

Bem-estar de vacas leiteiras

Prof. Dr. Adroaldo Zanella



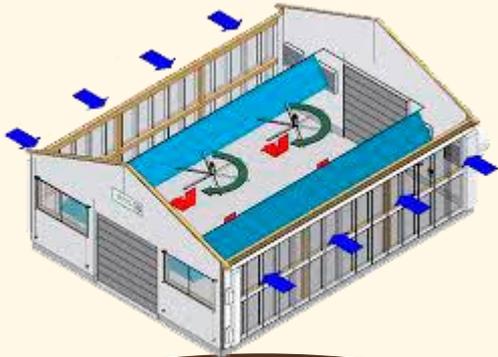
Indicadores de bem-estar

Indicadores ambientais

Conforto térmico

Condições de alojamento

Manejo



Indicadores baseados no animal

Saúde;

Comportamento;

Estados emocionais;



Como avaliar?

Protocolos de avaliação de bem-estar animal baseados em pesquisas científicas constantemente atualizadas podem ser utilizados.

O Welfare Quality® Assessment Protocol é um bom exemplo para avaliação de bem-estar de vacas leiteiras.

Estes protocolos são utilizados por muitas certificadoras de bem-estar animal.



Diretrizes

No protocolo Welfare Quality® muitas medidas diferentes são avaliadas, e a maioria é pontuada de acordo com uma escala de três pontos que varia de 0 a 2. As escalas de avaliação foram selecionadas para que uma pontuação 0 seja atribuída onde o bem-estar é bom, uma pontuação 1 é concedida (quando aplicável) onde houve algum comprometimento no bem-estar e uma pontuação 2 é concedida quando o bem-estar é precário e inaceitável. Em alguns casos, uma escala binária (0/2 ou Sim/Não) ou uma escala (por exemplo, m²) é usada.



Indicadores

	CrITÉrios de bem-estar		Medidas
Nutrição e Hidratação	1	Ausência de fome prolongada	Escore corporal
	2	Ausência de sede prolongada	Abastecimento de água, sanidade, funcionamento do sistema.
Alojamento	3	Conforto para descanso	Tempo necessário para deitar, animais colidindo com equipamentos ao deitar, animais deitados parcial ou totalmente fora da área de repouso, limpeza dos úberes, limpeza dos flancos, limpeza das pernas.
	4	Conforto Térmico*	*Não abordado no Welfare Quality Assessment Protocol (2009)
	5	Facilidade de movimentação	Verificar se há animais amarrados, acesso à área externa de descanso ou pasto.

Indicadores

	Crítérios de bem-estar		Medidas
Saúde	6	Ausência de injúrias	Claudicação, lesões tegumentares (teto, pele, etc)
	7	Ausência doenças	Tosse, secreção nasal, secreção ocular, respiração dificultada, diarreia, secreção vulvar, contagem de células somáticas do leite, mortalidade, distocia, vacas baixas
	8	Ausência de dor causada por manejo incorreto	Descorna, corte da cauda
Expressão de comportamento	9	Expressão de comportamento social	Comportamentos agonísticos
	10	Outros	Pastejo
	11	Relacionamento com humanos	Distância de evitação
	12	Estado emocional positivo	Avaliação qualitativa do comportamento

1 - Estado nutricional

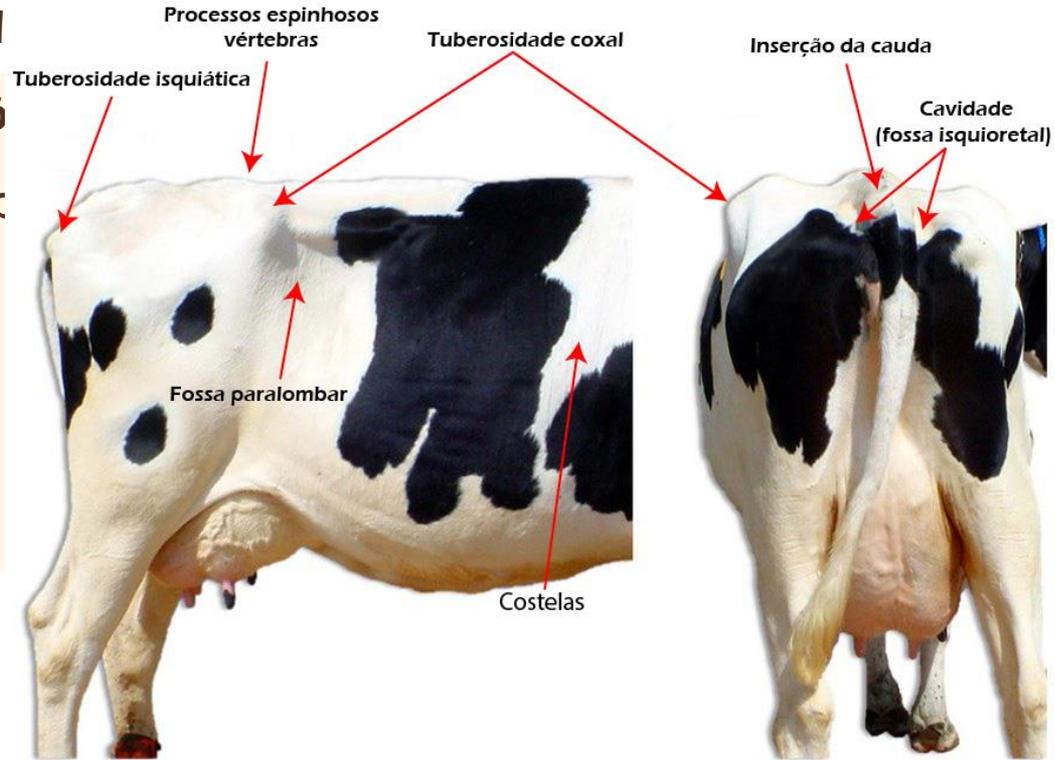
1. Escore de condição corporal:

