



ANTONELLO PASCHOAL PETRI SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO:
BEM ESTAR EM GADO DE CORTE NA FAZENDA ÁGUA
BOA**

PIRACAIA - SP

LAVRAS – MG

2022

ANTONELLO PASCHOAL PETRI SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO: BEM ESTAR EM GADO
DE CORTE NA FAZENDA ÁGUA BOA**

PIRACAIA – SP

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade
Federal de Lavras como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

ORIENTADOR

DR. CARLOS EDUARDO DO PRADO SAAD

LAVRAS –MG

2022

ANTONELLO PASCHOAL PETRI SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO: BEM ESTAR EM GADO
DE CORTE NA FAZENDA ÁGUA BOA**

PIRACAIA – SP

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO em 20 de abril de 2022

Msc. Izabella Luiza Gomes Almeida UFLA

Msc. Leandro Carvalho Braga UTFPR

Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad

Orientador

LAVRAS – MG

2022

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por toda guia e sustento.

A minha esposa Ana Laura pelo fiel e infalível companheirismo, pelo consolo nos momentos difíceis e por todo incentivo para perseverar.

Aos meus pais Anesio e Eliana por todo ensinamento, conselho e apoio.

Aos demais familiares e amigos que fizeram parte da trajetória e contribuíram para alcançar este objetivo.

A todos os docentes que não mediram esforços para me preparar para ser um profissional competente.

E por fim dedico ao meu avô Belmiro da Silva (*in memoriam*) pelo seu legado de dignidade, respeito, honra, simplicidade, humildade e idoneidade.

DEDICO

RESUMO

Piracaia é uma cidade do Estado de São Paulo. O município se estende por 385 km² e contava com 27 303 habitantes de acordo com o censo de 2020. A fazenda Água Boa é uma das mais tradicionais da cidade, começou suas atividades na década de 1960, e hoje é totalmente voltada para a produção de gado de corte em pastejo rotacionado. A criação dos animais deve ser realizada da forma mais próxima possível de suas características naturais, proporcionando equilíbrio e harmonia em seu habitat natural, pois os animais possuem sentimentos, emoções e preferências. O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal, proposto por Mellor & Reid (1994), é um método sistemático, estruturado e abrangente de avaliação do bem-estar dos animais vindo para substituir as cinco liberdades como forma de avaliação do bem-estar. O objetivo deste trabalho foi o acompanhamento da médica veterinária em suas prestações de serviço na fazenda Água Boa, auxílio nas demais necessidades do local nas visitas, e posterior análise sobre as condições de bem-estar em que os animais são mantidos. A preocupação da fazenda com o bem-estar de seus animais é notória, os funcionários conduzem e realizam todo o manejo com preocupação nos cuidados com o gado. Alguns pontos relacionados ao bem-estar animal podem ser melhorados com pequenas alterações. A Fazenda Água Boa é uma representação da transição que estamos observando ao longo do tempo de propriedades que estão buscando a excelência na qualidade de produção, buscando tecnificação e adequação da produção de acordo com princípios éticos de bem-estar animal.

Palavras-chave: Bem-estar Animal. Pastejo Rotacionado. Pecuária de Corte.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem de piquete com pastagem.....	9
Figura 2 – Tronco para contenção e manejo dos animais.....	12
Figura 3 – Auxílio no tronco de contenção.....	13
Figura 4 – Trituração da cana-de-açúcar.....	13
Figura 5 – Preparação de ração no misturador.....	14
Figura 6 – Imagem dos animais à pasto.....	15
Figura 7 – Imagem de um lote de animais	16
Figura 8 – Animais próximos ao bebedouro.....	17
Figura 9 – Ausência de sombra para os animais.....	17
Figura 10 – Água exposta a adversidades climáticas e ao acesso de outros animais.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVO.....	11
2.1	Objetivo geral do estágio.....	11
2.2	Objetivos específicos do estágio.....	11
3	DESENVOLVIMENTO.....	11
3.1	Descrição do local.....	11
3.2	Atividades realizadas.....	12
4	DISCUSSÃO E ANÁLISE.....	14
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

Piracaia é uma cidade do Estado do São Paulo. O município se estende por 385 km² e contava com 27.303 habitantes de acordo com o censo de 2020. A densidade demográfica é de 70,9 habitantes por km² no território do município. Situado a 814 metros de altitude, Piracaia tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 23° 3' 15" Sul, Longitude: 46° 21' 30" Oeste (IBGE, 2017).

