, BVSc, Cert CHP, PhD, MRCVS, DACVCP

Department of Veterinary Clinical Sciences, Kansas State University, Manhattan, KS 66506

Abstract

Pain associated with routine husbandry procedures such as dehorning and castration is increasingly being scrutinized by the public. The results of a survey of AABP and AVC members suggest that surgical castration with a scalpel followed by emasculator (>200 lb or 90 kg) or twisting (<200 lb or 90 kg) is the most common castration method used by practitioners in the United States. Risk of injury to the operator, calf size, handling facilities, and experience were the most important considerations in selecting a castration method. Non-surgical castration is perceived to cause more adverse events than surgical castration. One in five veterinarians currently report using anesthesia or analgesia at the time of castration. Ninety percent of veterinarians vaccinate and dehorn at the time of castration. The Barnes dehorning tool appears to be the most common method of dehorning used in the US. Results of studies that use plasma cortisol or weight gain to determine the optimal timing and method of castration and use of analgesia are often equivocal or conflicting. The preliminary findings of a study using electroencephalography to examine the effect of age at the time of castration on brainwave activity show a more prominent shift toward high-frequency, low-amplitude brain activity in older calves compared with six-week-old calves. Meloxicam tablets administered orally at 0.45 mg/lb (1 mg/kg) may provide a convenient and cost-effective means of providing analgesia in cattle. A mean peak plasma concentration (C_{max}) of 3.10 µg/mL (Range: 2.64 – 3.79 µg/mL) was recorded at 11.64 hours (Range: 10 – 12 hours) with a half-life (T_{½ λz}) of 27.54 hours (Range: 19.97 – 43.29 hours) after oral meloxicam administration. In recent studies we found that meloxicam administered prior to dehorning at 0.23 mg/lb (0.5 mg/kg) IV significantly increased average daily weight gain in calves after dehorning. A second study found that calves receiving oral meloxicam 24 hours prior to surgical castration tended to have a lower incidence of bovine respiratory disease.

Résumé

La douleur résultant d'opérations routinières comme l'écornage et la castration retient de plus en plus l'attention du public. Une étude réalisée auprès des

membres de l'American Association of Bovine Practitioners (AABP) et de l'Academy of Veterinary Consultants (AVC) montre que la méthode de castration la plus employée par les vétérinaires américains est la castration chirurgicale, effectuée par incision au scalpel suivie de l'enlèvement des testicules avec l'émasculateur (sur les veaux de plus de 90 kg, ou 200 lb) ou par torsion (veaux de moins de 90 kg, ou 200 lb). Les facteurs les plus considérés dans le choix de la méthode de castration étaient le risque de blessures pour le manipulateur, la taille du veau, les installations et outils disponibles et l'expérience du manipulateur. La castration non chirurgicale est perçue comme une méthode causant davantage d'inconvénients que la castration chirurgicale. Actuellement, un vétérinaire sur cinq dit avoir recours à l'anesthésie ou à l'analgésie lors de la castration. De plus, 90 % des vétérinaires interrogés disent pratiquer la vaccination et l'écornage en même temps que la castration. L'écorneur Barnes semble être l'outil d'écornage le plus utilisé aux États-Unis. Les études visant à déterminer le meilleur moment et la meilleure méthode pour l'écornage et l'analgésie d'après le dosage du cortisol plasmatique du sang ou le gain de poids donnent des résultats souvent équivoques ou contradictoires. Les résultats préliminaires d'une étude par électroencéphalographie de l'effet de l'âge à la castration révèlent que les veaux plus âgés tendent à avoir une activité cérébrale de fréquence plus élevée et d'amplitude plus faible que les veaux âgés de six semaines. La méloxicame, administrée par voie orale sous forme de comprimés à une dose de 1 mg/kg (0,45 mg/lb), semble une méthode d'analgésie pratique et rentable chez les bovins. Dans le plasma sanguin, le sommet de concentration moyen (C_{max}) de la méloxicame était de 3,10 µg/mL (pour une variation de 2,64 à 3,79 µg/mL) et fut observé 11,64 heures (pour une variation de 10 à 12 heures) après l'administration orale de ce médicament, dont la demi-vie moyenne (T_{½ λz}) était de 27,54 heures (pour une variation de 19,97 à 43,29 heures). Dans une étude récente, nous avons observé que les veaux recevant 0,5 mg/kg (0,23 mg/lb) de méloxicame par voie intraveineuse avant l'écornage affichaient, après l'écornage, un gain de poids quotidien moyen significativement supérieur. Une seconde étude a montré que les veaux recevant la méloxicame par voie orale 24 heures avant la castration chirurgicale étaient moins fréquemment affectés par le complexe respiratoire bovin.

Introduction

Castration of male calves is one of the most common livestock management practices performed in the United States, amounting to approximately 15 million procedures per year.¹⁰ Methods of castration are associated with either physical, chemical or hormonal damage to the testicles.¹⁰ In many production settings, physical castration methods are the most common. These are subdivided into procedures involving surgical removal of the testes, or methods that irreparably damage the testicles by interruption of the blood supply using either a castration clamp^a, rubber ring^b, or latex band^c.