- Reflete o histórico nutricional do animal;
- É um importante indicador de saúde;



1 - Estado nutricional

1. **Escore de cond**
 - Principais região anatômicas importantes para a avaliação.



1 - Estado nutricional

Escore de condição corporal

Parte do corpo do animal	Muito Magro	Muito Gordo
Fossa ísquio-retal	Profunda	Cavidade cheia e dobras de tecido adiposo presentes
Região lombar	Depressão profunda entre a coluna vertebral e os ossos do quadril	Região entre coluna vertebral e ossos do quadril cheias, tuberosidades dos ossos do quadril pouco proeminentes
Vértebras	Extremidades dos processos transversos e espinhoso muito proeminentes	Extremidades dos processos transversos e espinhoso pouco proeminentes
Costelas	Muito proeminentes	Pouco proeminentes ou quase imperceptíveis



1 - Estado nutricional

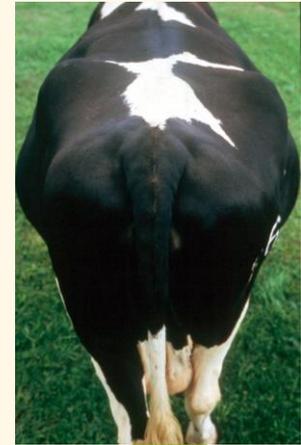
Escore corporal



Muito magra



Bom



Muito gorda

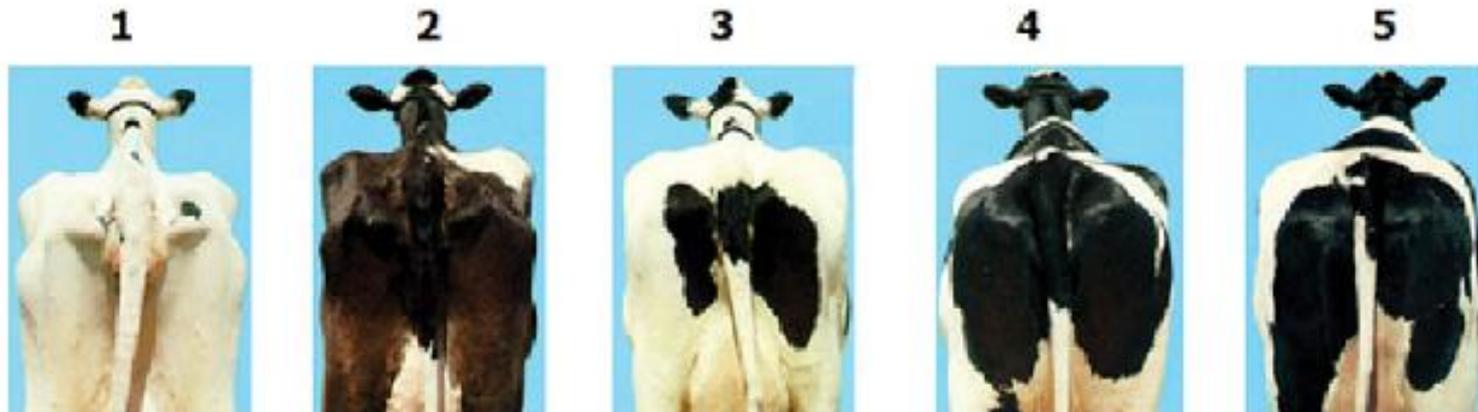
1 - Estado nutricional

Escore corporal

Outro método utiliza 5 graus de escore corporal;

- Não utilizado no protocolo Welfare Quality® Assessment;
- Necessita maior treinamento do avaliador;
- Maior diferença entre avaliadores;

AVALIAÇÃO CORPORAL DAS VACAS



2 - Água

Ausência de sede prolongada

- **Todos os pontos de água devem ser avaliados;**
- **Os pontos de água devem estar limpos e com água de qualidade disponível;**
- **Pontos de água do tipo cocho devem possuir sistema de abastecimento automático e protegidos do sol e chuva;**
- **Bebedouros do tipo Nipple devem estar em pleno funcionamento;**
- **Fluxo de água deve ser de pelo menos 10L/min para cochos tipo tigela e 20L/min para cochos tipo calha;**

