

Artigo de Revisão: Bem-estar de bezerros leiteiros em diferentes sistemas de criação

Gabrielli Navarro Nunes^{1*} , (<https://orcid.org/0009-0003-0233-6077>)

Thais Volpiano Arruda¹ , (<https://orcid.org/0009-0009-0046-9857>)

Milene Ferreira da Silva¹ , (<https://orcid.org/0009-0006-2103-4092>)

Vinicius Henrique¹ , (<https://orcid.org/0009-0007-6858-6043>)

Marcos Donizete da Silva² , (<https://orcid.org/0000-0001-7679-8475>)

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio. Salto – SP. Brasil. E-mail gabriellinunesn@gmail.com

² Docente do Curso Superior de Medicina Veterinária do Centro Universitário N. Sra. Do Patrocínio Campus Salto -SP Mestre e Doutor pelo programa de pós-graduação em Ciência Animal e Pastagens, na ESALQ/USP. Email: marcos.silva@ceunsp.edu.br

*Autor para correspondência

Resumo.

A fase de aleitamento é crítica na criação de bezerros leiteiros, influenciando diretamente no sucesso da produção. A qualidade das instalações e o manejo adequado são essenciais para prevenir doenças como diarreia neonatal e broncopneumonias, garantindo o bem-estar animal. O tipo de sistema, sejam baias, gaiolas, abrigos individuais ou sistemas coletivos, apresenta vantagens e desvantagens quanto à saúde e comportamento dos bezerros. A criação coletiva permite a expressão de comportamentos naturais, mas aumenta o risco de transmissão de doenças. Em contraste, os sistemas individuais controlam melhor as enfermidades, mas limitam a expressão comportamental. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura recente e clássica buscando as principais formas de criação de bezerros leiteiros e seu bem-estar nas instalações respectivamente. Descrevendo os tipos de bezerreiros existentes e demonstrando situações de pontos positivos ou negativos para cada sistema.

Palavras-chave: manejo, instalação, conforto

Review Article: Welfare of dairy calves in different farming systems

Abstract.

The suckling phase is critical in dairy calf rearing, directly influencing the success of production. The quality of the facilities and proper management are essential to prevent diseases such as neonatal diarrhea and bronchopneumonia, ensuring animal welfare. The type of system, whether stalls, cages, individual shelters or collective systems, has advantages and disadvantages regarding the health and behavior of calves. Collective rearing allows the expression of natural behaviors, but increases the risk of disease transmission. In contrast, individual systems control diseases better, but limit behavioral expression. Therefore, this paper aims to review recent and classic literature looking for the main forms of raising dairy calves and their welfare in the facilities, respectively. Describing the existing types of calf pens and demonstrating situations of positive or negative points for each system.

Keywords: management, installation, comfort

Introdução

A fase de aleitamento é o período mais delicado no processo de criação de bezerros leiteiros, sendo determinante para o sucesso ou fracasso nessa cadeia de produção. Entre os fatores importantes na criação de bezerros leiteiros, destacam-se as instalações, pois se mal manejadas podem contribuir de forma negativa na disseminação das principais enfermidades que acometem os bezerros no período de aleitamento, tais como: diarreia neonatal e broncopneumonias. Assim, o tipo de instalação a ser escolhido para abrigar os animais, deverá atender minimamente as necessidades de bem-estar, como conforto térmico, físico e comportamental. Além de garantir o status sanitário adequado aos bezerros, permitindo dessa forma que o animal consiga atingir todo o seu potencial de desempenho esperado para a fase de cria (BITTAR, 2016).

Na bovinocultura leiteira, é possível, de forma mais prática, aferir a qualidade do colostro, antes que esse seja ofertado aos recém-nascidos, por meio de mamadeira ou sondas gástricas. O colostro é classificado em três categorias se feito com o colostrômetro de <20 mg de Ig/ml sendo de baixa qualidade; de 20 a 50 mg de Ig/ml de média qualidade e de >50 a 140 mg de Ig/ml de alta qualidade. A avaliação utilizando o refratômetro de brix correlaciona o grau de brix com a concentração de IgG, sendo o valor mais alto indicando um colostro de alta qualidade (21% de brix) (BITTAR, 2018).