Benefits of castration include reduction in aggression and mounting behavior of males, causing fewer injuries in confinement operations and reduced dark-cutting beef.^{9,18} Steers have higher quality meat with increased tenderness and marbling. Carcasses from steers therefore command higher prices at market when compared with bulls.¹ Castration also prevents physically or genetically inferior males from reproducing and prevents pregnancy in commingled pubescent groups.⁹ Although the benefits of castration are widely accepted, all methods of castration produce physiological, neuroendocrine, and behavioral changes indicative of pain and distress.¹⁰

Societal concern about the moral and ethical treatment of animals is becoming more common.¹⁴ In particular, negative public perception of castration and dehorning is increasing, with calls for the development of practices to relieve pain and suffering in livestock. Production agriculture is charged with the challenge of formulating animal welfare policies relating to routine management practices such as castration. To enable the livestock industry to respond to these challenges there is a need for data on management practices that are commonly being used in typical production settings.⁸

We conducted a web-based survey of members of the American Association of Bovine Practitioners (AABP) and Academy of Veterinary Consultants (AVC) who were asked to provide information about castration methods, adverse events, and husbandry procedures conducted at the time of castration. Invitations to participate in the survey were sent to e-mail addresses belonging to 1,669 AABP members and 303 AVC members. After partially completed surveys and missing data were omitted, 189 responses were included in the analysis. Surgical castration with a scalpel followed by testicular removal using manual twisting (cattle < 198 lb [90 kg]) or an emasculator (cattle > 198 lb [90 kg]) were the most common methods of castration. The potential risk of injury to the operator, size of the animal, handling facilities, and experience with the technique were the most important considerations used to determine the castration method. Swelling, stiffness, and increased

lying time were the most prevalent adverse events observed following castration. One in five practitioners reported using an analgesic or local anesthetic at the time of castration. Approximately 90% of respondents said they also vaccinate and dehorn cattle at the time of castration. Equipment disinfection, prophylactic antimicrobials, and tetanus toxoid are commonly used to minimize complications following castration. The results of this survey provide insight into current bovine castration and management practices in the US.

AVMA guidelines suggest that animals should be dehorned and castrated at the "earliest age practicable". Everyone probably agrees that this is a good idea based on observations that animals castrated younger suffer less performance setback than those castrated at an older age. However, it is interesting to review the science supporting this recommendation. For the most part, this recommendation is based on studies evaluating plasma cortisol concentration and performance effects.

Reviewing the literature highlights several deficiencies. These include that age and method effects are rarely examined under the same set of experimental conditions. This requires extrapolation between studies done in six-week-old calves and studies done in three-month-old calves, which is very risky. Furthermore, the effect of performing dehorning and castration at the same time has not been evaluated until our group studied this fairly recently. The concurrent measurement of multiple novel indicators of pain and distress in the same population of animals is also currently deficient in the literature.

Age Effects

Table 1 shows the Cmax, which is the maximum cortisol concentration in serum, and the Tmax, which is the time after castration when maximum cortisol concentration occurred. When we consider rubber ring castration in six-day-old calves, we see the cortisol concentration was much lower and occurred much earlier than in two to four-month-old animals. However, the opposite is found for surgical castration, where there was a much higher cortisol concentration in six-day-old calves compared to two to four-month-old calves. This does not really fit with the hypothesis that surgical castration should be less stressful in younger calves. The literature suggests those six-day-old calves have a higher cortisol concentration than those older calves. This does not imply that we should wait and castrate them older, instead it illustrates that cortisol responses are an imperfect measure of pain associated with castration.

Table 2 shows the duration of plasma cortisol response elevation above pre-treatment levels. With rubber ring castration in six-day-old calves and two to four-month-old calves, the time above baseline cortisol

Table 1.

Method	Age				
	6 days	21 days	42 days	2-4 months	5.5 months
Rubber ring	60 (36 min)	45 (48 min)	45 (60 min)	76 (90 min)	
Latex band					101 (30-60 min)
Burdizzo	80 (24 min)	50 (24 min)	60 (24 min)	64 (30 min)	87 (30 min)
Surgery (pull)	105 (24 min)	65 (24 min)	110 (24 min)	68 (30 min)	
Surgery (cut)					129 (30 min)

Adapted from: Stafford K, Mellor D: The welfare significance of the castration of cattle: a review. *New Zealand Vet J* 53:271-278, 2005. (Reproduced with permission.)

Table 2.

