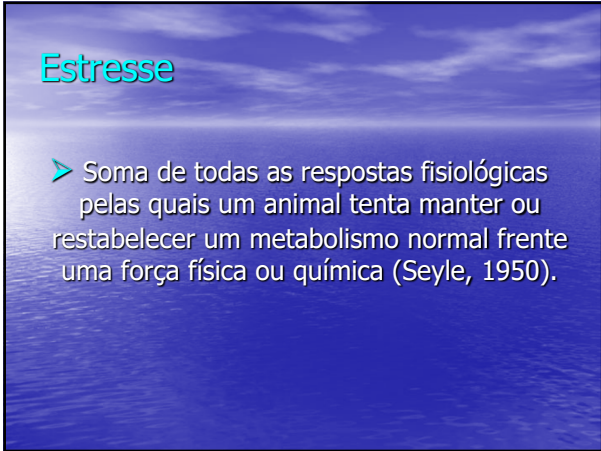


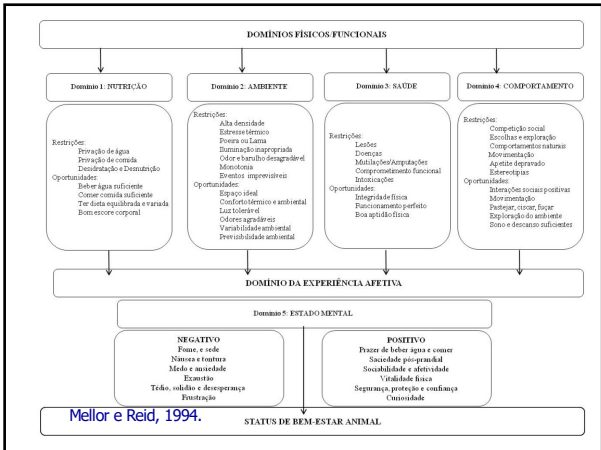
1



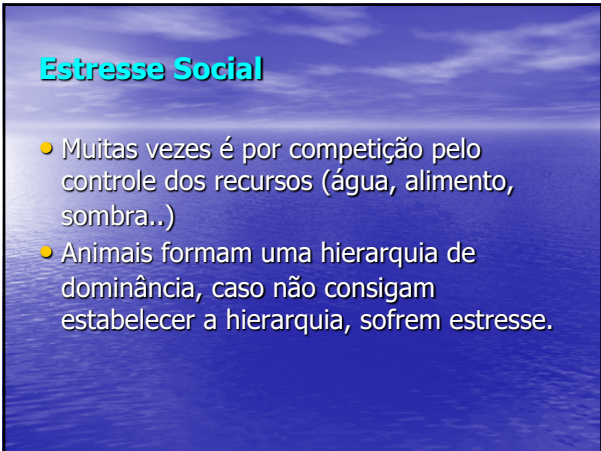
2



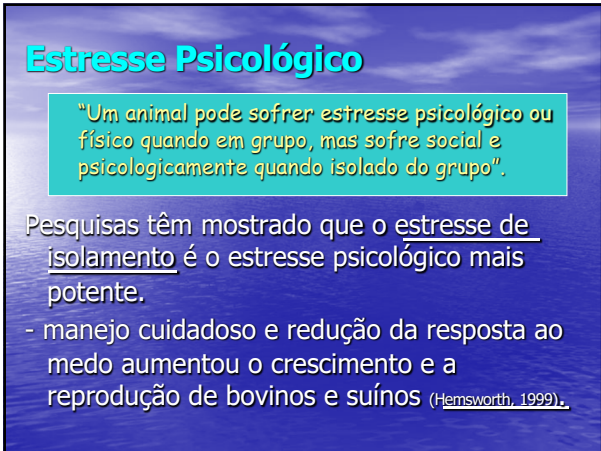
3



4



5



6

Estresse Psicológico

- Acarretam uma resposta ao estresse profunda (aumento de cortisol, frequência respiratória e cardíaca e comportamento arredo).
- Ambientes novos podem acarretar estresse psicológico.
- **Desmame** causa estresse psicológico, devido a mudança alimentar, mudança ambiental social
- (estabelecimento de nova hierarquia social e separação da prole).

7

Estresse da desmama

- ❖ Quebra abrupta da ligação materna
- ❖ Mudança abrupta da dieta
- ❖ Privação do comportamento de sucção
- ❖ Ansiedade da separação
- ❖ Concomitância de manejos
- ❖ Qual efeito é mais importante, ausência da mãe ou ausência do leite?
- ❖ Definição de boas práticas de manejo à desmama.

