



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

**CAMPUS ERECHIM**

**CURSO DE AGRONOMIA**

**MÔNICA CHILANTI**

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE NO ALTO URUGUAI  
GAÚCHO**

**PRINCIPIOS DE BOA ALIMENTAÇÃO E BOA INSTALAÇÃO**

**ERECHIM**

**2015**

**MÔNICA CHILANTI**

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE NO ALTO URUGUAI  
GAÚCHO**

**PRINCÍPIOS DE BOA ALIMENTAÇÃO E BOA INSTALAÇÃO**

Artigo apresentado ao curso de Agronomia da  
Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito  
para aprovação na disciplina de Trabalho de  
Conclusão de Curso (TCC II)

Professor Orientador: Prof. Dr. Diego Azevedo Mota

**ERECHIM**

**2015**

**MÔNICA CHILANTI**

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE NO ALTO  
URUGUAI GAÚCHO**

**PRINCÍPIOS DE BOA ALIMENTAÇÃO E BOA INSTALAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para a obtenção de Grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Profº Drº Diego Azevedo Mota

Este trabalho de conclusão foi defendido e aprovado pela banca em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Profº Drº Diego Azevedo Mota - UFFS

---

Profº Drº Hugo Von Lisingen Piazzetta -UFFS

---

Profº Drº Nerandi Luiz Camerini - UFFS

## SUMÁRIO

RESUMO .....	4
ABSTRACT .....	4
INTRODUÇÃO.....	4
MATERIAL E MÉTODOS.....	5
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	7
CONCLUSÃO.....	10
REFERENCIAS .....	10

# **AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**

## **PRINCÍPIOS DE BOA ALIMENTAÇÃO E BOA INSTALAÇÃO**

### **ANIMAL WELFARE EVALUATION IN DAIRY CATTLE IN THE ALTO URUGUAI GAUCHO - PRINCIPLES OF GOOD NUTRITION AND GOOD INSTALLATION**

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar indicadores de bem-estar animal seguindo o protocolo Welfare Quality (2009) (adaptado), em diferentes propriedades leiteiras com sistema de pastejo na região do Alto Uruguai Gaúcho através dos fatores de boa instalação e boa alimentação. O pesquisa foi realizada em 10 propriedades entre 2014/2015, onde foram levados em consideração os princípios de boa alimentação (ausência de fome prolongada e ausência de sede prolongada) e boa instalação (conforto na área de descanso). Após coletados os dados foram submetidos a análise estatística de Cluster com a finalidade de agrupar propriedades semelhantes e posteriormente foi efetuada a análise descritiva dos dados. A análise agrupou as propriedades em 3 grupos (G1, G2 e G3), os principais problemas observados foram em G2 em todos os índices avaliados e nos demais grupos os resultados obtidos foram aceitáveis. Assim, pode-se concluir que os níveis de bem-estar animal na região do Alto Uruguai Gaúcho são medianos para os princípios de boa instalação e de boa alimentação

**Palavras-chave:** bebedouros, escore corporal, fonte de água, sombreamento, Welfare Quality®.

**Abstract:** This study aims to evaluate animal welfare indicators following the Welfare Quality Protocol (2009) (adapted) in different dairy farms with grazing system in Alto Uruguai Gaucho region through the factors of good installation and good nutrition. The survey was conducted in 10 properties between 2014/2015, which were taken into account the principles of good nutrition (absence of prolonged hunger and absence of prolonged thirst) and good installation (comfort in rest area). Once collected, the data were statistically analyzed by Cluster in order to group similar properties and it was later performed a descriptive analysis of the data. The analysis grouped the properties into 3 groups (G1, G2 and G3), the main problems were observed in G2 for all evaluated indexes and for the other groups the results were acceptable. Thus, it can be concluded that animal welfare levels in Alto Uruguai Gaucho region are median for the principles of good installation and good nutrition

**Keywords:** drinkers, body condition, water supply, shading, Welfare Quality®

## **INTRODUÇÃO**

Nos dias atuais, o provimento de bem-estar para os animais se dá pela tentativa de aumentar a produtividade, melhorar a qualidade do produto e principalmente pela grande exigência do mercado consumidor, especialmente internacional, que demanda a implantação

de ações que melhorem a qualidade de vida dos animais e conseqüentemente do produto final<sup>(1)</sup>.