Method	Age				
	6 days	21 days	42 days	2-4 months	5.5 months
Rubber ring	132 min		96 min	132 min	180 min
Latex Band				180 min	
Burdizzo	60 min	60 min	72 min	90 min	90 min
Surgery (pull)	132 min	84 min	132 min	180 min	
Surgery (cut)					360-600 min

Adapted from: Stafford K, Mellor D: The welfare significance of the castration of cattle: a review. *New Zealand Vet J* 53:271-278, 2005. (Reproduced with permission.)

response is identical. The duration of cortisol response was the same in those two age groups of calves, even though we currently recommend doing them as early as possible. The take home message is that measurement of plasma cortisol is not a perfect measure of pain in animals. Cortisol measurement will not answer the questions we need answered to address animal welfare concerns. In Table 2 we see that surgical castration in six-day-olds produces a much shorter duration of cortisol response than surgical castration in two to four-month-old animals. This is, typically, what we would expect. However, there are also aspects of these data that do not fit with our hypothesis. For example, the AVMA back-grounder⁴ states that elastrator rubber ring techniques have been associated with chronic pain and should be discouraged, but six-day-old calves had the same duration of cortisol as two to four-month-old calves.

Growth and Performance

Recently, Dr. Dan Thomson, Director of the Beef Cattle Institute at Kansas State University, concluded a study to evaluate the effects of surgical and banding castration on behavioral responses and growth characteristics of postpubertal bulls.¹⁵ Fifty mixed-breed bulls,

weighing 660 to 880 lb (300-400 kg), were randomly assigned to one of five treatment groups as follows: 1) untreated control (CONT); 2) band (BAND); 3) band with local anesthesia (BANDL); 4) surgical castration with twisting of cord utilizing the Henderson tool (SURG); and 5) surgical castration with twisting of cord utilizing the Henderson tool with local anesthesia (SURGL). Behavioral assessment of the cattle was conducted the day before castration, the day of castration, and every day post-castration for 30 days. Bulls were weighed on days 0, 7, 14, 21, and 28 to determine average daily gain (ADG). Data are in the early stages of analysis but initial findings are reported herein. This study found no interactions between local anesthetic treatments and castration methods. Scrotal circumference was similar between treatment groups. Vocalization was higher in the surgically castrated animals than the banded animals ($P = 0.03$). There was no difference in vocalization at the chute with animals treated with local anesthetic prior to castration relative to animals that did not receive local anesthetic ($P = 0.65$). There was no difference in overall feed intake between banded and surgically castrated animals ($P = 0.84$). Cattle that were castrated surgically had lower feed intakes than cattle castrated with bands for the first seven days ($P = 0.02$). However,

at day 14 of the study the intakes were reversed. Cattle that were banded tended to have lower feed intakes than cattle castrated surgically from day 14 to the end of the study ($P = 0.16$). At this point, 50% of the cattle that were banded had lost their scrotum from banding. The other 50% still had their scrotum. There was a marked behavioral pain response noted in animals when necrotic testicles were sloughing after banding.

Castrated cattle had significantly lower rate of gain than control cattle over the course of the study ($P < 0.05$). Cattle castrated surgically had overall higher ADG than cattle that were banded ($P = 0.08$). There was no difference in average daily gain due to castration method during the first week after processing ($P = 0.59$). Cattle surgically castrated had significantly higher ADG during the third week after processing ($P = 0.01$) relative to the banded cattle. This study shows the importance of observing animals for at least two weeks when doing castration studies. These preliminary data suggest that the effect of surgical castration is more pronounced over the first seven days after castration. Banding has a pronounced negative effect on performance during the later part of the feeding period. This coincides with the time when necrotic scrotums are sloughing. Due to the short study duration, the longer term relationship between surgical technique and ADG could not be determined in this study.

Production parameters are often too imprecise to reflect the pain experienced by animals following castration.¹⁶ Furthermore, weight gain following castration may be negatively influenced by a decrease in testosterone following removal of the testes.¹⁶ However, assessment of production parameters is critical if animal well-being research is to have relevance to livestock producers. These assessments may take the form of a cost-benefit analysis or a measure of animal performance. In some studies, Burdizzo or surgical castration had no effect on average daily gain (ADG) over a three-month period following castration.^{6,11} The ADG of seven-week-old calves during the five weeks following castration using rubber rings, clamp or surgery have been reported to be lower than non-castrated calves, but similar between the different castration methods.⁶ Rubber ring and surgical castration were reported to cause a decrease in ADG of 50% and 70%, respectively in cattle aged eight to nine months.²⁰ When eight, nine, and 14-month-old cattle were castrated surgically or using latex bands, cattle castrated later had poorer growth rates than those castrated at weaning. Cattle castrated with latex bands also had lower growth rates than those castrated surgically during the following four to eight weeks.^{7,12} In a study conducted by Oklahoma State University, 162 bull calves were used to determine the effects of latex banding of the scrotum or surgical castration on growth rate. Bulls that were banded at weaning gained less weight than bulls

that were banded or surgically castrated at 2 to 3 mo of age.¹³ In a second study, 368 bull calves were used in two separate experiments to examine the effect of method of castration on receiving health and performance. In the first experiment, latex banding intact males shortly after arrival was found to decrease daily gain by 19% compared with purchasing steers, and by 14.9% compared with surgically castrating intact males shortly after arrival. In the second experiment purchased, castrated males gained 0.58 lb (0.26 kg) more and consumed 1.26 lb (0.57 kg) more feed per day than intact males surgically castrated shortly after arrival.²