8

Estresse Físico

- O reconhecimento do estresse físico é mais fácil do que o psicológico ou social.
- Práticas severas de produção expõem o animal ao estresse físico (Castração, marcação).
- Algumas instalações podem submeter os animais ao estresse físico (pisos de concreto – animais escorregam e se machucam).

9

Estresse

- Exposição dos animais a altas temperaturas, espaço limitado, pisos inadequados, sem sombra favorecem estresse físico;
- Tem sido usado como indicadores: cortisol, frequência respiratória, parâmetros imunológicos, e temperaturas (retal, timpânica e cutânea).

10

Estresse de manejo

- ✓ Usualmente o contato com o ser humano é percebido como predatório
- ✓ Vários encontros negativos
 - ✓ Tratamentos veterinários, contenção, castração, descorna, etc.

11

Estresse no manejo

- ✓ Lida agressiva
 - ✓ ⊗ bem-estar
 - ✓ ↓ produtividade
 - ✓ ↓ qualidade
 - ✓ ↓ lucratividade

12

Reatividade de bovinos durante a pesagem	Escore	Características de perturbação do animal
Movimentação na balança (MB)	1	Fuoco, comportamento calmo; na balança, parado na maior parte do tempo, orientado na parte da frente ou de trás, movimentos de cauda ocasionais e relaxados.
Movimentação na balança (MB)	2	Animal mais ativo, que não permanece na mesma posição mais de que alguns segundos, de que movimentos de cauda ocasionais e rápidos.
Movimentação na balança (MB)	3	Dedicamento frequente dentro da balança, movimentos vigorosos e abruptos, movimentos de cauda frequentes e rápidos.
Movimentação na balança (MB)	4	Dedicamento frequente dentro da balança, movimentos vigorosos e abruptos, brinca-se muito.
Movimentação na balança (MB)	5	Exagerado, contínuo, salto, força e grau de salto com o corpo, movimento de cauda contínuo e vigoroso.
Postura corporal (PC)	1	Em pé, animal mantém-se apoiado nos 4 membros.
Postura corporal (PC)	2	Apoieado, em algum momento, o animal apoia-se nos 2 "cotovelos" dianteiros.
Postura corporal (PC)	3	Deitado, em algum momento o animal apoia-se sobre os cotovelos.
Tensão (TEN)	1	Relaxado, animal apresenta frouxa muscular regular com palpáveis dos olhos relaxados, assim como na relaxação da carcaça.
Tensão (TEN)	2	Tenso, animal apresenta frouxa muscular tenso, com palpáveis dos olhos tenso, palpáveis como "bolsas empalmeadas", músculos da cauda tenso.
Tensão (TEN)	3	Muito tenso, animal apresenta tensão muscular externa, caracterizada por tremor muscular e ausência de movimento ("congelado"), assim como "bolsas empalmeadas".
Respiração (RESP)	0	Respiração não audível.
Respiração (RESP)	1	Respiração audível e de forma ruidosa (semelhante a respiração habitual).
Respiração (RESP)	2	Respiração muito profunda, idem anterior, porém em ritmo diferente da respiração habitual, com maior tempo de inspiração do que expiração.
Respiração (RESP)	3	Estafordado ou ruidoso.
Músculo (MU)	0	Sem ocorrência de rigidez.
Músculo (MU)	1	Ocorrência de rigidez, um ou mais de um.
Gêlores (cabeças ou cabeças) (GCP)	0	Sem ocorrência de gêlores.
Gêlores (cabeças ou cabeças) (GCP)	1	Ocorrência de gêlores, um ou mais.