Os produtores são obrigados a investir em melhores instalações, equipamentos, alimentação de qualidade para os animais além de capacitação pessoal. Com a distribuição de bebedouros entre os piquetes ocorre uma melhora significativa na parte ambiental da propriedade e também contribuem para a qualidade do leite, já que com o acesso dos animais a águas contaminadas de rios e açudes, podem comprometer a qualidade do mesmo<sup>(2)</sup>. É importante que a água seja levada até o animal, e não o animal deslocar-se a procura dela, já que neste trajeto o animal passa muito tempo sem consumi-la e também tem grande gasto energético<sup>(3)</sup>.

Outro fator que merece investimento é o sombreamento de parte dos piquetes, que pode ser natural ou artificial, visto que os animais procuram a sombra nas horas mais quentes visando reduzir o estresse térmico e favorecendo a sua termorregulação já que o estresse provocado por altas temperaturas pode fazer com o que o animal reduza a produção de leite, acarrete problemas na reprodução e fique mais suscetível a doenças<sup>(5)</sup>.

A busca das vacas por locais com sombra e mais frescos é evidente, assim deve-se procurar atenuar os efeitos das altas temperaturas para os animais para que desta forma o produtor consiga um aumento na produção, porém pode-se observar que são raras as propriedades que tenham sombra a disposição dos animais, seja ela artificial ou natural<sup>(2)</sup>.

Desta forma, este projeto teve por objetivo avaliar indicadores de bem-estar animal, através do protocolo Welfare Quality (2009) (adaptado), em diferentes propriedades leiteiras com sistema de pastejo na região do Alto Uruguai Gaúcho através dos fatores de boa instalação e boa alimentação

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram elaboradas planilhas para coletas de dados, com o intuito de avaliar princípios de boa instalação e boa alimentação em vacas leiteiras mantidas em sistema de pastejo, baseados no protocolo de bem-estar animal Welfare Quality<sup>®</sup> (2009) adaptado por Garcia (2013). Algumas adaptações da metodologia de Garcia (2013) foram efetuados, como a observação do provimento de água de fontes naturais e a análise de todos os bebedouros da propriedade.

As coletas de dados foram realizadas em 10 propriedades produtoras de leite que utilizam pastagem no forrageamento pertencentes a região do Alto Uruguai Gaúcho no

período de agosto de 2014 e fevereiro de 2015 e os animais avaliados foram vacas lactantes, bem como novilhas e vacas secas, se mantidas no mesmo local. A amostragem dos animais que foram analisados foi feita com base no protocolo Welfare Quality (2009).

O princípio de boa alimentação foi analisado levando em consideração a ausência de fome prolongada e ausência de sede prolongada. A ausência de fome prolongada foi verificada através do índice de escore corporal dos animais, pelo meio da quantidade de animais magros, gordos e regulares de forma que os animais não foram tocados, apenas observados, sendo avaliadas quatro regiões corporais das vacas (cavidade em torno do alto da calda, lombo, vértebra, ossos do quadril, espinha e costelas), tendo como objetivo identificar ossos proeminentes (muito magras), presença de tecido adiposo (muito gordas), ou ausência de ambos, sendo classificada como regular e os resultados obtidos em porcentagem de animais em cada condição corporal em relação a quantidade total de animais observados.

Já a observação de sede prolongada foi avaliada conforme presença ou não de bebedouros na propriedade, ou de provimento de água de fonte natural (açudes, riachos, fontes), bem como se a quantidade de água disponível para os animais era suficiente através da medida de altura e comprimento dos bebedouros, as quais devem ser de 0,06m linear por animal e 0,6 a 0,8m de altura em relação ao solo, além do fluxo de água de  $20 \text{ L min}^{-1}$ .