Recently, a Canadian group conducted a large, pen-level study to investigate the effect of castration timing, technique and pain management on health and performance of young feedlot bulls in Alberta.⁵ This study was conducted through close-out when cattle were harvested, therefore providing long-term comparison data between castration techniques are various attempts at pain control. A total of 956 feedlot bulls were assigned to eight castration groups receiving combinations of banding and surgical castration, epidural and systemic analgesia performed either on arrival or 70 days post-arrival. Bulls castrated on arrival tended to have a higher occurrence of undifferentiated fever ($P = 0.086$) and a higher proportion of Canadian yield grade 3 carcasses compared with calves castrated at 70 days. Bulls castrated with a band were found to have a lower occurrence of undifferentiated fever and improved ADG and carcass weight than bulls castrated surgically. There was no significant difference between animals receiving analgesia and anesthesia and those that did not. These findings suggest that band castration is superior to surgical castration and delayed castration is beneficial in bull calves at high risk of developing UF. This study failed to demonstrate any economic benefit to providing analgesia at the time of castration; however, it should be noted that the analgesic drugs used had a relatively short $T_{1/2}$ (< 12 hours).

Provision of Analgesia: Meloxicam

Meloxicam is a NSAID of the oxicam class that is approved in the European Union for adjunctive therapy of acute respiratory disease; diarrhea, and acute mastitis when administered at 0.23 mg/lb (0.5 mg/kg) IV or SC. Meloxicam is considered to bind preferentially to cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibiting prostaglandin synthesis although definitive evidence of COX-selectivity in calves is deficient in the published literature. Heinrich *et al*¹⁰ demonstrated that meloxicam IM (0.23 mg/lb) combined with a cornual nerve block reduced serum cortisol response for six hours in six to 12-week-old calves compared with calves receiving only local anesthesia prior to cautery dehorning. Furthermore, calves receiv-

at day 14 of the study the intakes were reversed. Cattle that were banded tended to have lower feed intakes than cattle castrated surgically from day 14 to the end of the study ($P = 0.16$). At this point, 50% of the cattle that were banded had lost their scrotum from banding. The other 50% still had their scrotum. There was a marked behavioral pain response noted in animals when necrotic testicles were sloughing after banding.

Castrated cattle had significantly lower rate of gain than control cattle over the course of the study ($P < 0.05$). Cattle castrated surgically had overall higher ADG than cattle that were banded ($P = 0.08$). There was no difference in average daily gain due to castration method during the first week after processing ($P = 0.59$). Cattle surgically castrated had significantly higher ADG during the third week after processing ($P = 0.01$) relative to the banded cattle. This study shows the importance of observing animals for at least two weeks when doing castration studies. These preliminary data suggest that the effect of surgical castration is more pronounced over the first seven days after castration. Banding has a pronounced negative effect on performance during the later part of the feeding period. This coincides with the time when necrotic scrotums are sloughing. Due to the short study duration, the longer term relationship between surgical technique and ADG could not be determined in this study.

Production parameters are often too imprecise to reflect the pain experienced by animals following castration.¹⁶ Furthermore, weight gain following castration may be negatively influenced by a decrease in testosterone following removal of the testes.¹⁶ However, assessment of production parameters is critical if animal well-being research is to have relevance to livestock producers. These assessments may take the form of a cost-benefit analysis or a measure of animal performance. In some studies, Burdizzo or surgical castration had no effect on average daily gain (ADG) over a three-month period following castration.^{6,11} The ADG of seven-week-old calves during the five weeks following castration using rubber rings, clamp or surgery have been reported to be lower than non-castrated calves, but similar between the different castration methods.⁶ Rubber ring and surgical castration were reported to cause a decrease in ADG of 50% and 70%, respectively in cattle aged eight to nine months.²⁰ When eight, nine, and 14-month-old cattle were castrated surgically or using latex bands, cattle castrated later had poorer growth rates than those castrated at weaning. Cattle castrated with latex bands also had lower growth rates than those castrated surgically during the following four to eight weeks.^{7,12} In a study conducted by Oklahoma State University, 162 bull calves were used to determine the effects of latex banding of the scrotum or surgical castration on growth rate. Bulls that were banded at weaning gained less weight than bulls

that were banded or surgically castrated at 2 to 3 mo of age.¹³ In a second study, 368 bull calves were used in two separate experiments to examine the effect of method of castration on receiving health and performance. In the first experiment, latex banding intact males shortly after arrival was found to decrease daily gain by 19% compared with purchasing steers, and by 14.9% compared with surgically castrating intact males shortly after arrival. In the second experiment purchased, castrated males gained 0.58 lb (0.26 kg) more and consumed 1.26 lb (0.57 kg) more feed per day than intact males surgically castrated shortly after arrival.²

