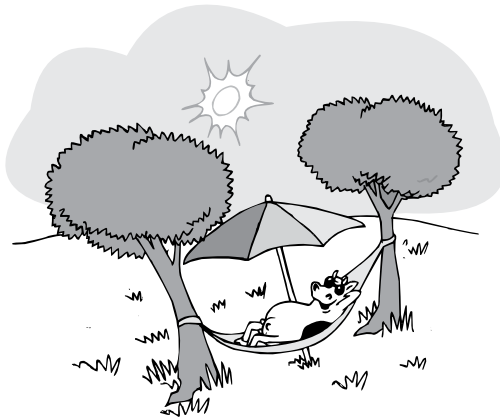


10 Bem-estar Animal

*Maria de Fátima Ávila Pires
Taianna de Campos Paz
Aloísio Torres de Campos
Alessandro Torres Campos
Luciano Patto Novaes
Diogo Santos Campos*

469 O que é bem-estar animal?



O conceito de bem-estar na língua portuguesa é o “estado de satisfação física ou moral; conforto”. O termo bem-estar animal tem sido objeto de diferentes definições por diferentes autores, mas, de maneira geral, existe um consenso que bem-estar animal tem a ver com os sentimentos experimentados pelos animais:

a ausência de sentimentos negativos fortes – geralmente, denominados sofrimento –, e provavelmente a presença de sentimentos positivos – denominados prazer.

Atualmente, o bem-estar animal é reconhecido como uma ciência e, dentro dessa, há também diferentes definições desse conceito. Como exemplo, cita-se: “bem-estar é o estado do indivíduo em que há harmonia física e mental entre o organismo e o seu ambiente”. Isso significa que essa é uma característica individual, definida como um “estado” em um determinado momento de sua vida e, por isso, pode variar entre muito bom e muito ruim.

470 Por que é importante criar os animais atendendo aos princípios de bem-estar?

O bem-estar animal é uma preocupação crescente em escala mundial. Além das exigências referentes à qualidade do produto, a segurança do alimento e respeito ao meio ambiente, percebe-se, cada vez mais, a postura do consumidor com relação ao bem-estar animal. Do ponto de vista do produtor, sabe-se que manejar os bovinos de maneira racional, atendendo aos princípios do bem-estar, ameniza o estresse nos animais e nos trabalhadores, tornando o trabalho mais eficiente em termos de tempo e reduzindo custos.

Dentro desse contexto, torna-se prioritário estabelecer indicadores que permitirão identificar os principais pontos críticos que poderão afetar o bem-estar dos animais e, a partir daí, construir estratégias para melhoria no manejo do rebanho. Portanto, é importante criar os animais considerando o seu bem-estar, uma vez que boa parte dos pontos críticos é evitável, principalmente, quando envolve a escassez de recursos nutricionais ou sua má distribuição.

471 É possível medir o bem-estar dos animais?

Sim. Independentemente de considerações morais ou éticas, o bem-estar dos animais pode ser medido com o uso de indicadores. Por serem subjetivos, os sentimentos negativos ou positivos não podem ser investigados diretamente, entretanto, existem métodos indiretos por meio dos quais se pode “perguntar” aos animais o que sentem a respeito das condições nas quais estão mantidos e a respeito dos procedimentos aos quais são submetidos. Vale lembrar que, por tratar-se de uma característica do indivíduo, não é possível fornecer bem-estar aos animais e, sim, oferecer recursos e condições para que esses o melhorem.

472 Como é medido o bem-estar animal em uma propriedade?

O diagnóstico de bem-estar de animais de produção, aplicado à realidade brasileira, ainda é muito recente. Mas várias ferramentas estão sendo testadas, baseadas em protocolos norte-americanos e europeus, com o objetivo de fazer esse diagnóstico de maneira prática, eficiente e fidedigna à realidade das diferentes propriedades brasileiras. Os indicadores podem ser baseados em medidas obtidas no ambiente e também em medidas obtidas no próprio animal.