2 - Água

Tipos de pontos de água



Nipple



Cocho



Tigela



Cocho suspenso tipo calha

2 - Água

Limpeza

		
Limpo	Parcialmente sujo	Sujo
© Gratzler BOKU	© Gratzler BOKU	© Gratzler BOKU
0	1	2

0 – Limpo: bebedouros e água limpa no momento da inspeção;

1 – Parcialmente sujo: bebedouros sujos, mas água fresca e limpa no momento da inspeção ou apenas parte de vários bebedouros limpos e contendo água limpa;

2 – Suja: bebedouros e água suja no momento da inspeção;

Alojamento

3 - Conforto para deitar

- Vacas leiteiras em condições ideais passam de 12 a 14 hrs deitadas;
- Vacas com restrições de repouso apresentam maiores índices de estresse, lesões no sistema locomotor e queda de produção;

(FREGONESI; TUCKER; WEARY, 2007)



Alojamento

3 - Conforto para deitar

Avaliações:

Tempo para deitar;

Não deve haver dificuldade ou colisões com equipamentos ao deitar;

Deve haver espaço suficiente para deitar;

Condições de limpeza da cama;

Condições de limpeza úbere, flanco e membros;



Alojamento

3 - Conforto para deitar

Tempo para deitar (segundos):

- $\leq 5,20$ s – bom;
- $5,20$ s $< \leq 6,30$ s – ruim;
- $> 6,30$ s – inaceitável;

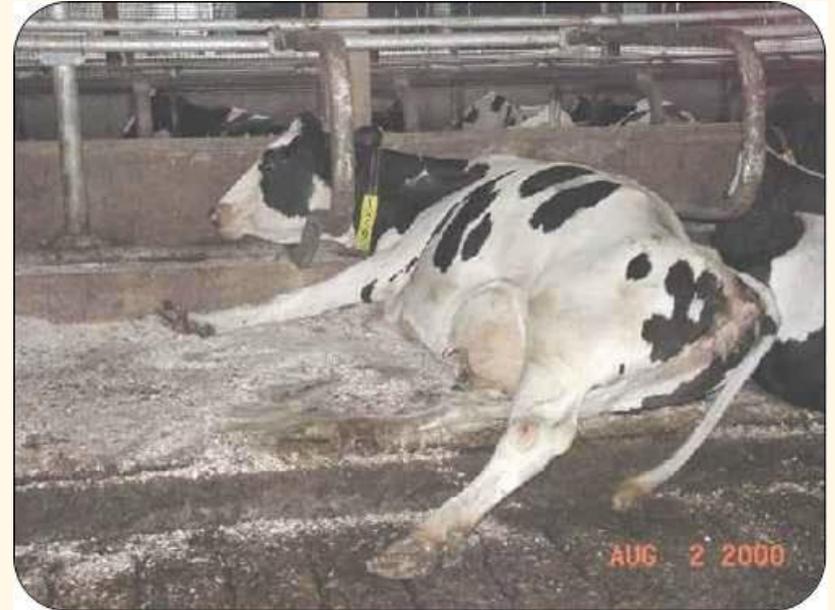


Fonte: Welfare Quality® Assessment protocol for cattle. p. 96. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/233467>

Alojamento

3 - Conforto para deitar

Problemas relacionados ao espaço e condições da cama podem levar a inquietação e colisões resultando em lesões;



http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/info_cowbehav7.jpg

Alojamento

3 - Limpeza

- **As condições de limpeza do úbere e membros anteriores é diretamente importante para a saúde;**
- **A higiene do ambiente está relacionada a doenças infecciosas (ex. mastite e dermatite digital);**

(Schukken et al., 1990; Roderiguez-Lainz et ah, 1996)



<http://www.milkproduction.com/Library/Scientific-articles/Milk--milking/The-cows-time-spent-in-the-robot/>

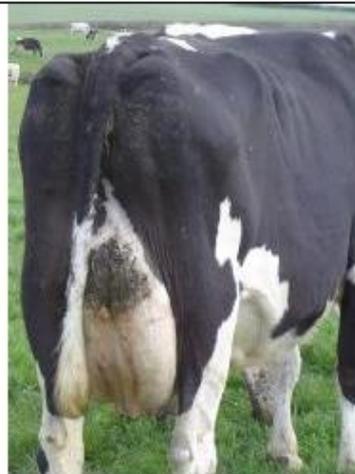
Alojamento

3 - Limpeza Úbere



Score 0

Bom



Score 2

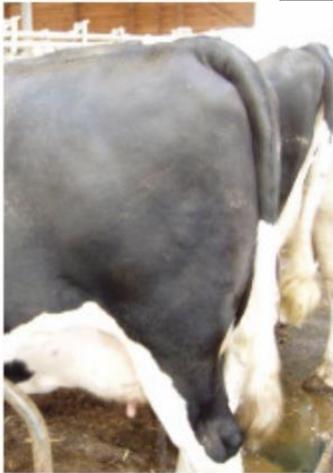
Ruim

Fonte: Welfare Quality® Assessment protocol for cattle. p. 76. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/233467>