Recently, a Canadian group conducted a large, pen-level study to investigate the effect of castration timing, technique and pain management on health and performance of young feedlot bulls in Alberta.⁵ This study was conducted through close-out when cattle were harvested, therefore providing long-term comparison data between castration techniques are various attempts at pain control. A total of 956 feedlot bulls were assigned to eight castration groups receiving combinations of banding and surgical castration, epidural and systemic analgesia performed either on arrival or 70 days post-arrival. Bulls castrated on arrival tended to have a higher occurrence of undifferentiated fever ($P = 0.086$) and a higher proportion of Canadian yield grade 3 carcasses compared with calves castrated at 70 days. Bulls castrated with a band were found to have a lower occurrence of undifferentiated fever and improved ADG and carcass weight than bulls castrated surgically. There was no significant difference between animals receiving analgesia and anesthesia and those that did not. These findings suggest that band castration is superior to surgical castration and delayed castration is beneficial in bull calves at high risk of developing UF. This study failed to demonstrate any economic benefit to providing analgesia at the time of castration; however, it should be noted that the analgesic drugs used had a relatively short $T_{1/2}$ (< 12 hours).

Provision of Analgesia: Meloxicam

Meloxicam is a NSAID of the oxicam class that is approved in the European Union for adjunctive therapy of acute respiratory disease; diarrhea, and acute mastitis when administered at 0.23 mg/lb (0.5 mg/kg) IV or SC. Meloxicam is considered to bind preferentially to cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibiting prostaglandin synthesis although definitive evidence of COX-selectivity in calves is deficient in the published literature. Heinrich *et al*¹⁰ demonstrated that meloxicam IM (0.23 mg/lb) combined with a cornual nerve block reduced serum cortisol response for six hours in six to 12-week-old calves compared with calves receiving only local anesthesia prior to cautery dehorning. Furthermore, calves receiv-

hours (Range: 19.97 – 43.29 hours) after oral meloxicam administration. In recent studies we found that meloxicam administered prior to dehorning at 0.23 mg/lb (0.5 mg/kg) IV significantly increased average daily weight gain in calves after dehorning. A second study found that calves receiving oral meloxicam 24 hours prior to surgical castration tended to have a lower incidence of bovine respiratory disease.

Endnotes

- ^aBurdizzo castration
- ^bElastrator rubber ring
- ^cCallicrate Bander, No Bull Enterprises LLC, St. Francis, KS
- ^dAVMA Policy, 2008: "Elastrator rubber banding techniques have been associated with increased chronic pain and should be discouraged."

References

1. American Veterinary Medical Association: *Welfare implications of castration of cattle* (June 26, 2009). Available at: http://www.avma.org/reference/backgrounders/castration_cattle_bgnd.pdf. Accessed Aug 19, 2009.
2. Barry BA, Choat WT, Gill DR, Krubbiel CR, Smith RA, Ball RL: *Effect of castration on health and performance of newly received stressed feedlot calves*. 2001 Oklahoma State University Animal Science Research Report. Available at <http://www.ansi.okstate.edu/research/2001rr/21/21.htm>. Accessed 28 November 2005.
3. Booker CW, Abutarbush SM, Schunicht OC, Pollock CM, Perrott T, Wildman BK, Hannon SJ, Pittman TJ, Jones CW, Jim GJ, Morley PS: Effect of castration timing, technique and pain management on health and performance of young feedlot bulls in Alberta. *Bov Pract* 43:1-11, 2009.
4. Coutzoe JF, KuKanich B, Mosher R, Allen PS: Pharmacokinetics of intravenous and oral meloxicam in ruminant calves. *Vet Ther* 10:E1 – E8, 2009.
5. Cohen RDH, King BD, Thomas LR, Janzen ED: Efficacy and stress of chemical versus surgical castration of cattle. *Can J Anim Sci* 70:1063-1072, 1990.
6. Fenton BK, Elliot J, Campbell RC: The effects of different castration methods on the growth and well-being of calves. *Vet Rec* 70:101-102, 1968.