Os altos rendimentos da cafeicultura no Vale do Paraíba, no início do século XIX, motivou a expansão da agricultura até os limites da Zona Bragantina surgindo, nessa época, grandes fazendas (IBGE, 2017).

De acordo com (IBGE 2017) a cidade conta com 15.546 hectares em áreas agropecuárias e com 305 estabelecimentos agropecuários, desses 270 são de produtores individuais, cuja maioria (224) não recebe assistência técnica. 143 deles faz o uso de pastagens naturais, e 76 plantam em boas condições. 89 estabelecimentos fazem o preparo do solo de forma convencional. O número efetivo do rebanho bovino em 2020 contava com 17.560 cabeças distribuídas em 155 estabelecimentos.

A fazenda Água Boa é uma das mais tradicionais da cidade, começou suas atividades na década de 1960, com a produção e comercialização de cachaça, passando para a produção de café e hoje é totalmente voltada para a produção de gado de corte em sistema de pastejo rotacionado, com 1300 cabeças e uma área de 1282 hectares, com plantação de capim napier, cana-de-açúcar e milho para ensilagem (HÉLIO DAHY, COMUNICAÇÃO PESSOAL).

As pastagens representam a forma mais prática e econômica de alimentação dos bovinos, constituindo a base de sustentação da pecuária de corte do Brasil. A produtividade animal em pastagem depende do desempenho animal (ganho de peso vivo), que está associado à qualidade da forragem, e da capacidade de suporte da pastagem (número de animais por unidade de área) (BOIN, 1986).



Figura 1 – Imagem de piquete com pastagem.

O pastejo rotacionado, consiste na divisão da área do pasto em mangas menores ou piquetes, onde os animais alternam o pastejo em períodos fixos de ocupação e descanso, de acordo com as condições de pastagem. (PRODAP, 2019).

A criação dos animais deve ser realizada da forma mais próxima possível de suas características naturais, proporcionando equilíbrio e harmonia em seu habitat natural, pois os animais possuem sentimentos, emoções e preferências (KOKNAROGLU; AKUNAL, 2013).

O ambiente de acondicionamento dos animais deve disponibilizar de amplos espaços para facilitar a sua movimentação, abrigo que proporcione conforto térmico, água e alimentação de qualidade que satisfaçam suas necessidades fisiológicas. Vale salientar que para obter-se um produto final de melhor qualidade, o bem-estar animal deve ser levado em consideração (KOKNAROGLU; AKUNAL, 2013).

O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal, proposto por Mellor & Reid (1994), trata de um método sistemático, estruturado e abrangente de avaliação do bem-estar dos animais que veio para substituir as cinco liberdades como forma de avaliação do bem-estar.

Este modelo considera quatro domínios que contemplam os estados internos ou físico-funcionais do animal, sendo eles “Nutrição” (Domínio 1), “Ambiente” (Domínio 2), “Saúde” (Domínio 3) e “Comportamento” (Domínio 4). O comprometimento dos domínios físicos (Domínios 1 a 4) é usado para inferir cautelosamente quaisquer experiências afetivas associadas ao domínio “Mental” (Domínio 5). Recentemente, esse

modelo foi atualizado com a inclusão dos estados mentais positivos (MELLOR & BEAUSOLEIL, 2015).

O primeiro domínio é a Nutrição, e temos como pontos negativos a privação de água, privação de comida, desidratação e desnutrição, e se tratando de pontos positivos encontramos questões como beber água suficiente, comer comida suficiente, possuir uma dieta equilibrada e variada e bom escore corporal (MELLOR & BEAUSOLEIL 2015).

No domínio relacionado ao Ambiente, temos pontos negativos como, a alta densidade, estresse térmico, poeira ou lama, iluminação inapropriada, odor e barulho desagradável, monotonia e eventos imprevisíveis, e nos positivos estão o espaço ideal, conforto térmico e ambiental, luz tolerável, odores agradáveis, variabilidade e previsibilidade ambiental (MELLOR & BEAUSOLEIL 2015).