Alojamento

3 - Limpeza

Quarto traseiro

	
Score 0	Score 2
© Brinkmann BOKU	© March BOKU

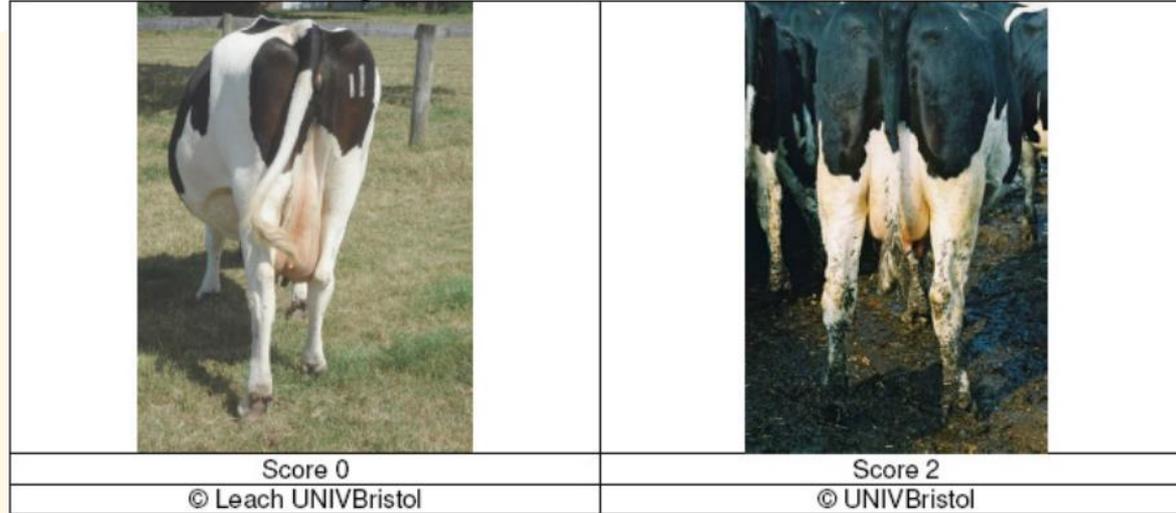
Bom

Ruim

Alojamento

3 - Limpeza

Membros anteriores



Bom

Ruim

Alojamento

4 - Conforto térmico

- **Vacas leiteiras submetidas à estresse térmico apresentam queda de consumo de matéria seca, queda na produção e qualidade do leite;**
- **Estresse térmico também é responsável por baixa eficiência reprodutiva;**
- **A zona de conforto depende da região geográfica, variações climáticas, sistema de produção, raças e genética.**

Alojamento

4 - Conforto térmico

Como identificar estresse térmico:

- **Diminuição na produção de leite;**
- **Frequência respiratória acima de 80 mpm em 70% dos animais do lote;**
- **Temperatura retal maior que 39,2° C em 70% dos animais do lote;**
- **Redução na ingestão de alimentos;**
- **Aumento do consumo de água;**
- **Respiração ofegante, boca aberta e língua para fora!**



Alojamento

4 - Conforto térmico

- **O conforto térmico a pasto pode ser obtido por meio de sombras;**
- **Árvores promovem proteção contra a radiação solar, redução da temperatura e boa circulação de ar sob a copa;**
- **Sistemas agrossilvipastoris são uma forma eficaz de proporcionar conforto térmico aos animais;**
- **Podem ser utilizados métodos de sombreamento artificial;**



Alojamento

4 - Conforto térmico

- **Nos galpões deve ser realizado um controle da temperatura e umidade do ar;**
- **Ventiladores e aspersores são importantes para manter o conforto térmico;**
- **O monitoramento da temperatura e umidade do ar é imprescindível;**



Alojamento

5 - Facilidade de movimentação

Relacionado ao sistema de produção:

- **Sistemas intensivos com restrição de movimento têm sido criticados (loose housing, tie-stall e free-stall sem acesso ao pasto);**
- **Recentemente produções como o curta The Scary Dairy Story (2018) e Dominion (2018), disponíveis no Youtube, causaram grande repercussão na opinião pública sobre a produção intensiva de um modo geral;**
- **O artigo Dairy intensification: Drivers, impacts and alternatives (CLAY; GARNETT; LORIMER, 2020) apresenta uma análise sobre quatro preocupações sobre sistemas intensivos de produção leiteira: meio ambiente, bem-estar animal, bem-estar socioeconômico e saúde humana.**

Alojamento

5 - Facilidade de movimentação

Relacionado ao sistema de produção:

- Sistemas intensivos com restrição de movimento têm sido criticados (loose housing, tie-stall e free-stall sem acesso ao pasto);
- Em 2009, o Farm Animal Welfare Council (FAWC) publicou um documento de opinião sobre o bem-estar de vacas leiteiras concluindo que há poucas desvantagens em manter vacas em grandes rebanhos ou unidades alojadas, desde que o manejo seja do mais alto padrão;
- Recentemente produções como o curta The Scary Dairy Story (2018) e Dominion (2018), disponíveis no Youtube, causaram grande repercussão negativa na opinião pública sobre a produção intensiva de um modo geral;
- O artigo Dairy intensification: Drivers, impacts and alternatives (CLAY; GARNETT; LORIMER, 2020) apresenta uma análise sobre quatro preocupações sobre sistemas intensivos de produção leiteira: meio ambiente, bem-estar animal, bem-estar socioeconômico e saúde humana;

* Textos sublinhados apresentam links para o material

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Laminite:

- **Avaliada através de graus de claudicação, evidente quando o animal está em movimento. É a redução da capacidade de usar um ou mais membros de maneira normal. A claudicação pode se agravar até a incapacidade de suportar peso.**



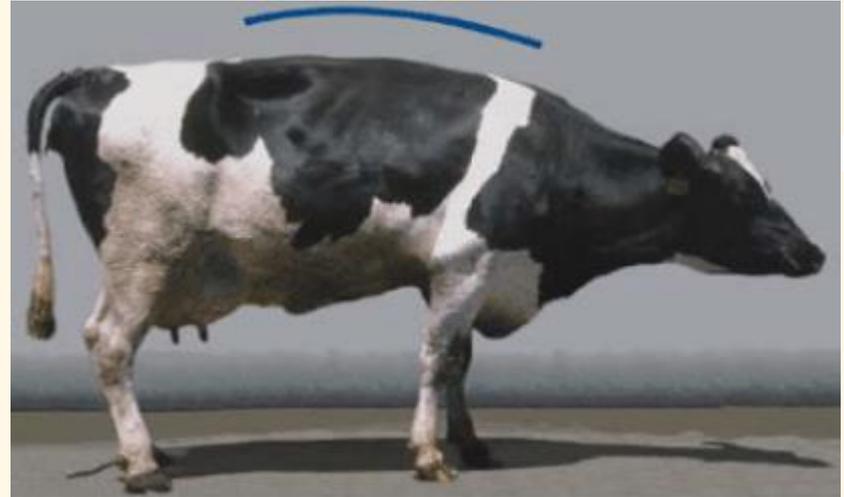
<https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-leite/principal-questao-bem-estar-animal-leite/>

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Laminite Indicadores:

- Irregularidades no casco;
- Ritmo de marcha desigual (animal mancando);
- Curvatura da coluna vertebral variando de acordo com o grau de claudicação;
- Animal poupando membro quando parado;

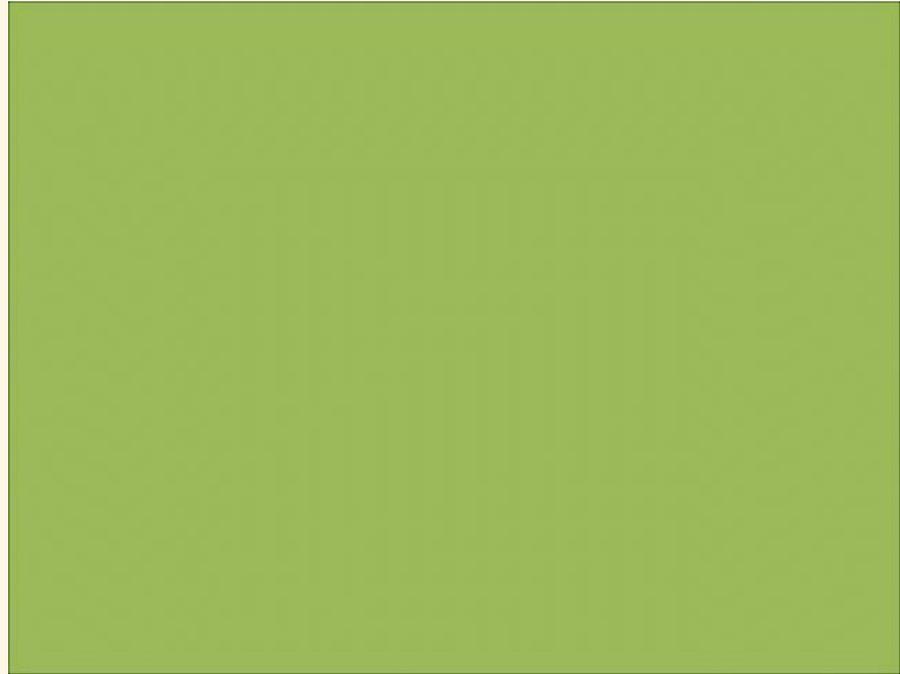


<http://www.thecattlesite.com/articles/3604/spring-and-lameness/>

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Claudicação Grau 1



Vídeo gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Francisco Armando de Azevedo Souza - UENP