7. Fisher AD, Knight TW, Cosgrove GP, Death AF, Anderson CB, Duganich DM, Matthews LR: Effects of surgical or banding castration on stress responses and behavior of bulls. *Aust Vet J* 79:279-284, 2001.
8. Fulwider WK, Grandin T, Rollin BE, Engle TE, Dalsted NL, Lamm WD: Survey of dairy management practices on one hundred thirteen northcentral and northeastern United States dairies. *J Dairy Sci* 91:1686-1692, 2007.
9. Goodrich R, Stricklin R: Animal welfare issues: beef. *USDA Animal Welfare Issues Compendium*, 1997, www.naiusda.gov/awis/pub/97issues.htm. Accessed Aug 19, 2009.
10. Heinrich A, Duffield TF, Lissemore KD, Squires EJ, Millman ST: The impact of meloxicam on postsurgical stress associated with cauterly dehorning. *J Dairy Sci* 92:540-547, 2009.
11. King BD, Cohen RDH, Guenther CL, Janzen ED: The affect of age and method of castration on plasma cortisol in beef calves. *Can J Anim Sci* 71:257-263, 1991.
12. Knight TW, Cosgrove GP, Lambert MG, Death AF: Effects of method and age at castration on growth rate and meat quality of bulls. *New Zealand J Agric Res* 42:255-268, 1999.
13. Lents CA, White FJ, Floyd LN, Wettemann RP, Gay DL: *Method and timing of castration influences performance of bull calves*. 2001 Oklahoma State University Animal Science Research Report. Available at <http://www.ansi.okstate.edu/research/2001rr/48/48.htm>. Accessed 28 November 2006.
14. Rollin BE: Annual meeting keynote address: Animal agriculture and emerging social ethics for animals. *J Anim Sci* 82:955-964, 2004.
15. Rust RL, Thomson DU, Lonsoregan GH, Apley MD, Swanson JC: Effect of different castration methods on growth performance and behavioral responses of post pubertal beef bulls. *Bov Pract* 41:111-118, 2007.
16. Stafford KJ, Mellor DJ: The welfare significance of the castration of cattle: a review. *N Z Vet J* 53:271-278, 2005.
17. Stewart M, Stockey JM, Stafford KJ, Tucker CB, Rogers AR, Dowling SK, Verkerk GA, Schaefer AL, Webster JR: Effects of local anesthetic and nonsteroidal anti-inflammatory drug on pain responses of dairy calves to hot-iron dehorning. *J Dairy Sci* 92:1512-1519, 2009.
18. Tarrant PV: The occurrence, cause and economic consequences of dark cutting in beef—a survey of current information, in Hood DE, Tarrant PV (eds): *The problem of dark cutting in beef. Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science*, Vol 10. The Hague, Netherlands, Martinus Nijhoff, 1981, pp 3-35.
19. US Department of Agriculture National Agricultural Statistics Service. *Agricultural Statistics 2009*: Available at <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/Cat/Catt-07-24-2009.pdf>. Accessed Aug 19, 2009.
20. ZoBell DR, Goonewardene LA, Ziegler K: Evaluation of the bloodless castration procedure for feedlot bulls. *Can J Anim Sci* 73:967-970, 1993.

Controle da dor em bezerros e bovinos

JK Shearer DVM, MS

Professor e Veterinário Extensionista

Iowa State University

Ames, Iowa 50011-1250

JKS@iastate.edu

A castração e as descorna são dolorosos, mas procedimentos de manejo necessários. A castração é necessária para reduzir ferimentos nos bovinos associados com agressão e comportamento de monta em machos. É também necessária para prevenir cobertura indesejada por machos geneticamente inferiores. A descorna é requerida para evitar ferimentos aos animais e aos humanos. Nem todos os bovinos têm chifre, mas aqueles que têm rapidamente aprendem que possuem uma vantagem sobre os bovinos machos em batalhas por dominância. Assim, a questão sobre castração e descorna não é se devemos realizar essas práticas, mas como devemos realizá-los de forma a minimizar dor e diestresse aos animais?

Atendendo aos cuidados listados nos Padrões para Bovinos de Corte, Bovinos Leiteiros e Bezerros minimizará a dor e desconforto associados com essas práticas importantes. No entanto, quando condições determinam a necessidade de controle da dor além de anestesia local, os participantes do Programa *Certified Humane* deve ter consciência dos seguintes.

Até o presente momento, não há drogas rotuladas para controle de dor em bovinos. Por exemplo, a Flunixin Meglumina (Banamine) é um medicamento não-esteróide com atividade entipirética (reduz febre) e anti-inflamatória em bovinos, mas não é um analgésico (capaz de aliviar a dor). Além disso, de acordo com as informações da bula, Banamine é apenas para uso intravenoso. Para usá-lo contra a dor em bovinos ou por qualquer via a não ser intravenosa, constitui uso for a das recomendações da bula (ELDU), o qual até a aprovação do Medicinal Drug Use Clarification Act (AMDUCA) em 1996 era ilegal. O AMDUCA complementa o Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, legalizando o uso for a da bula e sob a ordem se um veterinário licenciado. Então, o que isso significa? Sumarizando, significa que o Banamine ou Meloxicam ou qualquer outra droga usada para dor que não é especificamente destinada para dor em bovinos ou para esse propósito (i.e. ELDU) nos Estados Unidos, requer atenção estrita às provisões do AMDUCA que incluem o seguinte:

Uso de drogas fora da bula (ELDU):

- É permitida apenas por ou sob a supervisão de um veterinário.
- É aprovada pelo FDA como droga permitida para humanos e animais.
- Requer uma Relação Veterinário/Cliente/Paciente válida como pré-requisito para todas as ELDU.
- É para uso terapêutico somente. Não se aplica a drogas de uso na produção.
- Regras se aplicam para a dosagem de drogas e drogas administradas pela água. ELDU em alimento é proibido.
- Não é permitida se resulta em violação de resíduos no alimento, ou qualquer resíduo que possa apresentar risco a saúde pública.
- A proibição pelo FDA de uma droga ELDU impede o seu uso.