A localização dos bebedouros também foi levada em consideração, sendo observado em qual local da propriedade eles eram instalados, como por exemplo dentro dos piquetes de pastagem ou nas áreas de manejo. A limpeza dos bebedouros foi avaliada conforme a presença de sujeira nova ou velha dentro do mesmo, bem como a coloração da água dos bebedouros e também dos locais de fonte natural de água.

Para a existência de bebedouro nas áreas de manejo e pastagem, para caracterizar se os bebedouros se existentes eram suficientes, seguindo as recomendações descritas acima e se a fonte de água rebanho fosse fontes naturais eram determinados valores 1. Já a não existência de bebedouro nas áreas de manejo e pastagem, para caracterizar se os bebedouros se existentes não eram suficientes, seguindo as recomendações descritas acima e se a fonte de água rebanho não fosse fontes naturais eram determinados valores 0.

O princípio de boa instalação foi analisado através do conforto na área de descanso, por meio de verificar a sujeira sobre um lado do corpo do animal. Foi observada a parte inferior das pernas, quarto traseiro e úberes, podendo haver dois tipos de sujeira, respingos ou placas, sendo classificadas em duas classes: sem sujeira ou com poucos respingos e com sujeira contínua e placas de sujeira. A nível de grupo, foi avaliada a porcentagem de animais com presença de sujeira no corpo.

O conforto térmico foi analisado a partir da provisão de sombreamento, onde o sombreamento artificial ou natural avaliados foram aqueles localizados dentro ou próximos da área de pastagem, com livre acesso, na qual os animais eram mantidos no momento da visita, levando em consideração a proporção do número de animais e o tamanho do local. Sendo que para a presença de áreas de sombreamento em locais de pastagem e estas eram suficientes foram determinados valores 1. Já para a não presença de áreas de sombreamento em locais de pastagem e se estas não eram suficientes foram determinados valores 0.

A facilidade de circulação foi avaliada através de questionário aplicado ao gerente, no que diz respeito ao acesso ao pasto e também as respectivas condições em termos de dias por ano e média de tempo gasto no pasto por dia.

Após analisados, registrados e classificados todos os critérios e medidas indicadoras de bem-estar animal para os princípios de boa alimentação e boa instalação nas propriedades, foi feita uma análise estatística pela metodologia de Clusters, com o intuito de agrupar propriedades com características semelhantes. Valores entre 0 e 1 representam a média das propriedades dentro dos grupos. Sendo que quanto mais próximo de 1 o valor estiver, melhor o índice se apresenta em relação ao bem estar animal, e a partir dos dados obtidos foi realizada uma análise descritiva de cada grupo, bem como da região do Alto Uruguai.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise de cluster separou as propriedades em três grupos, sendo eles o grupo 1 (G1), composto pelas propriedades 2 com 12 animais, 6 com 29 animais e 7 com 27 animais, totalizando 68 animais, o grupo 2 (G2), com as propriedades 1 e 3, com 19 e 14 animais, respectivamente totalizando 33 animais, e o grupo 3 (G3), formado pelas propriedades 4 com 31 animais, 5 com 20 animais, 8 com 24 animais, 9 com 10 animais e 10 com 22 animais, totalizando 107 animais.

De acordo com a Tabela 1, o G1 apresenta bebedouros na área de manejo em todas as suas propriedades, ao contrário dos grupos G2 e G3. No G2, não foram encontrados bebedouros nas áreas de pastagens, o que pode prejudicar a produção leiteira, pois segundo literatura<sup>(3)</sup>, a água deve ser levada até o animal, e não o animal deslocar-se a procura dela, já que neste trajeto o animal passa muito tempo sem consumi-la e também tem grande gasto energético. Por não possuir bebedouros em área de pastagem e poucos em área de manejo, o G2 apresentou grande uso de água de fonte natural, o que também pode ser prejudicial, pois a qualidade e quantidade de água na produção leiteira é de extrema importância, já que é uma



peça chave para uma rentabilidade satisfatória e sua qualidade inferior pode causar problemas sanitários aos animais e conseqüentemente diminuir a qualidade do leite, da mesma forma que o bem-estar animal também estará comprometido<sup>(7)</sup>.