Para que haja sucesso na transferência de imunidade passiva (TIP) através da colostragem, além da qualidade, deve-se observar outros fatores, como por exemplo

o tempo de ingestão; o qual não pode exceder as primeiras 6 horas de vida do bezerro e a quantidade fornecida, sendo de 10% do peso corporal de colostro de boa qualidade (BITTAR, 2018; EMBRAPA, 2014).

Por fim, acompanhar o desempenho dos animais, como o ganho de peso diário (GDP) irá apontar possíveis erros no manejo que possam ser corrigidos, evitando desse modo maiores prejuízos (COSTA & SILVA, 2014).

E com as mudanças no modo de criação dos bezerros, que outrora era realizado ao pé da vaca, para os variados sistemas de criação artificiais que foram desenvolvidos, tanto individual quanto coletivo, é necessária a atuação do ser humano para realizar os procedimentos de alimentação e manejos sanitários dos animais (RIBEIRO, 2015).

O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura recente e clássica scando as principais formas de criação de bezerros leiteiros e seu bem-estar nas instalações respectivamente. Descrevendo os tipos de bezerreiros existentes e demonstrando situações de pontos positivos ou negativos para cada sistema.

Revisão de literatura

Baias e gaiolas

As baias ou gaiolas devem ser feitas de modo a ficarem elevadas do solo, para que desse modo, possam assegurar um ambiente higiênico e com boa ventilação, auxiliando na redução da disseminação de doenças e na redução da umidade (BITTAR_{[a21][GN2][GN3][CdM4]}, 2018)._{[a25][GN6][GN7]}

De acordo com Lucio (2016), os bezerros são mantidos nas instalações do momento de nascimento até os 2 meses de idade, seu perímetro deve haver espaço suficiente para que os animais possam expressar seus comportamentos naturais, se alimentar, terem repouso e local para excreções, sendo de aproximadamente 10 m² de espaço.

As gaiolas devem possuir uma dimensão mínima de 2,2 a 2,8 m² por animal, com piso adequado, no qual o bezerro possa se deitar e andar sem riscos de lesões nos membros ou quedas (BITTAR, 2018). Por serem criados em baias individuais, os bezerros demonstraram sinais de baixo grau de bem-estar como a ocorrência das estereotípias. Podem apresentar dificuldade para levantar-se e se deitar, além da limpeza excessiva da região posterior do corpo, levando a uma ingestão de pelos e

formação de bolas de pelos no trato gastrointestinal (pilobenzoares) (RIBEIRO, 2015).

Abrigos individuais ou casinha tropical

A criação de bezerros em casinhas tropicais consiste em alojá-los individualmente em abrigos ao ar-livre, amarrados através de mosquetões e correntes, que são fixas no solo, o que permite a liberdade de movimento ao bezerro para expressar seu comportamento natural na pequena área externa designada (BITTAR, 2016; COSTA; SILVA, 2014). Este tipo de instalação possui um ambiente externo para que o bezerro possa se locomover mesmo preso ao abrigo (BITTAR, 2016).

Este sistema foi desenvolvido pela Embrapa Gado de Leite em 1994 e tem grande popularidade na pecuária leiteira do país, devido sua eficácia no controle das doenças respiratórias e diarreias, comuns em bezerros criados em ambiente com umidade e pouca ventilação. É um sistema de fácil deslocamento para limpeza, de modo a sempre oferecer um lugar limpo e seco para o animal se deitar (BITTAR, 2016; SILVA, 2015).

Os abrigos individuais podem ser feitos com uma grande variedade de materiais, como madeira, polietileno ou fibra de vidro, com telhado de folhas de zinco. Visto que essa instalação fica situada em ambiente externo, o animal pode sofrer com elevadas temperaturas e com a umidade do solo, então faz-se necessário posicionar a casinha tropical em local bem drenado coberto com forragem e movimentá-la regularmente a fim de evitar formação de umidade e lama, fornecendo lugar limpo e seco para as bezerras permanecerem (BITTAR, 2016).

Distribuir as casinhas corretamente é fundamental, de modo que, no período da tarde a sombra esteja na frente do abrigo, pois de acordo com o tamanho da corrente, muitas vezes o bezerro não consegue ter acesso ao sombreamento durante o dia (BITTAR, 2016).