Como exemplos de medidas ambientais, temos a densidade de animais por área, área de cocho/bebedouros, limpeza e manutenção de cochos/bebedouros, ventilação, umidade, temperatura

do ar, qualidade e manutenção das instalações, qualificação dos trabalhadores, tipo de manejo realizado, etc. Essas medidas são importantes para dar uma visão geral sobre fatores que estão interferindo no rebanho como um todo.

As medidas obtidas com base nos animais podem ser: mortalidade, ocorrência de doenças, problemas locomotores, claudicação, comportamentos anormais (vícios e estereotípias), elevados níveis de cortisol e outros hormônios indicadores de estresse, etc. Essas, geralmente, são provenientes de informações sobre aspectos clínicos dos animais, sua fisiologia e seu comportamento.

473 O que é preciso para garantir bem-estar aos animais?

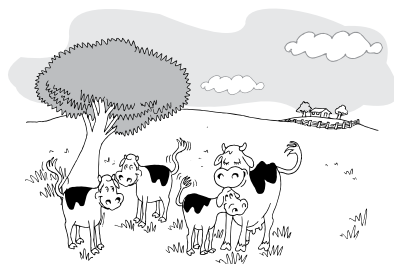
Para garantir o bem-estar dos animais é preciso lhes proporcionar uma boa qualidade de vida. O animal deve ter acesso a conforto, contentamento e satisfação das suas necessidades. Deve ainda estar livre de fome, dor prolongada e/ou intensa, medo, estresse e outros estados desconfortáveis. Os animais devem ser capazes de se desenvolverem e se reproduzirem normalmente. Além disso, devem estar livres de doenças, de injúrias, sem sinais de má nutrição, e sem apresentarem comportamentos e respostas fisiológicas anormais.

Entretanto, a manutenção de animais de alta produção leiteira em condições de bem-estar constitui um desafio e uma preocupação constante de pesquisadores e produtores. Apesar das opiniões contraditórias, é importante ressaltar que o bem-estar pode ser compatível com vacas de alta produção a partir do respeito às condições naturais de criação dos animais e dos cuidados exercidos pelos seres humanos.

474 Quais fatores podem influenciar o bem-estar dos animais?

A interação do animal com o ambiente em que vive pode resultar em um bem-estar bom ou ruim. Essa relação engloba to-

dos os aspectos ambientais, ou seja, o ambiente social, o ambiente físico e as condições climáticas que representam os principais fatores ambientais que afetam o conforto e bem-estar animal. Nesse contexto, está incluída a interação com o homem e as práticas convencionais de manejo.



A organização social, tamanho do grupo e o espaço individual são algumas das variáveis relacionadas ao ambiente social que podem afetar o conforto animal, enquanto a quantidade e a natureza do contato com os humanos, expressas pelo medo que essa situação pode gerar, são fatores importantes que atuam sobre o bem-estar animal. As instalações, incluindo dimensão dos cochos de alimentação, dos bebedouros, das baias, dos tipos de piso, etc., compreendem o ambiente físico e possuem grande influência no conforto dos animais.

O clima pode ter um impacto significativo sobre o conforto e bem-estar dos animais, com o frio representando um problema para o recém-nascido no período do parto, e o calor apresentando consequências adversas no desempenho produtivo e reprodutivo do animal adulto.

As práticas de manejo que interferem no conforto animal incluem aquelas que se relacionam com a mais simples intervenção, tal como aleitamento artificial que, além da separação da mãe, envolve contato muito próximo com os humanos, até as cirurgias, tais como corte de cauda e castração, que causam dor crônica e aguda, provocando depressão no animal (ao organismo).

475

Quais as variáveis climáticas que prejudicam o bem-estar dos bovinos leiteiros? O que deve ser feito no período de verão para manter ou melhorar o bem-estar desses animais?

Ambientes quentes e úmidos, frequentemente encontrados em regiões tropicais e subtropicais, como é o caso do Brasil, podem

tornar-se extremamente desconfortáveis para as vacas leiteiras, especialmente para aquelas em lactação e de alto potencial para produção de leite. O desempenho produtivo e reprodutivo desses animais diminui consideravelmente, principalmente durante o verão, quando a temperatura ambiente e a umidade relativa do ar atingem valores elevados.