Quando e se essas condições são atendidas, uma ELDU é permitida dado que registros apurados dos animais tratados são mantidos com as informações seguintes:

- Identificação do animal, individual ou grupo.
- Espécie animal tratada.
- Número de animais tratados.
- Condições do tratamento.
- O nome estabelecido da droga e agente ativo.

- Dosagem prescrita ou usada.
- Duração do tratamento.
- Períodos específicos de carência, ou descarte se aplicável, para carne, leite, ovos, ou alimentos derivados de animal.
- Manter registro por 2 anos.
- O FDA pode ter acesso a esses registros para estimar os riscos a saúde pública.

Finalmente, quando drogas forem usadas de forma ELDU, o frasco ou vasilhame da droga deve incluir as seguintes informações no rótulo:

- Nome e endereço do veterinário que prescreveu.
- Nome estabelecido da droga.
- Qualquer orientação de aplicação para uso em classe ou espécie específica ou identificação do animal ou rebanho, lote, grupo, baia; a frequência da dosagem e via de aplicação e a duração do tratamento. Qualquer item de precaução.
- Seu período específico de carência, ou descarte se aplicável, para carne, leite, ovos, ou alimentos derivados de animal.
- Sumarizando, a castração e a descorna são procedimentos de saúde que causam desconforto aos bovinos. A realização dessas práticas em uma idade mais cedo possível deve ser um objetivo principal. Nas situações infrequentes onde esses procedimentos precisam ser realizados em bezerros mais velhos, o controle de dor deve ser considerado mantendo em mente que o uso de drogas não aprovadas para esse propósito devem seguir a regulamentação da AMDUCA. Tabletes de Meloxicam administrados oralmente na dose de 1 mg/kg são relatados serem custo-efetivo como forma de analgesia para bovinos. Nos países europeus onde o Meloxicam é aprovado, é recomendado um período de carência de 15 dias para a carne e 5 dias para o leite. Flunixin meglumine usado como anti-inflamatório em condições pós-cirúrgicas produz analgesia limitada. É importante que se não usado para reduzir inflamação e ser administrado intravenoso constitui uma ELDU. O uso de Flunixin meglumine por via intramuscular causa lesão significativa ao tecido e pode alterar os períodos de carência do leite e carne. As pessoas que consideram o uso de ELDU devem trabalhar com um veterinário para orientação apropriada no uso seguro e adequando de medicamentos nos animais.

Coetzee JF. Recommendations for Castration and Dehorning of Cattle. Proceedings of the American Association of Bovine Practitioners, 2010, 43:40-45.

Coetzee JF, KuKanich B, Mosher R, Allen PS. Pharmacokinetics of intravenous and oral meloxicam in ruminant calves. 2009. Vet Ther 10:E1-E8.

Heinrich A, Duffield TF, Lissemore KD, Squires EJ, Millman ST. The impact of meloxicam on postsurgical stress associated with cautery dehorning. 2009. J Dairy Sci, 92:540-547.

**Código de Prática para o Cuidado e Manejo de Bovinos Leiteiros: Revisão da Pesquisa Científica em Tópicos Especiais
Março 2009**

REDUÇÃO DA DOR DURANTE E APÓS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Conclusões:

- 1. Todas as cirurgias são provavelmente dolorosas.**
- 2. Uma combinação de tratamentos, incluindo analgésicos e anestésicos pode amplamente reduzir a dor.**

O uso de analgésicos em animais de produção é baixo devido a razões que incluem o medo de resíduos, legislação, custo, tradição, e falta de conhecimento sobre o seu uso (Stafford et al., 2006).

Analgesia profilática é preferível a uma analgesia de tratamento quando conduzindo procedimentos cirúrgicos, reduzindo ou prevenindo hiperanalgesia, e alodonia. A analgesia mais efetiva é geralmente atingida com o uso combinado de agentes que agem em vias ou mecanismos diferentes. Por exemplo, o uso de anestesia epidural com anestesia local e xilasina, combinada com uma droga anti-inflamatória sistêmica não-esteróide (NSAID), resulta numa analgesia apropriada no caso de distocia no parto (Hudson et al., 2008).

Drogas anti-inflamatórias não esteroides (NSAID) como ácido tolfenamico, cetoprofeno, carprofeno, e meloxicam são indicados para doenças provavelmente associadas com dor em bovinos, incluindo doenças respiratórias, mastite, condições inflamatórias periparturientes como metrite, e lesões inflamatórias dos membros como nas juntas, úlceras na sola, e doença da linha branca (Barrett, 2004). Lesões traumáticas e estados fisiológicos como o parto resultam em experiência de dor para o animal, da mesma forma que os procedimentos cirúrgicos como laparotomia, cirurgia de pata, castração, amochamento e descorna causam dor.