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Claudicação Grau 2

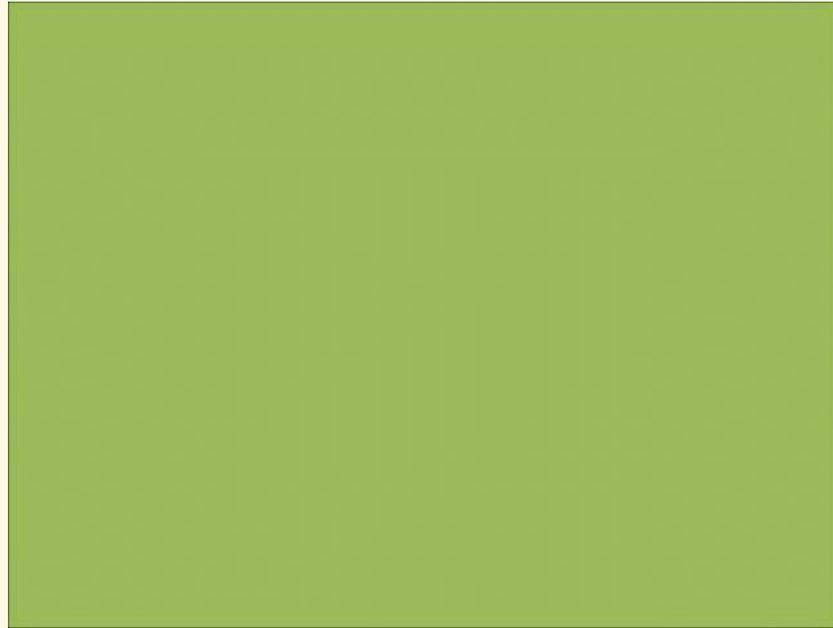


Vídeo gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Francisco Armando de Azevedo Souza - UENP

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Claudicação Grau 3



Vídeo gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Francisco Armando de Azevedo Souza - UENP

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Claudicação Grau 4



Vídeo gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Francisco Armando de Azevedo Souza - UENP

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Claudicação Grau 5



Vídeo gentilmente cedido pelo Prof. Dr. Francisco Armando de Azevedo Souza - UENP

Saúde

6 – Ausência de injúrias

Lesões tegumentares:

- Alterações definidas como manchas sem pelos, lesões e inflamações maiores que 2 cm;
- Lesões nos tetos;

Causas:

- Presença de objetos pontiagudos ou cortantes;
- Interações sociais negativas;
- Parasitas e doenças dermatológicas;
- Manejo inadequado - agressões;



Saúde

6 – Ausência de injúrias

Lesões tegumentares

Úbere inflamado



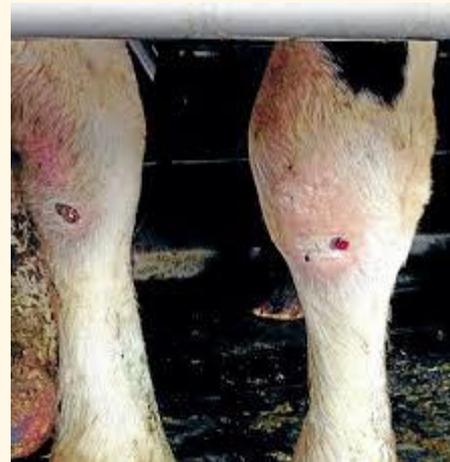
<https://veteriankey.com/diseases-of-the-teats-and-udder/>

Lesão no teto



<https://en.engormix.com/dairy-cattle/articles/teat-pox-dairy-cow-t42921.htm>

Lesão nos membros

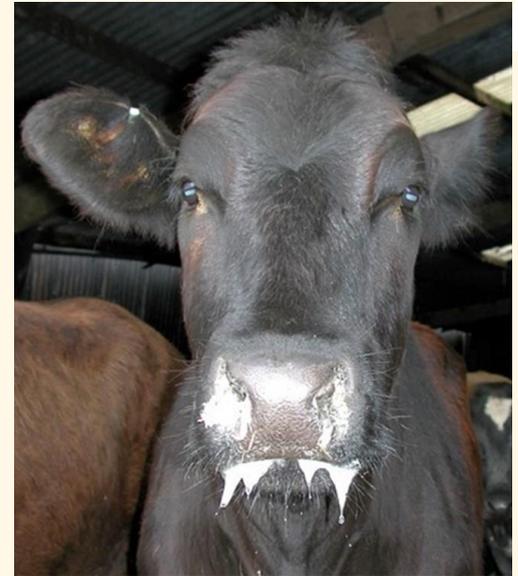


Saúde

7 – Ausência de doenças

Tosse e secreções nasais

- A tosse é definida como uma expulsão repentina e ruidosa de ar dos pulmões. Avaliada observando o comportamento;
- A secreção nasal é definida como um fluxo/secreção claramente visível das narinas de cor transparente a amarelo/verde e frequentemente de consistência espessa;
- São sinais indicativos de doenças respiratórias;



Saúde

7 – Ausência de doenças

Tosse e secreções nasais



- **Escore 0 – sem evidência de secreção nasal;**
- **Escore 2 – evidências de secreção nasal;**

Saúde

7 – Ausência de doenças

Secreção ocular

- A secreção ocular é definida como um fluxo/secreção claramente visível (úmido ou seco) do olho, com pelo menos 3 cm de comprimento.