Esses fatores ambientais, aliados à produção de calor metabólico do animal, reduzem sua capacidade de eliminar o calor corporal, resultando em uma condição conhecida como estresse calórico. As medidas para amenizar os problemas resultantes da temperatura e umidade relativa do ar elevadas incluem modificação do ambiente e esquemas de manejo nutricional. Contudo, deve-se sempre ter em mente a opção da seleção genética e a utilização de cruzamentos para obtenção do animal adequado para cada região. O fornecimento de sombra é uma prática de manejo ambiental das mais eficientes para melhorar o bem-estar dos bovinos.

Alguns índices têm sido desenvolvidos e usados para avaliar o impacto ambiental sobre o gado de leite, ou seja, para prever o conforto ou o desconforto das condições ambientais para os animais. De modo geral, quatro parâmetros ambientais têm sido considerados: a temperatura do bulbo seco, a umidade relativa do ar, a velocidade do vento e a radiação solar.

O índice de conforto mais comum é o Índice de Temperatura e Umidade (ITU). Esse índice engloba os efeitos combinados da temperatura e da umidade do ar. Há duas maneiras de calcular o ITU: utilizando a equação abaixo ou uma tabela.

$$\text{ITU} = 0,72 (\text{Tbs} + \text{Tbu}) + 40,6$$

Onde:

ITU = índice de temperatura e umidade, em adimensional.

Tbs = temperatura do termômetro de bulbo seco, em °C.

Tbu = temperatura do termômetro de bulbo úmido, em °C.

Por exemplo, de acordo com os dados abaixo:

Tbs = 35 °C

Tbu = 32 °C

ITU = 0,72(35 + 32) + 40,6

$$ITU = 0,72(67) + 40,6$$

$$ITU = 89$$

De posse dos valores da temperatura ambiente e da umidade relativa do ar, uma maneira prática de se obter o ITU é utilizar a Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Índice de Temperatura e Umidade (ITU)

Temperatura °C	Umidade Relativa (%)										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
22,2											72
22,8										72	73
23,3									72	73	74
23,9								72	73	74	75
24,4							72	73	74	75	76
25,0						72	73	74	75	76	77
25,6					72	73	74	75	76	77	78
26,1					73	74	75	76	77	78	79
26,7				72	73	74	75	76	77	78	80
27,2				72	73	75	76	77	78	79	81
27,8				73	74	75	77	78	78	80	82
28,3			72	73	75	76	78	79	80	82	83
28,9			73			77	78	80	81	83	84
29,4		72	73	75	76	78	79	81	82	84	85
30,0		72	74	75	77	78	80	81	83	84	86
30,6	72	73	74	76	77	79	81	82	84	85	87
31,1	72	73	75	76	78	80	81	83	85	86	88
31,7	72	74	75	77	79	80	82	84	86	87	89
32,2	73	74	76	78	79	81	83	85	86	88	90
32,8	73	75	76	78	80	82	84	86	87	89	91
33,3	74	75	77	79	81	83	85	86	88	90	92
33,9	74	76	78	80	81	83	85	87	89	91	93
34,4	75	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Temperatura °C	Umidade Relativa (%)										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
35,0	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95
36,1	76	78	80	82	84	86	88	91	93	95	97
36,7	76	78	80	83	85	87	89	91	94	96	98
37,2	77	79	80			88	92	92	94	97	
37,8	77	79	82	84	86	88	91	93	95	98	
38,3	78	80	82	84	87	89	92	94	96		
38,9	78	80	83	85	87	90	92	95	97		
39,4	79	81	83	86	88	91	93	96			
40,0	79	81	84	86	89	91	94	96			
40,6	80	82	84	87	89	92	94	97			
41,1	80	82	85	88	90	93	95				
41,7	81	83	85	88	91	94	96				
42,2	81	83	86	89	92	94	97				
42,8	81	84	87	89	92	95					
43,3	82	84	87	90	93	96					
43,9	82	85	88	91	94	96					
44,4	83	85	88	91	94	97					
45,0	83	86	89	92	95						
45,6	84	86	89	92	96						
46,1	84	87	90	93	96						
46,7	85	87	90	94	97						
47,2	85	88	91	94	98						
47,8	85	88	92	95							
48,3	86	89	92	96							

Legenda:

Até 72 – ausência de estresse

De 72 a 79 – estresse moderado

De 79 a 89 – estresse térmico

De 90 a 98 – severo estresse térmico

Acima de 98 – ocorrência de morte

Fonte: adaptado de Smith et al. (1998).