Escores de "temperamento" de acordo com a reatividade do bovino durante a pesagem

13

Manejo Racional

- Planejamento das instalações
 - Estruturas e recursos utilizados pelos animais

14

Manejo Racional

- Planejamento das instalações:

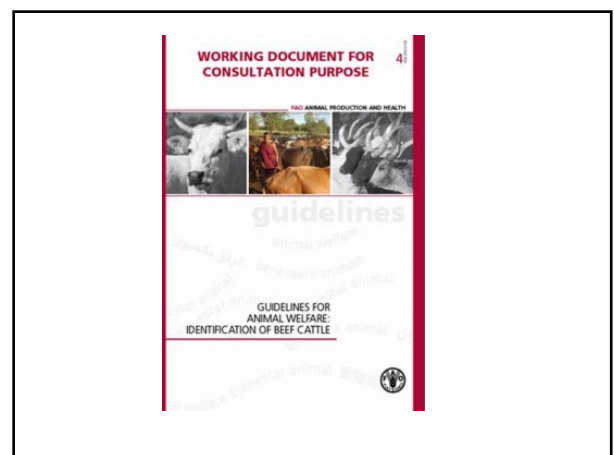
15

- Curral:
 - ligação entre as divisões
 - seringa em curva com porteira controlando o espaço da seringa
 - tronco coletivo em curva (não vêem o final do tronco).

16



17



18



19



20



21



22



23



24

Apartação e formação de lotes para o embarque

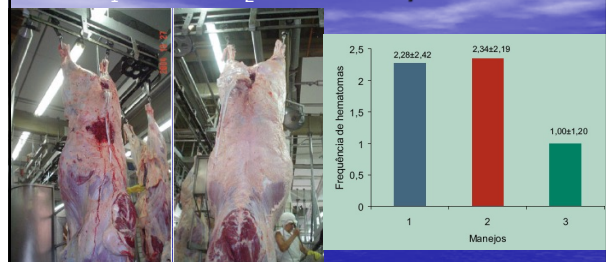
- Em geral, dois ou três vaqueiros são suficientes para realizar a apartação em lotes de até 200 animais.

Apartador em linha Tipo ovo
Instalados logo após o tronco de contenção

De canto ↓
Instalados um dos cantos do curral

31

Embarque



Manejo 1 = Embarque convencional com choque
Manejo 2 = Embarque convencional sem choque
Manejo 3 = Boas práticas na apartação e no embarque

Fonte: Paranhos da Costa, 2008.

32

Animais temem sombras

33

Gado tende a se mover em direção à luz

34

“A prática do manuseio pode ser menos estressante para o animal e mais seguro para o operador se entendermos as características de comportamento dos animais na fazenda” (Temple Grandin).

35

- ✓ Jejum e carência de água
- ✓ Mistura de sexos
- ✓ Idades diferentes
- ✓ Carregamento e transporte com temperatura elevada e grandes distâncias.
- ✓ Choques elétricos

36

Estresse do transporte

A maioria dos animais é transportado por caminhões pelo menos uma vez!

Alguns estressores

- Manejo pré-transporte, barulho, vibração, novidades, adensamento populacional, mistura de indivíduos, fatores climáticos, contenção, tempo de transporte, privação de água e comida.

37

Densidade da carga

- Alta: 600 kg/m²
- Média: 400 kg/m²
- Baixa: 200 kg/m²

✓ Não se recomenda densidade superior a 550 kg/m² sendo a média no Brasil entre 390 e 410 kg/m².

✓ Caminhões boiadeiros: Capacidade média de 18 bovinos/caminhão, variando de 16 a 20.

38

Efeitos do transporte

- Mortalidade
 - Muito baixa para animais adultos <0,01%
- Perda de peso
 - 0,75% do peso inicial por dia devido ao jejum
 - 3-11% do PV nas primeiras 24 h juntamente com transporte
 - Perda de peso na carcaça de 1-8% após 48h de jejum+transporte

39

Estudos

- Manejo pré-abate: embarque de animais em 4 fazendas, com 12 caminhões, manejo nos currais do frigorífico.

Problemas:

- Agressão direta
- Alta densidade social pelo manejo inadequado
- Instalações inadequadas
- Transporte inadequado (veículos e estradas)
- Animais agitados

Soluções:

IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE QUALIDADE !!!

40

Espaço disponibilizado para os animais durante o transporte em função de categoria e peso

Categoria	Peso Vivo (Kg)	Espaço m ² /animal	
		Mínimo	Máximo
Bezerro	30	0,16	0,23
	50	0,21	0,28
	70	0,26	0,33
	90	0,30	0,40
Novilho	100	0,36	0,46
	150	0,50	0,60
	200	0,62	0,73
	300	0,86	0,96
Animais Adultos	400	1,06	1,16
	500	1,27	1,59
	600	1,50	

Fonte: Pocket Guide for Stock Truck Drivers, Ministry of Agriculture and Forestry New Zealand.