De acordo com Costa e Silva (2014), o abrigo individual apresenta vantagens como controlar a quantidade de alimento ingerido e a identificar de enfermidades com maior facilidade. Contudo, segundo Bittar (2016), possui seu ponto negativo, na época de muitas chuvas e no inverno os animais ficam expostos às intempéries climáticas, como chuvas e baixas temperaturas.

Outro aspecto que precisa ser considerado é o fato de os bovinos serem animais gregários, ou seja, convivem em rebanho, então, criá-los isoladamente poderá causar

estresse e, conseqüentemente, comprometimento do bem-estar, pois, a interação precoce entre os bezerros favorece o desenvolvimento do comportamento social e facilita o manejo (SILVA, 2015).

As casinhas devem ser dispostas de forma que os bezerros consigam se visualizar, mas sem contato entre si. Na perspectiva de bem-estar, essa instalação se mostra muito vantajosa, pois há um perímetro significativo no qual os bezerros podem expressar seus comportamentos naturais, como correr, pular, brincar e escolher o local para se deitar, além disso, a transmissão de doenças entre os animais é mínima (ALVES, 2020; SILVA, 2017).

Bezerreiro argentino

O bezerreiro argentino é uma instalação utilizada para dividir os animais dos outros, desde o nascimento até o desaleitamento. Este sistema é utilizado no Brasil e na Argentina por conta do clima tropical e pelo seu baixo custo (OLIVEIRA et al. 2014).

Esse tipo de instalação deve ser bem planejado, de acordo como as variações do clima, pois fatores como temperatura e pluviosidade podem afetar os bezerros de forma negativa, sendo assim, deve se considerar cada tipo de região (BITTAR, 2018).

Nele os bezerros recebem a água, concentrado e leite de forma individualizada, auxiliando no controle do desempenho individual, baseado na ingestão de alimento. Além de oferecer uma maior opção na escolha do local para se deitar (BITTAR, 2016).

Nesse sistema os animais ficam contidos em uma coleira junto a uma corrente que se liga a um cabo extenso, em uma área ampla para se locomoverem e escolher um local ideal (MARTINS et al. 2016).

Sistemas coletivos

Os modelos desse sistema podem ser feitos em piquetes, galpões abertos ou fechados (BITTAR, 2018). Em piquetes é necessário atenção ao escolher o terreno, pois precisa ter boa drenagem e com sombra, seja natural ou artificial, e água disponível, além de cochos que facilitem o consumo de concentrado (FERREIRA, 2020).

A criação de bezerras em sistemas coletivos permite a manifestação de comportamentos naturais, como brincadeiras entre bezerros, sendo assim, pode ser considerada a mais adequada dentre os estudos de bem-estar e comportamento animal,

porém o principal gargalo desse sistema é a grande transmissão de doenças entre os animais, como diarreia e broncopneumonia (BITTAR, 2016).

A principal vantagem é a redução da mão de obra e o consumo prematuro da dieta sólida, o que resulta por sua vez maiores taxas de crescimento, durante o aleitamento e após o desaleitamento (FERREIRA, 2020). Em contraponto, não é possível mensurar de forma exata o consumo individual de alimentos pelos bezerros (BITTAR, 2016).

Quanto a densidade de animais, recomenda-se manter 3m² por bezerro e formar grupos que contenham no máximo dez animais, com idade e tamanho homogêneo, o ponto negativo da densidade animal elevada, é a disputa por recursos, estresse e o aumento na ocorrência de doenças (BITTAR, 2018, COSTA; SILVA, 2014; FERREIRA, 2020).

Nesse tipo de criação, observa-se uma grande desvantagem, o desenvolvimento de estereotípias, como a mamada cruzada, que representa o hábito de mamar orelha, umbigo, cauda, vulva, tetos de outros bezerros, dessa forma, o risco de disseminação de doenças entre eles aumenta. Essa alteração de comportamento pode estar relacionada ao volume de leite consumido, idade e tamanho (BITTAR, 2016). Essa prática pode acontecer devido à dificuldade de controlar o fornecimento de leite individual, conseqüentemente trazendo prejuízo em seu desenvolvimento, além de possíveis traumas e lesões geradas (FERREIRA, 2020).