No terceiro domínio, Saúde, encontramos como pontos negativos as lesões, doenças, mutilações/amputações, comprometimento funcional e intoxicações, já como partes positivas temos a integridade física, o funcionamento perfeito e boa aptidão física (MELLOR & BEAUSOLEIL 2015).

No domínio que está relacionado ao Comportamento, encontramos como aspectos negativos a competição social, escolhas e exploração, comportamentos naturais, movimentação, apetite depravado e estereotípias, e para os pontos positivos estão relacionadas as interações sociais positivas, a movimentação, o pastear, o ciscar, o fuçar, a exploração do ambiente, o sono e o descanso suficientes (MELLOR & BEAUSOLEIL 2015).

O último domínio está associado ao Estado Mental, como parte negativa podemos encontrar a fome e sede, náuseas e tonturas, medo e ansiedade, exaustão, tédio, solidão, desesperança e frustração, já no âmbito positivo podemos encontrar o prazer de beber água e comer, a saciedade pós-prandial, a sociabilidade e a afetividade, a vitalidade física, a segurança, proteção, confiança e a curiosidade (MELLOR & BEAUSOLEIL 2015).

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral do Estágio

O objetivo geral foi o acompanhamento da médica veterinária em suas prestações de serviço na fazenda Água Boa, auxílio nas demais necessidades do local nas visitas, e posterior análise sobre as condições de bem-estar em que os animais são mantidos.

2.2 Objetivos Específicos

Acompanhamento da sanidade dos animais em saúde e escore de condição corporal. Acompanhamento da alimentação dos animais, analisando os componentes da ração fornecida. Auxílio no manejo geral da propriedade, como condução para o tronco de manejo, separação dos animais para divisão dos piquetes, corte da cana e do capim para fornecimento no cocho e preparo da ração no misturador. A valiação de ambiência e bem-estar dos animais.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Descrição do local do estágio

A atividade de estágio foi realizada na Fazenda Água Boa, localizada no município de Piracaia, São Paulo, Brasil, com duração entre os meses de janeiro a abril de 2022.

A fazenda, localizada na parte central da cidade, atua na produção de gado de corte em cria, recria e engorda, com animais das raças Nelore (machos) e Brahman (fêmeas), cruzamento denominado Brahmanel, produzidos em sistema de pastejo rotacionado e abatidos por volta dos 2,5 anos. O local conta com tronco de manejo tecnificado com balança para o manejo vacinal, sanitário e reprodutivo do rebanho, dois silos do tipo trincheira, local para produção e armazenamento de rações, moedores de milho, cana-de-açúcar e capim, tratores e implementos para o auxílio nas atividades.

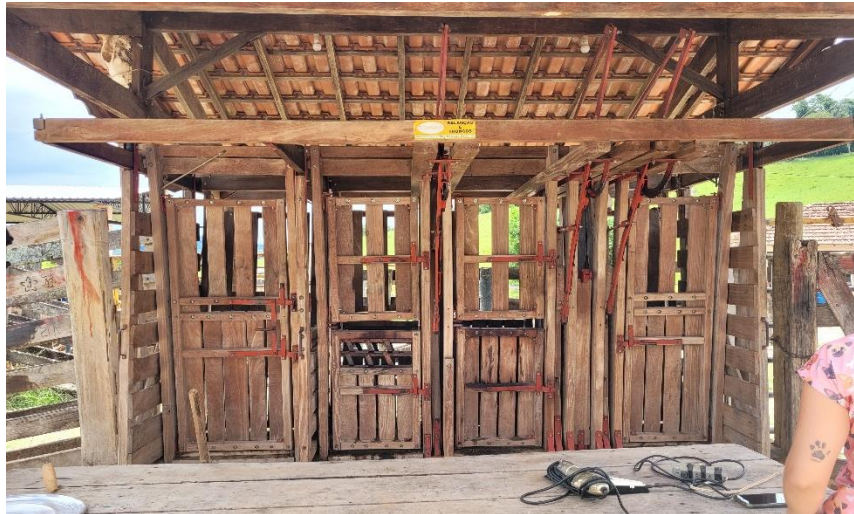


Figura 2 – Tronco para contenção e manejo dos animais.