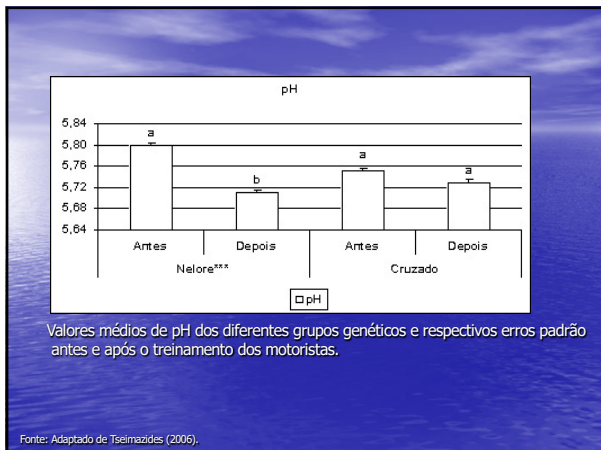
41

Tabela 1 – Perda de peso em função do transporte

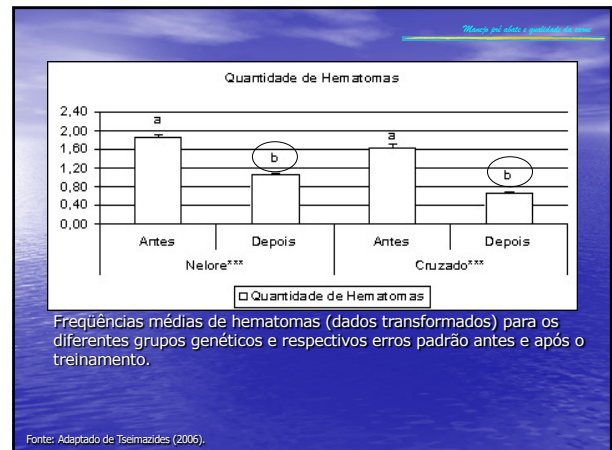
Horas no Caminhão	% Perda de Peso	Dias para Recuperar e Pagar o Peso Perdido
1	2	0
2 – 8	4 – 6	4 – 8
8 – 16	6 – 8	8 – 16
16 – 24	8 – 10	16 – 24
24 – 32	10 – 12	24 – 30

Fonte: Grandin, (1988).

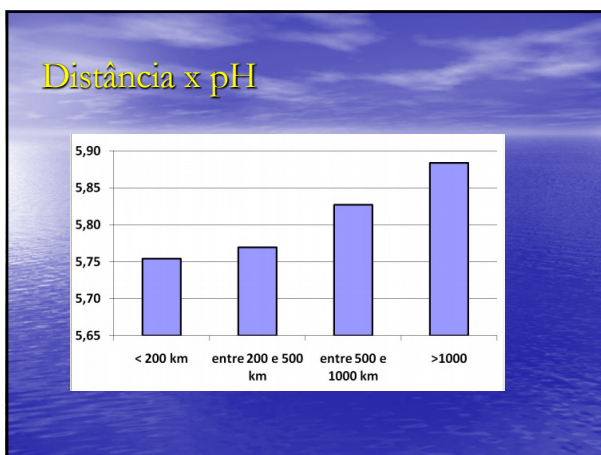
42



43



44



45

- ### Efeitos do transporte
- Respostas fisiológicas
- Aumento da temperatura corporal, batimentos cardíacos e respiração.
 - Aumento no cortisol.
 - Degradação muscular
 - Aumento dos glóbulos brancos e neutrófilos

46

- ### Efeitos do transporte
- Comportamento durante o transporte
- Início animais estão ansiosos e agitados, defecam e urinam constantemente.
 - [cortisol] e freqüência de urina ↑ gradualmente
 - Gado prefere ficar em pé, deitam somente em viagens muito longas (>16h)
 - Após 15h pode ocorrer → fadiga muscular.

47

- ### Redução dos problemas com o transporte
- ✓ Evitar horas mais quentes do dia
 - ✓ Manejo cuidadoso
 - ✓ Transporte rápido
 - ✓ Caminhões e embarcadouros adequados.