Tabela 1: Valores médios das variáveis de caracterização da presença e adequação de bebedouros em diferentes pontos da propriedade e uso de fontes naturais como fonte de água para o rebanho, relacionados aos grupos homogêneos.

Grupos	Bebedouros <sup>c</sup>			
	AM <sup>a</sup>	AP <sup>b</sup>	S <sup>c</sup>	F <sup>d</sup>
G1	1,00	0,67	0,67	0,33
G2	0,50	0,00	0,00	1,00
G3	0,60	0,40	0,40	0,80

<sup>a</sup>Área de Manejo; <sup>b</sup>Área de pastagem <sup>c</sup>Suficiente <sup>d</sup>Fonte natural; e Valores próximos de 1 são que apresentam melhores índices de bem estar animal

Na Tabela 2, observa-se que G1 apresentou 0,42% dos animais muito magros, e G3 0,53%, o que pode ser considerado um índice aceitável. Assim, através da análise visual de escore de condição corporal é possível inferir se o animal está ou não bem nutrido, por exemplo, quando o animal se encontra muito magro, mais fácil é a visualização das costelas individualmente<sup>(6-8)</sup>.

Já em G2, o valor de vacas muito magras é superior, com 2,27% dos animais muito magros. Este valor superior em G2, tem ligação com a falta de bebedouros nos piquetes, e a opção deste grupo em utilizar fontes naturais de água como opção para o rebanho, sendo que a hierarquia do rebanho é um fator que influencia diretamente no consumo de água, já que quando os animais de hierarquias inferiores chegam a beber água, os de hierarquias superiores já estão se retirando, fazendo com que seus subordinados bebam água rapidamente para voltar ao pasto<sup>(9)</sup>, esta pode ser contaminada facilmente por fezes e urina e o pisoteio dos animais nas margens pode causar grande degradação, fazendo com que os animais subordinados bebem água de baixa qualidade<sup>(2)</sup>. Assim, deve ser feito o uso de bebedouros nos piquetes como opção a fontes naturais de água, pois estes oferecem maior consumo de água e conseqüentemente maior ganho de peso dos animais, resultando em melhoria na performance e do bem-estar animal<sup>(10)</sup>.

Tabela 2: Porcentagem média de valores de escore corporal de vacas muito magras, dentro dos grupos

Grupos	Escore Corporal- Vacas muito magras <sup>a</sup>
G1	0,42
G2	2,27
G3	0,53

<sup>a</sup>(%)

Nas análises de boa instalação, quanto ao sombreamento, como pode ser observado na Tabela 3, G2 apresentou sombra em todas as suas propriedades, destas, obteve-se um índice de 0,5 para a presença de sombreamento em área de pastagem em quantidade suficiente para o número de animais sendo que isto é de extrema importância, já que segundo quando exposto a altas temperaturas e radiação, o animal reduz o consumo de alimentos, levando-os a ficar em déficit nutricional acarretando na falta de energia para a produção de leite, já que esta é utilizada para manter funções vitais no corpo, e conseqüentemente ocorre a diminuição da produção de leite<sup>(11)</sup>.

Em G1 e G2, foi observado uma baixa quantidade de sombreamento em área de pastagem (índice de 0,33 e 0,5, respectivamente) apontando que as propriedades dos grupos não apresentam conforto térmico suficiente em relação ao número de animais. Isto corrobora a literatura<sup>(2)</sup>, que aponta que são raras as propriedades que tenham sombra a disposição dos animais, seja ela artificial ou natural.

Tabela 3: Valores médios das variáveis de caracterização da presença e adequação de sombra em diferentes pontos da propriedade, dentro dos grupos

Grupos	Sombreamento		
	P <sup>a</sup>	AP <sup>b</sup>	S <sup>c</sup>
G1	0,67	0,33	0,33
G2	1,00	0,50	0,50
G3	0,80	0,80	0,80

<sup>a</sup> Presente ; <sup>b</sup> Área de pastagem; <sup>c</sup> Suficiente e Valores próximos de 1 são que apresentam melhores índices de bem estar animal.