Atualmente o rebanho conta com 1300 cabeças sendo produzidas para o abate, que é feito no frigorífico Mondelli localizado na cidade de Bauru – SP. Os animais são separados em piquetes de acordo com o sexo, padrão racial, peso, e idade, os piquetes possuem tamanhos variados de acordo com a necessidade do local, a propriedade adota o sistema de pastejo rotacionado com 20 piquetes, onde cada lote permanece no piquete por volta de 10 dias. A propriedade realiza adubação das pastagens anualmente.

3.2 Atividades Realizadas

O estágio foi realizado entre os meses de janeiro e abril de 2022, totalizando uma carga horária de 340 horas, e consistia em acompanhar a médica veterinária em suas prestações de serviço à fazenda que compreendiam em aplicações de remédios e vacinas, avaliação sanitária do rebanho e índices como natalidade, mortalidade etc., análises de ultrassom, manejo reprodutivo e avaliação de bem-estar.

A chegada na propriedade acontecia por volta das 7 horas da manhã e as atividades eram realizadas de acordo com a necessidade do local. Era realizado o auxílio no trajeto dos animais dos piquetes para tronco de contenção para fazer a avaliação de escore de condição corporal, avaliações de peso e avaliações da integridade física dos animais.



Figura 3 – Auxílio no tronco de contenção.

Posteriormente ocorriam as separações dos lotes a serem designados para os piquetes. Também era realizado o acompanhamento da trituração de milho, cana-de-açúcar e capim para posterior fornecimento aos animais, bem como a produção da ração no misturador e seu armazenamento. As análises de bem-estar eram feitas com os animais já nos piquetes e ocorriam em todas as visitas.



Figura 4 – Trituração da cana-de-açúcar.



Figura 5 – Preparação de ração no misturador.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Buscando na literatura sobre os sistemas de pastejo rotacionado, encontramos uma preocupação centrada em questões econômicas, envolvendo a viabilidade da utilização de insumos ou adotando sistemas sustentáveis de produção, presumindo-se que apenas da produção de forragem decorre a produção do animal mantido à pasto. Disso resulta uma análise parcial das características dos animais, considerando-se apenas aquelas envolvidas com a ingestão de alimento (ALLISON, 1985; FORBES, 1988; OLSON ET AL., 1989).

Todavia, para os ruminantes domésticos mantidos a pasto, este representa mais do que uma fonte de alimento, é o espaço onde eles passam todo seu tempo – nascem, crescem, enfrentam condições adversas, estabelecem relações sociais, se reproduzem, enfim vivem – e, portanto, necessitam de vários recursos e estímulos além daqueles relacionados à oferta de alimento (PARANHOS DA COSTA; CROMBERG, 1997).



Figura 6 – Imagem dos animais à pasto.

Há vários recursos e estímulos que são necessários para que os animais mantidos em pastagens se encontrem em boas condições de bem-estar, como: o espaço em si, permitindo que os animais mantenham suas atividades em um contexto social equilibrado; os abrigos, para que possam se proteger dos rigores do clima; os alimentos, incluindo as forragens, a água e os suplementos (PARANHOS DA COSTA; CROMBERG, 1997).

O tamanho do grupo e a densidade atuam de forma integrada na definição das condições sociais. Conforme reportado por Fraser (1980), se o espaço for considerável pode ocorrer a diminuição da agressividade mesmo com densidades altas, pois um dado animal teria condições de se afastar de outro, diminuindo os encontros competitivos.

Nas condições de sistemas de pastejo rotacionado é muito comum a formação de grandes grupos de animais, mantidos em alta densidade. A expectativa é que nessas condições aumentem a produtividade, mas não podemos nos esquecer que também terão efeitos sobre a expressão do comportamento e a performance individual dos animais. Por exemplo, para os bovinos em condições de alta densidade populacional, os animais não podem evitar a violação de seu espaço individual, o que pode resultar num aumento das interações agonísticas e estresse social (SCHAKE; RIGGS, 1970; ARAVE ET AL., 1974; HAFEZ; BOUISSOU, 1975; KONDO ET AL., 1984).

Quando os grupos são muito grandes os animais podem ter dificuldades em reconhecer cada companheiro e em memorizar o status social de todos eles, o que também aumentaria a incidência das interações agressivas (HURNIK, 1982).

Como resultado, os animais mantidos em grupos numerosos com alta densidade, têm redução do desempenho individual (CZAKO, 1983) e apresentam anomalias comportamentais (SYME; SYME, 1979), refletindo um empobrecimento do bem-estar desses animais.