48



49



50

Saúde e bem-estar animal, bem-estar humano, **segurança alimentar** e sustentabilidade
 Ao melhorar o bem-estar animal, melhoramos também o bem-estar dos produtores, trabalhadores e consumidores

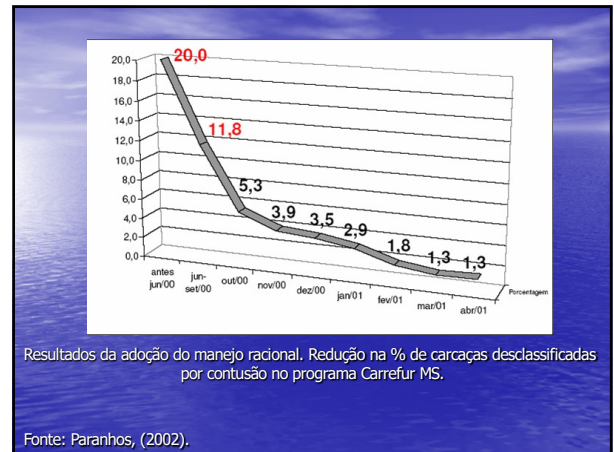
Journal of Food Research, Vol. 4, No. 5, 2015
 ISSN: 1927-0897 E-ISSN: 1927-0895
 Published by Canadian Center of Science and Education

Risk Factors and Control Measures for Bacterial Contamination in the Bovine Meat Chain: A Review on *Salmonella* and Pathogenic *E.coli*
Roghayeh Niyonzima^{1*}, Martin Patrick Orago², Anantasee Kiriroyo³, Maritzane Stedje²

"...O estresse durante o transporte e a duração do período de espera no frigorífico foram identificados como fatores chave que influenciam a excreção fecal de *Salmonella* e *E. coli* patogênica..."

Quanto maior o estresse, maior o risco de contaminação com *Escherichia coli*, *Salmonella* e *Campylobacter*

51



52

Estresse X Contusões

- A cada 2 animais abatidos no Brasil, em média, um apresenta pelo menos 1 hematoma
- Indústria brasileira: Perda de 40 milhões de kg de carne, devido hematomas.

Paranhos da Costa, 2016.

53

Lesões

- Podem ser classificadas de acordo com o tamanho da área acometida, profundidade e tempo de ocorrência.
- Podem ser consideradas leves (10 cm diâmetro) e severas. As contusões novas ou recentes, com menos de um dia de lesão, apresentam-se hemorrágicas e com coloração vermelha escura, enquanto que, contusões velhas ou antigas, com mais de um dia ou até semanas, mostram-se com coloração amarelada.

54

Grau de profundidade das contusões e suas características macroscópicas

Grau de Profundidade das contusões	Características macroscópicas
Grau 1	Superficial. Inclui apenas tecido subcutâneo.
Grau 2	Médio. Inclui os planos musculares médios sem chegar ao tecido ósseo.
Grau 3	Profundo. Atinge, além dos tecidos subcutâneo e muscular, o tecido ósseo. Visualização do tecido ósseo.

Fonte: Souza et al. (2007).

55

Tabela 3 - Distribuição e frequência das lesões pelos diferentes cortes comerciais.

Cortes comerciais	Percentual de lesões nos cortes comerciais
Lagarto	28,1
Alcatra	15,9
Coxão duro	14,8
Costela	12,2
Paleta	11,5
Contrafilé	3,7
Fraldinha	3,1
Peito	2,6
Cupim	1,5
Patinho	1,4
Pescoço	1,1
Coxão mole	1,1
Maminha	1,1
Misculo	0,7
Picanha	0,4
File-mignon	0,4
Pata dianteira	0,4
Total	100

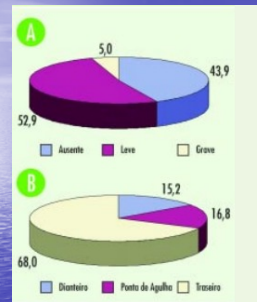
Fonte: Andrade et al. (2008).

56

Observações na ocorrência de contusões

- Ocorrência súbita de contusões nas carcaças:**
 - procurar por mudanças recentes no pessoal ou equipamentos quebrados;
- Lesões nas costas do animal:**
 - podem ser causadas por portões, portas de caminhões mal dimensionadas e/ou manobradas, ou problemas de treinamento;
- Contusões nos lados da carcaça:**
 - podem ser decorrentes de chifres (brigas), saliências pontiagudas e/ou cortantes nas carrocerias dos caminhões.