Quanto ao conforto na área de descanso, muitas práticas impróprias de manejo e projeto desajustado das instalações podem levar a prejuízos para o bem-estar<sup>(1)</sup>, que pode ser observado em G2 (Tabela 4), que apresentou níveis superiores de sujidade dos animais, com 5,84% dos animais com parte inferior das pernas traseiras sujas, 3,48% com quartos traseiros sujos e 1,17% dos animais com úberes sujos. A intensidade da limpeza dos animais indica ao

produtor que pernas sujas sugerem acúmulo de barro nos corredores e locais de acesso, já flancos sujos indicam problemas na área de descanso e os úberes sujos são resultado da junção destes fatores<sup>(6)</sup>.

Em G1, foram observados baixos valores de sujidade dos animais, indicando desta forma bons níveis de bem-estar. Já em G2, os valores obtidos foram médios.

Parte significativa dos produtores não distingue que um manejo positivo acarretará em benefícios produtivos, sem aumento nos custos e desta forma tendo crescimento na rentabilidade, além de beneficiar os animais e as pessoas envolvidas na atividade<sup>(12)</sup>.

Tabela 4: Porcentagem média das variáveis de caracterização da presença de sujeira em diferentes partes do corpo dos animais, relacionadas aos grupos

Grupos	Conforto na área de descanso <sup>a</sup>		
	Parte inferior das pernas traseiras	Quartos Traseiros	Úbere
G1	0,27	0,05	0,00
G2	5,84	3,48	1,17
G3	4,15	0,99	0,99

<sup>a</sup>(%)

## CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos pode-se concluir que os níveis de bem-estar animal na região do Alto Uruguai Gaúcho são medianos para os princípios de boa instalação e de boa alimentação.

## REFERENCIAS

- 1.HÖTZEL, M.J.; MACHADO FILHO, L.C.P. Bem-estar animal na agricultura do século XXI. Revista de Etologia. São Paulo, v.6, n.1, jun. 2004.
- 2.CONCEIÇÃO, M.N. **Avaliação da influencia de sombreamento artificial no desenvolvimento de novilhas leiteiras em pastagens**. Tese (doutorado)- Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2008.
- 3.BERTON, C. T.; RICHTER, E.M. **Referências Agroecológicas Pastoreio Racional Voisan**. Governo do Paraná. Curitiba, 2011.
- 4.SOUZA, B.B.; BATISTA, N. L. Os efeitos de estresse termico sobre a fisiologia animal. **Agropecuária Científica no Semiárido**. V. 8, n. 3, p. 06-10,Patos, 2012.
- 5.WELFARE QUALITY®. **Welfare Quality® assessment protocol for cattle**. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands, 2009. 182p.

6. GARCIA, Paulo Rogério. **Sistema de Avaliação do bem-estar animal para propriedades leiteiras com sistema de pastejo**. 2013. 182f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Área de Concentração: Engenharia de Sistemas Agrícolas. Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2013. Disponível em: <[www.teses.usp.br/teses/.../Paulo\\_Rogério\\_Garcia\\_versao\\_revisada.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/.../Paulo_Rogério_Garcia_versao_revisada.pdf)>. Acesso em: 07 jul 2015
7. GUERRA, G.M. et al. Disponibilidade de água na produção de leite. **Acta Veterinária Brasilica**. v. 5, n.3, p.230-235, 2011.
8. MARTINS, C.A. et al. Sistema de produção de leite para diversas regiões do Brasil. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2011.
9. PINHEIRO MACHADO, L. C. **Pastoreio racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004. 310 p.
10. TAVARES, J.E.; BENEDETTI, E. **Água: uso de bebedouros e sua influencia na produção de bovinos a pasto**. TCC, (Pós Graduação), Fazu, Uberaba, 2010. Disponível em: <<http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/455/347>>. Acesso em: 07 jun 2015.
11. SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286 p
12. PETERS, M. D. P.; BARBOSA, S. I. D.; PINHEIRO, M. F. L. C.; MACHADO, A. A.; PEREIRA, L. M. R. Manejo aversivo em bovinos leiteiros e efeitos no bem estar, comportamento e aspectos produtivos. **Revista Archivos de Zootecnia**, v. 59 (227), p. 435-442, 2010.