Por outro lado, indivíduos isolados do rebanho tornam-se estressados, uma exceção são as vacas próximas do parto, que se isolam para parir. Conforme temos observado (PARANHOS DA COSTA ET AL., 1996) a superlotação de piquetes, pode trazer

inúmeras complicações para vacas e bezerros recém-nascidos, atrasando a primeira mamada ou na rejeição do neonato; resultando na diminuição da probabilidade de sobrevivência dos bezerros, com conseqüente prejuízo econômico (PARANHOS DA COSTA; CROMBERG, 1997).

Outro aspecto importante é a composição dos grupos. A prática corrente de homogeneizar os grupos com relação ao sexo, idade, peso, etc., com vista a facilitar o manejo, pode levar a um aumento no estresse social (REINHARDT; REINHARDT, 1975); além disso em grupos heterogêneos é mais fácil identificar os problemas decorrentes do sistema de criação (STRICKLIN; KAUTZ-SCANAVY, 1984).



Figura 7 – Imagem de um lote de animais .

A topografia, distância da água e a vegetação (presença de árvores e arbustos) têm sido identificados como fatores que afetam a distribuição dos rebanhos nas pastagens e, conseqüentemente o uso do espaço (MUEGGLER, 1965; COOK, 1966; ROATH; KRUEGER, 1982; GILLEN ET AL, 1984), sendo difícil separar estes fatores e avaliá-los individualmente.

A seletividade por áreas perto da água não é removida pelo aumento na densidade de animais, é apenas mascarada pela velocidade com que a onda de desfoliação avança (IRVING ET AL., 1995), em outras palavras, a redução no tamanho do pasto, diminuindo as distâncias até a água, pode melhorar a distribuição do pastejo (ROATH; KRUEGER , 1982; GILLEN ET AL., 1984; HART ET AL, 1993).



Figura 8 – Animais próximos ao bebedouro.

Um outro ponto é a mudança frequente dos animais dos pastos. Nesse sentido, Okon et al. (1989) recomendaram que essas transferências devessem ser feitas por volta do meio dia, para evitar interferências nos ciclos de pastejo matinal e no fim da tarde.

O aperfeiçoamento do ambiente térmico, usualmente, traz benefícios à produção animal, aumentando a produtividade e a eficiência na utilização de alimentos. Dentre os métodos de aperfeiçoamento ambiental podemos citar a manutenção e o posicionamento de produtores de sombras nas pastagens, pois ao interceptar os raios solares, reduziremos a carga térmica radiante em 30 % ou mais (GANGWAR, 1988).

Assim, em ambientes quentes, com alta incidência de radiação solar, devemos proporcionar sombra para os animais, reduzindo o aquecimento corporal e facilitando a termo regulação (STAFFORD-SMITH ET AL., 1985).



Figura 9 – Ausência de sombra para os animais.

A água é inequivocamente, um dos mais importantes nutrientes; particularmente para os animais mantidos em climas quentes, pois exerce efeito no conforto térmico pelo resfriamento direto - desde que a água esteja em temperatura inferior à do corpo - e serve

como veículo primário de transferência de calor através da evaporação, cutânea e respiratória (BEEDE; COLLIER, 1986).



Figura 10 – Água exposta a adversidades climáticas e ao acesso de outros animais.

Nessa busca do aumento de produtividade, também promovemos mudanças ambientais significativas, sendo a intensificação dos sistemas de produção uma estratégia muito comum. Essas alterações do ambiente geralmente resultam em problemas para os animais, que não são adaptados ao novo ambiente (PARANHOS DA COSTA; NASCIMENTO JR., 1986).

Em um dado momento da vida de um animal, ele terá uma variedade de necessidades, algumas mais urgentes do que outras; cada uma delas tendo uma consequência no estado geral do animal (BAXTER, 1988; BROOM; JOHNSON, 1993). Se um dado animal não está apto a satisfazer uma necessidade, a consequência, mesmo que rápida e eventual será um prejuízo no bem-estar (FRASER; BROOM, 1990).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação da fazenda com o bem-estar de seus animais é notória, na qual, os funcionários conduzem e realizam todo o manejo com preocupação nos cuidados com o gado. Desde quando nascem, os animais já são treinados a passarem no tronco pelo menos três vezes na semana, afim de gerar costume para futuros manejos e evitar posteriores estresses, também realizam todo o manejo sanitário de aplicação de medicamentos e vacinas com todo o cuidado possível para evitar perdas e danos, os animais são dóceis e já acostumados com os funcionários.