Para calcular o ITU, utilizando-se a Tabela 1, deve-se cruzar o valor da umidade relativa na horizontal com o valor da Tbs na vertical.

476 Qual o melhor tipo de sombra para bovinos?

Na maioria dos casos, a sombra mais eficiente para aliviar o estresse térmico dos bovinos provocado pelo calor é o sombreamento natural, com utilização de árvores. Durante o dia, ocorre o resfriamento do ambiente abaixo da copa da árvore pela interceptação da radiação solar direta, feita pela espessa massa de folhas da copa, e pelo resfriamento benéfico do ar, provocado pela evaporação da umidade das folhas (energia latente). Durante a noite, pelo metabolismo, há liberação de calor.

477 Depois das árvores, qual o melhor sombreamento para bovinos?

Na impossibilidade de se utilizar sombreamento natural por meio de árvores, as melhores sombras contra a insolação direta são as obtidas por coberturas de palha ou capim (feno, sapé, folhas de coqueiros, etc.). O ar retido entre as camadas de palha ou capim da cobertura age como isolante térmico e acústico, dando boa qualidade de sombra e melhorando o conforto dos animais. A grande desvantagem desse sistema é a baixa durabilidade do material, maior risco de fogo e ataque de insetos como formigas, cupins, etc.

Além desses materiais, os ripados de madeira e o sombrite são muito usados e apresentam boa opção econômica de sombreamento para os animais. As telhas tradicionais (metálicas, de cimento-amianto e barro) são mais caras e não apresentam a mesma eficiência em termos econômicos e de conforto térmico.

478

Quais as recomendações para instalação de sombrites para sombreamento de bovinos?

O sombrite é um artifício econômico de bons resultados e de fácil execução para sombreamento dos animais nas pastagens, nos currais de alimentação, currais de espera para a ordenha, etc. A utilização de sombrite é um recurso interessante para produzir sombra para os animais.

As principais recomendações para seu uso são:

- Deve-se utilizar sombrites que promovam de 80% a 90% de sombra e sua durabilidade média deve ser de 5 a 10 anos.
- A área de sombra recomendada por animal, em regiões de clima seco, deve ser de 1,80 m² a 2,50 m², e nas de clima úmido, de 4,20 m² a 5,60 m².
- A melhor orientação da cobertura de sombrite, nas pastagens ou piquetes, sem cerca nas laterais da estrutura de sombra, que impeça os animais de se locomoverem em busca de sombra, é no sentido norte-sul. No cocho de alimentação e no curral de espera, onde os animais são impedidos de acompanhar a sombra, a melhor orientação é no sentido leste-oeste.
- A altura do sombrite deve ser de 3 m a 4,5 m.
- A cobertura deve ter uma inclinação de 3% a 5% para escoamento das águas pluviais.

479

O clima quente e úmido na estação do verão pode causar perdas na produção de leite e na reprodução?

Pesquisas realizadas no Brasil e no mundo demonstram que o estresse calórico provocado por altas temperaturas e umidade relativa do ar, características dos climas tropicais e subtropicais, pode causar perdas significativas na produção de leite e redução da eficiência reprodutiva de rebanhos leiteiros especializados, mesmo quando a alimentação e o manejo são satisfatórios.

Em condições de estresse térmico severo, em rebanhos especializados, o declínio global na produção de leite e na taxa de concepção pode variar de 10% a 30% e de 20% a 50%, respectivamente. Quanto maior o nível de produção do rebanho (potencial genético), maiores serão as perdas produtivas e reprodutivas.