Referências

Barrett, D. C. (2004). Non-steroidal anti-inflammatory drugs in cattle - Should we use them more? *Cattle Practice*, 12, 69-73.

Hudson, C., Whay, H., & Huxley, J. (2008). Recognition and management of pain in cattle. *In Practice*, 30, 126-134.

Stafford, K. J., Chambers, J. P., & Mellor, D. J. (2006). The alleviation of pain in cattle: A review. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 1, 1-7.

REFERÊNCIAS

Agriculture Canada. 2009. *Recommended code of practice for the care and handling of dairy cattle: review of scientific research on priority issues*. Communication Branch, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, Ontario.

Agriculture Canada. 1991. *Recommended code of practice for the care and handling of beef cattle*. Communication Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario.

American Association of Bovine Practitioners, Animal Welfare Committee. 1999. *Practical Euthanasia in Cattle, Considerations for the Producer, Livestock Market Operator, Livestock Transporter, and Veterinarian*. *Am. Assoc. Bovine Practitioners*. Rome, GA. (<http://www.aabp.org/resources/euth.pdf>)

American Veterinary Medical Association. 2011. *Welfare implications of dehorning and disbudding of cattle*. Pps. 1- 7. (http://www.avma.org/reference/backgrounders/dehorning_cattle_bgnd.pdf).

American Veterinary Medical Association. 2011. *Welfare implications of castration of cattle*. Pps. 1- 8. (http://www.avma.org/reference/backgrounders/castration_cattle_bgnd.pdf).

Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems. Proceedings from the Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems International Conference, Indianapolis, IN. Pub. NRAES (Northeast Regional Agric. Eng. Service) April 1995.

Animal Care Series: Beef Care Practices. University of California Cooperative Extension Beef and Range Workgroup. June 1996.

Animal Welfare Approved Standards for Beef Cattle and Calves. Animal Welfare Approved. 2011.

Coetzee, H. 2010. Recommendations for castration and dehorning of cattle. *The Am. Assoc. Bovine Practitioners Proceedings*. P. 40-45.

Dairy Housing and Equipment Systems. Proceedings from the Conference on: Dairy Housing and Equipment Systems: Managing and Planning for Profitability; Camp Hill, PA. February 2000. Pub. NRAES (Northeast Regional Agric. Eng. Service).

Federation of Animal Science Societies. 2010. *Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching*. P. 74-85.

Grandin, T. 1988 and 1992. *Livestock Trucking Guide*. National Institute for Animal Agriculture, Bowling Green, KY.

- Grandin, T. 1993. *Livestock Handling and Transport*. CABI, Wallingford, UK.
- Grandin, T., Editor. 2009. *Improving Animal Welfare: A Practical Approach*. CAB Int., Wallington, Oxon, UK.
- Guidelines For The Care And Use Of Animals In Production Agriculture*. Nebraska Food Animal Care Coalition. *Livestock Handling Guide*. Livestock Conservation Institute. 1988
- Lowman, B.G., N. Scott and S. Somerville. 1976. "Condition scoring of cattle." East of Scotland College of Agric. Bulletin 6. The Edinburgh School of Agriculture, Edinburgh.
- Nutrient Requirements of Beef Cattle* 7th ed. National Research Council Publication. 2000. National Academy Press, Washington, DC.
- Reynolds, J., Casas, J., Rossitto, P.V., and J. Cullor. 2004. On Farm Euthanasia CD. Veterinary Medicine Teaching and Research Center, University of California, Davis; 18830 Road 112, Tulare, CA 93274. (559-688-1731). (<http://www.vmtc.ucdavis.edu/laboratories/DFSL/euth/index.htm>).
- RSPCA Welfare Standards for Beef Cattle*. RSPCA West Sussex, United Kingdom. March 2010.
- RSPCA Veterinary Health Plan: Beef Cattle Guidance notes*. RSPCA West Sussex, United Kingdom. Summer 2001.
- Shearer, J. K. and P. Nicolette. 2002. Procedures for Humane Euthanasia, Humane Euthanasia for Sick, Injured, and/or Debilitated Livestock. College of Veterinary Medicine, Iowa State University, Ames, Iowa.* (<http://vetmed.iastate.edu/HumaneEuthanasia>).
- SPCA Certified Standards for the Raising and Handling of Beef Cattle*. British Columbia Society for the Prevention of Cruelty to Animals. 2011.
- Stull, C.L. and J.P. Reynolds. 2008. Calf Welfare. *Vet. Clinics N Amer Food Animal Practice*. 24(1):191-203.
- Young, B.A. 1981. Cold Stress as it affects animal production. *J. Anim. Sci.* 52-154-163.



Humane Farm Animal Care
Referencial de Bem-Estar Animal
Junho de 2019

Copyright 2019 por Humane Farm Animal Care.
PO Box 82, Middleburg, VA 20118
Todos os direitos reservados.