No quesito de bem-estar alguns pontos-chaves podem ser destacados, como a densidade animal, a fazenda se preocupa com essa questão e por isso os animais são alocados em pequenos grupos por piquetes, evitando também o sobrepastejo e a compactação do solo. Por outro lado, os lotes são separados de forma homogênea, podendo levar a um aumento no estresse social relacionado com a dominância.

A água nos piquetes fica de maneira exposta, o que pode prejudicar a sua qualidade, uma vez que o acesso a ela não é somente pelos bovinos.

Outro ponto a ser considerado é a sombra, que é inexistente nos piquetes, deixando os animais expostos à radiação, esta prática deve ser mudada para garantir a melhoria no bem-estar dos animais, e para isso, a sugestão seria o plantio de árvores nos piquetes.

Pequenas ações podem elevar o bem-estar dos animais e também aumentar a lucratividade do produtor. A Fazenda Água Boa é uma representação da transição que estamos observando ao longo do tempo de propriedades que estão buscando a excelência na qualidade de produção, buscando tecnificação e adequação da produção de acordo com princípios éticos de bem-estar animal.

REFERENCIAS

ALLISON, C.D. (1985). Factors affecting forage intake by range ruminants: a review. *J. Range Manage.*, 38(4): 305 - 311.

ARAVE, C.W.; ALBRIGHT, J.L. e SINCLAIR, C.L. (1974). Behavior, milking yield, and leukocytes of dairy cows in reduced space and isolation. *J. Dairy Sci.*, 57: 1497-1501.

BAXTER, M.R. (1988). Needs -behavioural or psychological? *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 19: 345 - 348.

BEEDE, D.K.; COLLIER, R.J. (1986). Potential nutritional strategies for intensively managed cattle during thermal stress. *J. Anim. Sci.*, 62: 543-554, 1986.

BOIN, C. Produção animal em pastos adubados. In: MATTOS, H.B.; WERNER, r.c., YAMADA, T.; MALAVOLTA, E. ed. *Calagem e Adubação de Pastagens*, Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa do Potássio e Fosfato, 1986. p. 383-419_

BROOM, D.M.; JOHNSON, K.G. (1993). *Stress and animal welfare*. Chapman & Hall, London, 211pp. Cannon, W.B. (1929)

COOK, C.W. (1966). Factors affecting utilisation of mountain slopes by cattle. *J. Range Manage.*, 19: 200 - 204.

CROMBERG, V.U.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. (1997). Mamando logo, para crescer a receita, *Anualpec 97* : 215 - 217.

CZAKO, J. (1983). Control of large-scale dairy units ethological view. In: *World Congress of Animal Production, Vth, Proceedings....* , Vol. 1, pp. 192-196.

DUNCAN I.J.H., DAWKINS M.S. (1983) The Problem of Assessing “Well-Being” and “Suffering” in Farm Animals. In: Smidt D. (eds) Indicators Relevant to Farm Animal Welfare. Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science, vol 23. Springer, Dordrecht

ESTEVEZ, Sérgio. Produção de Bovinos de Corte em Manejo Intensivo de Pastagem. Anais do Simpósio sobre Produção Intensiva de Gado de Corte 11 Campinas. SP. 29 e 30 de abril de 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/44313/1/PROCI1998.00086.pdf>. Acesso em 11 mar. 2022

FORBES, T.D.A. (1988). Researching the plant-animal interface: the investigation of ingestive behavior in grazing animals. *J. Anim. Sci.*, 66: 2369 - 2379.

FRASER, A.F. (1980). Comportamiento de los animales de granja. Editorial Acribia, Zaragoza (España), 291 pp.

FRASER, A.F.; BROOM, D.M. (1990) Farm animal behaviour and welfare. (3rd ed.). Baillière Tindall, London, 437 pp.

GANGWAR, P.C. (1988). Environmental control as a means of improving animal productivity in tropics. *Indian J. Anim. Sci.*, 58(4): 487 - 497.