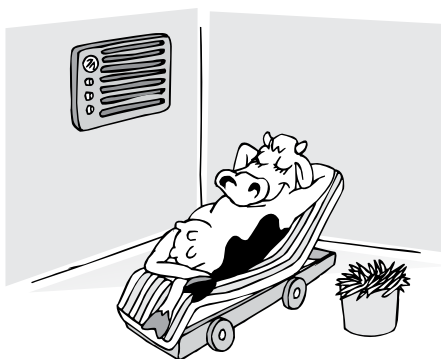
Em condições de estresse térmico, causado principalmente pela elevação da temperatura e umidade do ar, os animais alimentam-se menos e gastam mais energia corporal na tentativa de manter a homeotermia, ou seja, temperatura corporal constante. Assim, somente uma parte da energia da alimentação ingerida pela vaca é transformada em leite e manutenção corporal, sendo o restante descartado no ambiente na forma de fezes, urina, evaporação (suor e respiração), calor e na manutenção do sistema homeotérmico.

Nas regiões quentes, devem-se criar condições ambientais que ajudem o animal a perder o calor produzido metabolicamente, mantendo a temperatura corporal em níveis tais que não desenvolvam perturbações fisiológicas que levem à redução da alimentação, afetando a produção de leite e a reprodução.

480

Quais os métodos mais práticos para reduzir o calor no interior das instalações?

O tempo quente e úmido provoca estresse nos animais, reduzindo o desempenho produtivo e reprodutivo. Os métodos mais práticos de reduzir ou aliviar o estresse calórico dos bovinos estão agrupados em três áreas: sombreamento, ventilação e refrigeração. Esses métodos podem ser usados separadamente ou combinados, sendo mais efetivos quando usados em áreas de alto estresse térmico.



Nos sistemas confinados, os locais mais beneficiados pelo condicionamento térmico são aqueles onde ocorre maior concentração de animais, ou seja, área de alimentação, área de repouso e áreas de contenção (curral de espera, sala de ordenha, etc.). A escolha do método ou da combinação mais adequada depende da melhor relação custo/benefício. O condicionamento térmico mais econômico e efetivo é o sombreamento natural.

481 Em regiões muito quentes, qual o método mais eficiente para reduzir o estresse térmico dos animais?

O sistema de resfriamento mais adequado e eficiente para locais de alto estresse térmico é o sistema de resfriamento evaporativo adiabático, combinando ventilação forçada e nebulização para formação de névoa ou neblina. Nesse sistema de resfriamento, o abaixamento da temperatura do ar é feito pela evaporação do vapor d'água lançado no ambiente, sem que haja condensação.

O resfriamento evaporativo é mais eficiente em áreas de alta temperatura e baixa umidade, ou seja, em regiões de clima quente e seco. Mesmo em regiões de clima quente e úmido, utiliza-se esse método durante as horas mais quentes do dia (das 12h às 16h), quando a umidade relativa é suficientemente baixa para permitir que o método seja efetivo. Por ser um sistema extremamente caro, deve ser usado para vacas de alta produção. Em qualquer circunstância, a adoção desse método deve ser precedida de análise de viabilidade econômica.

482 Qual a importância das instalações para o bem-estar, saúde e produtividade dos animais e do homem?

O objetivo básico das instalações para exploração de bovinos leiteiros é proteger os animais e o homem contra as intempéries climáticas, facilitar o manejo dos animais e a movimentação das máquinas e dos equipamentos de forma racional e econômica.

A infraestrutura do sistema de instalações para gado de leite deve apresentar as seguintes funções básicas:

- Prover um ambiente saudável e confortável para as vacas.
- Prover uma condição de trabalho favorável e confortável para o ordenhador.
- Possibilitar a integração dos sistemas de alimentação, ordenha e manejo de esterco.
- Obedecer aos códigos sanitários vigentes.
- Aperfeiçoar a eficiência da mão de obra, manejo de vacas e leite produzido, por homem.
- Ser economicamente viável.

Referências

SMITH, J.; HARNER, J.; DUNHAM, D.; STEVENSON, J.; SHIRLEY, J.; STOKKA, G.; MEYER, M. **Coping with summer weather**: dairy management strategies to control heat stress. Manhattan: Kansas State University, 1998. 8 p. Disponível em: <<http://www.ksre.ksu.edu/library/lvstk2/mf2319.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2012.