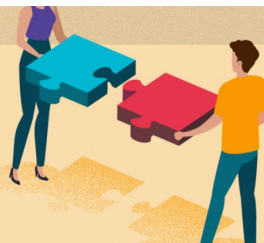
57



(Chiquitelli Neto & Paranhos da Costa, 2004)

58

Legislação e Iniciativas



59

Legislação



A legislação de bem-estar animal no Brasil teve início com o Decreto nº 24.645 de julho de 1934, estabelece medidas de proteção animal.

A Constituição Federal de 1988, artigo nº 225, dota o poder público de competência para proteger a fauna e a flora, vedando práticas que submetam os animais a crueldade.

60

Legislação

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/legislacao>

Lei de Política Agrícola

Decreto nº 9.613, de 2017

Instrução Normativa nº 13 de 2010: Aprova Regulamento Técnico para exportação de ruminantes vivos para o abate

Instrução Normativa nº 56, de 6 de novembro de 2008

Instrução Normativa nº 03 de 2000: Aprova o Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue.

Instrução Normativa nº 12 de 2017 - Credenciamento de entidades para Treinamento em Abate Humanitário



61

Outras Legislações que contemplam o Bem-Estar Animal

Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008

Lei nº 10.519, de 17 de julho de 2002

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998

Resolução Nº 675/2017 CONTRAN

RECOMENDAÇÕES DA OIE – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE SAÚDE ANIMAL



62

CÓDIGO SANITÁRIO DE ANIMAIS TERRESTRES - OIE 2014
Comissão Técnica Permanente de Bem-Estar Animal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

CAPÍTULO 7.9.

BEM-ESTAR ANIMAL E SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE

Escopo Este capítulo aborda os aspectos de bem-estar de sistemas de produção de gado de corte, desde o nascimento até a terminação. Esse escopo não inclui a produção de carne de vitela.

file:///C:/Users/Angelica/Downloads/capitulo7_9BEABOVINOCORTE.pdf

63

• Artigo 7.9.1.

Sistemas comerciais de criação de bovinos destinado à produção de carne, no qual são realizadas algumas ou todas as seguintes etapas: o cruzamento, criação e terminação do bovino destinado ao consumo de carne.

64

Ex: OIE

% de animais que escorregam ou caem,
% de animais deslocados com um bastão elétrico,
% de animais em feridos em cercas ou portões,
% de animais feridos durante o manejo (chifres e pernas quebrados e lacerações),
% de animais vocalizam durante a contenção.

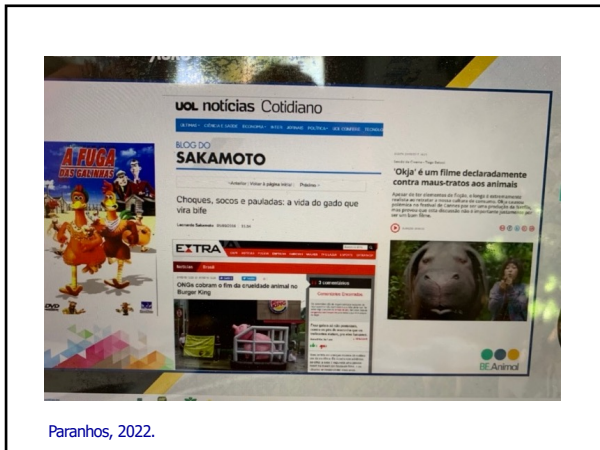
65

Identificar ou desenvolver e implantar ações que promovam o bem-estar humano e social: ONU

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



66



Paranhos, 2022.

67



68

Monitoramento = Auditoria

- Exame prático, fácil, cuidadoso e sistemático
- **OBJETIVO?** Averiguar se elas estão em conformidade com os objetivos
- INTERNAS
- EXTERNAS
- ACORDOS COMERCIAIS - Tendências
- -IGUAIS COM EXIGÊNCIAS DIFERENTES

69

Princípios básicos em auditoria de manejo pré abate



70

Princípios básicos em auditoria de manejo pré abate

- Métodos de manejo pré-abate e instalações que reduzam o estresse;
- Equipe treinada e capacitada, comprometida, atenta e cuidadosa no manejo dos suínos;
- Equipamentos apropriados, devidamente ajustados à espécie e situação a serem utilizados e com manutenção periódica;
- Processo eficaz de insensibilização que induza à imediata perda da consciência e sensibilidade, de modo que não haja recuperação, e conseqüentemente não haja sofrimento até a morte do animal.