<http://www.paacodairywelfareauditortraining.com/ocular-discharge.html>

Saúde

7 – Ausência de doenças Secreção ocular

	
Score 0	Score 2
© BOKU	© Leach UNIVBristol

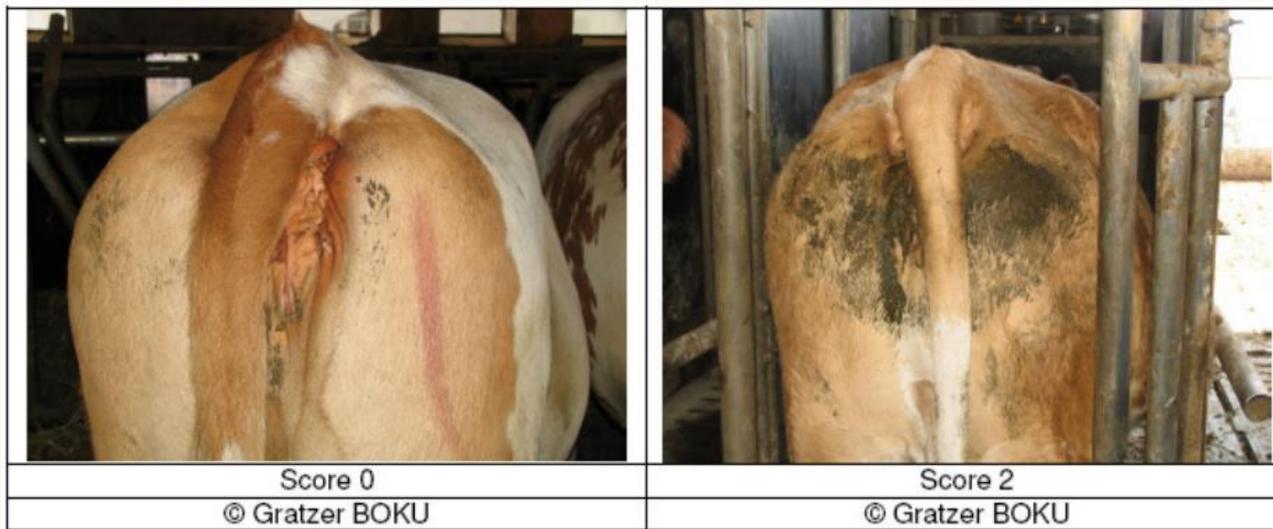
- **Score 0** – sem evidência de secreção ocular;
- **Score 2** – evidências de secreção ocular;

Fonte: Welfare Quality® Assessment protocol for cattle. p. 84. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/233467>

Saúde

7 – Ausência de doenças

Diarreia

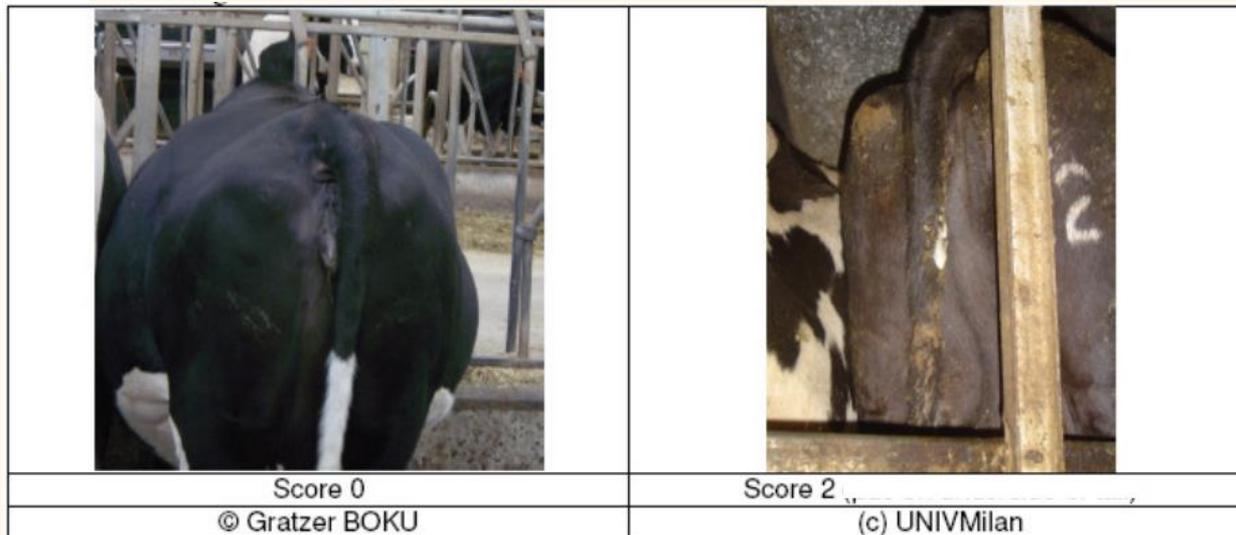


- **Escore 0** – sem evidência de secreção diarreia;
- **Escore 2** – evidências de secreção diarreia;