GILLEN, R.L.; KRUEGER, W.C.; MILLER, R.F. (1984). Cattle distribution on mountain rangeland in north-eastern Oregon. *J. Range Manage.*, 37: 549 - 553.

HAFEZ, E.S.E.; BOUISSOU, M.F. (1975). The behavior of cattle. In: E.S.E. Hafez (ed.) The behavior of domestic animals. (3rd ed.) Baillière Tindall, London, pp 203-245.

HART, R.H.; BISSIO, J.; SAMUEL, M.J.; WAGGONER Jr., J.W. (1993). Grazing systems, pasture size, and cattle grazing behaviour, distribution and gains. *J. Range Manage.*, 4: 681 - 687.

HUGHES B.O., 1976. Behaviour as an index of welfare. Proc. V European Poultry Conference, Malta, 1005-1018

HURNIK, J.F. (1982). Social stress; an often overlooked problem in dairy cattle. Hoard's Dairyman, 127: 739.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piracaia/panorama>. Acesso em 08 de abr. 2022.

IRVING, B.D.; RUTLEDGE, P.L.; BAILEY, A.W.; ANNE NAETH, M.; CHANASYK, D.S.(1995). Grass utilisation and grazing distribution within intensively managed fields in Central Alberta. J. Range Manage., 48 (4): 358 - 361.

KOKNAROGLU, H.; AKUNAL, T. Animal welfare: An animal science approach. Meat Science, v. 95, n. 4, p. 821-827, 2013.

KONDO, S.; MARUGUCHI, H e NISHINO, S. (1984). Spatial and social behavior of calves in reduced dry-lot space, Jpn. J. Zootech. Sci., 55: 71-77.

MELLOR, D.J. & REID, C.S.W. 1994. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals.

MELLOR, D.J. & BEAUSOLEIL, N.J. 2015. Extending the 'Five Domains' model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. Animal Welfare 24: 241–253.

MORCELLI, R. Tipos de manejo de pastagem: contínuo, alternado e rotacionado. PRODAP, 2019. Disponível em: <https://prodap.com.br/pt/blog/manejo-depastegam-continuo-alternado-rotacionado>. Acesso em: 08 abr. 2022

MUEGGLER, W.F. (1965). Cattle distribution on steep slopes. J Range Manage., 18: 255 - 257.

OLSON, K.C.; ROUSE, G.B.; MALECHEK, J.C. (1989). Cattle nutrition and grazing behavior during short-duration-grazing periods on crested wheatgrass range. *J. Range Manage.* 42(2): 153 - 158.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; NASCIMENTO Jr., A.F. (1986). Stress e comportamento. In: *Semana de Zootecnia, XI, FMVZ / USP, Pirassununga-SP, 1986, Anais ...*,p. 65-72.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; CROMBERG, V.U.; ARDESH, J.H. (1996) Diferenças na latência da primeira mamada em quatro raças de bovinos de corte. *Rev. Portuguesa Zootec.* (no prelo).

RANDIN, T.; JOHNSON, C. O bem-estar dos animais: Proposta de uma vida melhor para todos os bichos. São Paulo: Rocco, 2010. 334 p.

REINHARDT, V.; REINHARDT, A. (1975). Dynamics of social hierarchy in a dairy herd. *Z.Tierpsychol.*, 38: 315-323

ROATH, L.R.; KRUEGER, W.C. (1982). Cattle grazing and behavior on a forested range. *J. Range Manage.*, 35: 332 - 338.

SILVA, I. J. O.; MIRANDA, K. O. S. Impactos do bem-estar na produção de ovos. *Thesis*, v. 6, n. 11, p. 89-115, 2009

SCHAKE, L.M.; RIGGS, J.K. (1970). Activities of beef calves reared in confinement, *J. Anim. Sci.*,31: 414-416.

STAFFORD-SMITH, D.M. ; NOBLE, I.R. ; JONES G.K. (1985). A heat balance model for sheep and its use to predict shade seeking behaviour in hot conditions. *J. Appl. Ecol.*, 22: 753-774.

STRICKLIN, W.R.; KAUTZ-SCANAVY,C.C. (1984). The role of behavior in cattle production: a review of research. *Appl. Anim. Ethol.*, 11: 359-390.

SYME, G.J.; SYME, L.A. (1979). Social structure in farm animals. Elsevier, Amsterdam, 200 pp.