71

PCC de Bem-estar Animal e os limites de tolerância, conforme sugerido por Grandin (1998a; 2003)

1. Porcentagem de animais insensibilizados com o primeiro disparo da pistola pneumática
2. Porcentagem de animais sensíveis;
3. Porcentagem de animais que escorregaram e caíram durante o manejo;
4. Porcentagem de vocalização;
5. Porcentagem do uso do bastão elétrico nos animais.

72

North American Meat Institute (NAMI)

- Empresas conduzam concomitantemente auditorias internas (auto-auditorias) semanais e auditorias por terceira parte anualmente;
- Critérios Centrais:
 - Eficácia da Insensibilização
 - Insensibilidade na Sangria
 - Quedas • Vocalizações • Uso do Bastão elétrico • Os Atos Intencionais de Abuso (Atos em Flagrante) são os mais críticos.

73

NAMI

- Ex: Pisos novos de concreto para bovinos devem ter um padrão de diamante ou quadrado de 8 polegadas (20 cm) e ranhuras com profundidade de 1 polegada (2,5 cm).
- Bastões elétricos tenham uma voltagem de 50 volts ou menos.

74

NAMI: Ex Desembarque

As plantas iniciam o desembarque dentro de:	Pontos recebidos:
60 minutos da chegada	Total de 4 pontos
61 – 90 minutos	3 de 4 pontos
91 – 120 minutos	2 de 4 pontos
≥ 120 minutos (com justificativa)	1 de 4 pontos
≥ 120 minutos (sem justificativa)	0 de 4 pontos

O total de todas as cargas auditadas será adicionado no final da auditoria para determinar a pontuação final.

Excelente – pontuação de 95% ou mais
Aceitável – 85% ou mais
Não Aceitável – menos de 85%
Problema Sério – menos de 80%

Caso alguma carga individual exceda 90 minutos, isso deve ser anotado no formulário de auditoria.

Exemplo: 5 cargas auditadas na planta. 20 pontos possíveis (5 cargas x 4).

#1 – 4 pontos
#2 – 4 pontos
#3 – 3 pontos
#4 – 4 pontos
#5 – 3 pontos

Total = 18 pontos 18/20 = 0,9 ou 90%

75

Beef cattle



BUY CERTIFIED HUMANE®. TAKE ACTION FOR FARM ANIMALS.

<http://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/2014/02/Std14.BeefCattle.11.pdf>

76

- PART 2: NUTRITION - FOOD AND WATER.....
- PART 3: ENVIRONMENT
- PART 4: MANAGEMENT
- PART 5: HEALTH
- PART 6: TRANSPORTATION
- PART 7: SLAUGHTER

77

Água

FW 17: Water supply

Cattle, including calves, must be provided with access to an adequate supply of clean, fresh drinking water, except when directed by the attending veterinarian.

FW 18: Water when cattle are housed

When cattle are housed, they must have access to water at all times, except when directed by the attending veterinarian.

Cattle generally require the following volume of drinking water:
1 gallon per 100 lbs. (4 liters per 50 kg) live weight per day.

78

- Feedyards a. Cattle may be finished in feedyards.
- b. Open housed growing cattle must be grouped according to size and age.
- c. Open feedyards should be sloped to promote proper drainage away from resting/loafing areas, water supply, feed troughs/bunks, and fence lines.
- d. Space and slope will change with drier or wetter climates, seasons, and soil types. Feedyards must be constructed to provide for adequate space, social and physical environment and comfort of the cattle based on requirements for the geographic region in which they are located.
- e. All local, state and federal environmental regulations must be followed.

79

- Cattle have the following behavioral characteristics, which must be taken into consideration when cows are moved:
- They have a wide field of vision and may startle if they see moving objects even at long distances.
- They have acute hearing, so they should not be subjected to loud noises.
- They are herd animals and, if possible, should not be left in isolation.

80

• H 3: Health monitoring

c. The herd must be monitored for herd performance including: production disease, infectious diseases, and injury as a result of housing/husbandry. For example: - Metabolic Disorders – (hypocalcaemia, hypomagnesaemia, ketosis, displaced abomasum, laminitis, bloat, acidosis) -Septicemia -Enteritis - Problems at Calving -Lameness -Calf Scours - Repetitive Physical Injury -Respiratory Diseases -Body Condition -Non-ambulatory animals

81

• T 6: Pre-transport feed and water

- a. All cattle, including calves, must have access to water up to the point of transport.
- b. All cattle, including calves, must have access to food until at least 5 hours prior to loading onto the truck.