Saúde

7 – Ausência de doenças

Secreção vulvar



- **Escore 0** – sem evidência de secreção vulvar;
- **Escore 2** – evidências de secreção vulvar;

Fonte: Welfare Quality® Assessment protocol for cattle. p. 85. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/233467>

Saúde

7 – Ausência de doenças Outras avaliações

Contagem de células somáticas no leite:

- **Escore 0** – contagem abaixo de 400.000 por 3 meses;
- **Escore 2** – contagem acima de 400.000 por 3 meses;

Mortalidade:

- **Porcentagem de animais mortos, eutanasiados ou abatidos de forma emergencial nos últimos 12 meses;**

Distocia:

- **Porcentagem de partos distócicos nos últimos 12 meses;**

Saúde

8 – Ausência de dor causada por manejo

Descorna:

- **Score 0** – sem procedimentos de descorna (vacas e bezerras);
- **Score 1** – descorna de bezerras com termo-cauterizador;
- **Score 2** – descorna de bezerras com pasta cáustica;
- **Score 3** – descorna de vacas novilhas e vacas adultas;



- **Score 0** – uso de anestésicos;
- **Score 2** – sem uso de anestésicos;

- **Score 0** – uso de anestésicos;
- **Score 2** – sem uso de anestésicos;

Saúde

8 – Ausência de dor causada por manejo

Corte de cauda:

- **Escore 0** – sem corte de cauda;
- **Escore 1** – corte de cauda com anéis de borracha;
- **Escore 2** – corte de cauda por procedimento cirúrgico;



- **Escore 0** – uso de anestésicos;
- **Escore 2** – sem uso de anestésicos;

- **Escore 0** – uso de anestésicos;
- **Escore 2** – sem uso de anestésicos;

Expressão de comportamento

9 – Comportamento social

Comportamento agonístico:

- O comportamento agonístico é definido como um comportamento social relacionado a brigas e inclui comportamentos agressivos e submissos. Apenas as interações agressivas são levadas em consideração.



https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRAh1b3CUql8dbct_A9jwFxLUj_pl9-dbtWBg&usqp=CAU

Expressão de comportamento

9 – Comportamento social

Comportamentos agonísticos:

- **Batidas de cabeça** – animal golpeando, batendo e/ou empurrando com a testa, chifres ou base do chifre com um movimento vigoroso. O receptor não desiste de sua posição atual;
- **Deslocamento** – animal golpeando, batendo e/ou empurrando com a testa, chifres ou base do chifre com um movimento vigoroso. O receptor desiste de sua posição atual;
- **Perseguição** – animal persegue o receptor, pode haver movimentos bruscos de ameaça. A interação só é computada se houver contato físico ao final da perseguição;
- **Luta** – Dois animais empurrando vigorosamente suas cabeças (testas, bases de chifres e/ou chifres) um contra o outro enquanto firmam seus pés no chão, ambos exercendo força um contra o outro.
- **Levantamento** – animal força outro a levantar através de empurrões ou golpes;

Expressão de comportamento

9 – Comportamento social

Comportamentos agonísticos - avaliação:

- Observar grupos de no máximo 25 animais por 120 minutos;
- Anotar a duração das interações;



Expressão de comportamento

9 – Comportamento social

Comportamentos agonísticos – luta e perseguição



Expressão de comportamento

10 – Pastejo

Acesso ao pasto:

- **Avaliar acesso ao pasto;**
- **Quantos dias por ano;**
- **Tempo de pastejo – hrs/dia;**



Expressão de comportamento

11 – Relacionamento com humanos

Distância de evitamento:

- **Porcentagem de animais que permitem serem tocados;**
- **Porcentagem de animais que permitem aproximação de até 50 cm;**
- **Avaliação durante 1 min/animal;**



Expressão de comportamento

12 – Estado emocional positivo

Avaliação Qualitativa de Comportamento - medidas:

- Ativo • Frustrado • Irritável
- Descontraído • Amigável • Inquieto
- Temeroso • Entediado • Sociável
- Agitado • Brincalhão • Apático
- Calmo • Ocupado positivamente • Feliz
- Satisfeito • Animado • Aflito
- Indiferente • Inquisitivo

Expressão de comportamento

12 – Estado emocional positivo

Avaliação Qualitativa de Comportamento - avaliação:

- Animais devem ser observados por 10 a 20 minutos;
- Avaliação
- Cada mo
- Mínimo
- Máximo

Ativo	Min.	Max.
Frustrado	Min.	Max.
Aflito	Min.	Max.
Calmo	Min.	Max.
Feliz	Min.	Max.