82



- **Criação:** animais em si, o seu comportamento, sua condição corporal, fábrica de ração, análise de registros.
- **Transporte:** veículos usados para transportar animais deverão atender a uma **série de requisitos para evitar o sofrimento desnecessário** e diminuir os ferimentos. condições dos veículos. Também são observados procedimentos de embarque, transporte e desembarque de animais, bem como o procedimento de apanha no caso de certificação de bem-estar animal para aves.

83



• Unidades de abate e processamento:

Manutenção de equipamentos e instalações. Sistema de rastreabilidade, origem dos ingredientes de origem animal dos produtos finais.
Procedimentos de desembarque dos animais e as condições da área de espera.
Métodos para o atordoamento e abate humanitário dos animais, além dos planos de ação para emergências.

84

Nível das empresas brasileiras de bem estar

- **Nível 1:** Cranswick, Coop Group (Suíça), Marks & Spencer, Migros e Waitrose mantiveram-se
- **Nível 2:** BRF, Cargill, The Co-operative Food (UK), Greggs, Tesco, Unilever e McDonald's. Danish Crown, J Sainsbury e JBS entraram para este grupo pela primeira vez, vindas todas do Nível 3,

85

- Carrefour **NÍVEL 4**
- Starbucks **NÍVEL 5**
- Walmart **NÍVEL 3**

86



Bem-estar Animal (Standard AMI)

A American Meat Institute (AMI) define padrões internacionais para a garantia dos direitos de bem-estar animal.



87



88



- Câmeras de monitoramento nos currais para avaliação dos indicadores de Bem-Estar Animal;
- Elevador para embarcar e desembarcar os animais de forma mais segura;
- 100% dos motoristas da JBS e terceiros são treinados em Bem-Estar Animal.

89

Bem Estar animal e negócios

- Gestão ambiental, incluindo gestão de risco;
- P&D, uso de recursos e produção + limpa;
- Comunicação
- Processos de produção e consumo;
- Inclusão do tema "Bem-estar animal"

90

Boas notícias!



Revista DBO | Bons números de um ano do projeto de redução de marca a fogo

Eficiência de leitura, necessidade de remuneração e efeitos no animal e no ambiente foram melhorados em estudo



Medição de temperatura e taxa metabólica de queimadura.

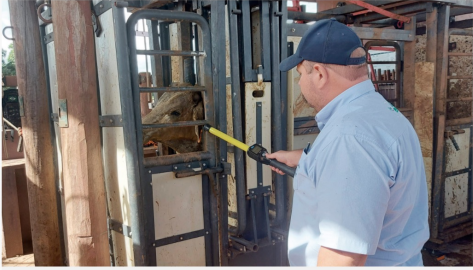
Por: Nóbilio José

91



Furo na orelha do bezerro, para posterior colocação de brinco: quase 10.000 marcações a fogo a menos.

92



O gerente geral "Dorico" faz a leitura de bottom eletrônico num dos animais cruzados: mais agilidade e menos problemas.

93

Considerações finais

- Existem muitos estudos sobre os possíveis efeitos do estresse no organismo.
- É importante reconhecer os efeitos do estresse para poder controlar buscando otimizar a produção e oferecer saúde e bem-estar aos animais.

94

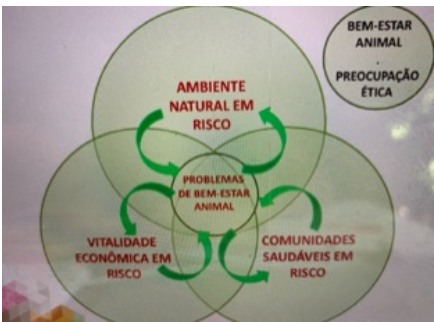


Diagram illustrating the relationship between environmental risk, economic vitality risk, and animal well-being problems:

- AMBIENTE NATURAL EM RISCO** (Natural Environment at Risk)
- VITALIDADE ECONÔMICA EM RISCO** (Economic Vitality at Risk)
- PROBLEMAS DE BEM-ESTAR ANIMAL** (Animal Well-being Problems)
- COMUNIDADES SAUDÁVEIS EM RISCO** (Healthy Communities at Risk)
- BEM-ESTAR ANIMAL** (Animal Well-being)
- PREOCUPAÇÃO ÉTICA** (Ethical Concern)

Paranhos, 2022.

95