Bem-estar animal

Bem-estar animal refere-se ao tratamento que recebem e à qualidade de vida enquanto estão sob o cuidado de humanos. Não representa, necessariamente, conceito absoluto de algo bom, pode ser classificado como “bem-estar bom” e “bem-estar ruim”. Para o animal se enquadrar no bem-estar considerado adequado, ele precisa ser saudável, bem nutrido, estar seguro, confortável e poder expressar seus comportamentos naturais, como correr, pular e brincar (SILVA, 2017).

Existem diversas formas para criar bezerros leiteiros, relacionadas ao tipo de instalação empregada nas fazendas, em sistema coletivo ou individual. Cada sistema de criação apresenta vantagens e desvantagens, além da importância de considerar qual será viável economicamente para o proprietário da fazenda. Em alojamentos coletivos, o principal problema é a grande transmissão de doenças e dificuldade de identificar alterações iniciais, em contraponto, os bezerros permanecem juntos e mantêm comportamentos gregários típicos da espécie. Em baias, gaiolas ou casinhas individuais, o controle de enfermidades ocorre mais facilmente, porém muitas vezes

os animais não conseguem expressar atitudes naturais, pois não há espaço suficiente ou devido à má elaboração dos abrigos (RIBEIRO, 2015; SILVA, 2017).

Conclusão

A adoção de boas práticas de manejo garante a saúde e desenvolvimento desses animais. O bem-estar é fundamental tanto para saúde física dos bezerros, quanto para o seu “psicológico”, no qual deve-se permitir que os mesmos tenham liberdade para expressar seus comportamentos naturais e vivam em condições de conforto e segurança.

De acordo com os modelos de sistemas analisados, cada um apresenta vantagem e desvantagem. Nos sistemas coletivos, os bezerros possuem liberdade para expressar seus comportamentos, mas estão sujeitos a maior risco de transmissão horizontal de doenças. Por outro lado, em sistemas individuais, há um maior controle de enfermidades, porém possui limitações quanto a expressão de comportamentos.

Assim, é imprescindível que haja orientação e implementação de práticas de manejo adequadas e que promovam o bem-estar dos bezerros, o qual contribuirá em um sistema de criação eficiente e com qualidade de vida par.

Referências bibliográficas

ALVES, J.G. **Comportamento e variáveis termofisiológicas de bezerros leiteiros mestiços criados em bezerreiro tropical no verão.** 2020. 37p.Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção de título de Bacharel em Medicina Veterinária. 2020.

BITTAR, C.M.M. **Criação de bezerra leiteiras.** 2018. Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Casa do Produtor Rural. Criação de bezerra leiteiras, v. 1.

CAIXETA, D.G. & CARMO, J.P. CRIAÇÃO DE BEZERROS NEONATOS: manejo e bem estar. **Scientia Generalis.** 2675-2999 v. 1, n. 3, p. 92-103. 2020. Disponível em: (<http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/v1n3a10>). Acesso em: (28.04.2024).

COSTA, M.J.R.P., SILVA, L.C.M. **Boas práticas de manejo de bezerros leiteiros.**

2a. FUNEP. 2014. 42p.

DO CARMO, R.L. **Fatores associados ao sistema de criação de bezerras leiteiras: revisão bibliográfica.** 2021. 92p. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para graduação em Zootecnia. 2021.

DONITCH, P.A.M.M., CONFORTIN, A.C.C., SILVA, R.B., MULLER, A.F. Avaliação do desempenho e bem-estar de bezerros leiteiros em diferentes instalações consumindo diferentes fontes de volume. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021. Disponível em: (<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15524>). Acesso em: (28.04.2024).

FERREIRA, F.C., SALMAN, A.K.D., CRUZ, P.G. **Criação de bezerras leiteiras.** 2020. Pecuária leiteira na Amazônia. Disponível em: (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/217363/1/cpafro-18464.pdf>). Acesso em: (25.04.2024).

MARTINS, N.R.S., SANTOS, R., JUNIOR, A. DA SILVA, N. **Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia: Criação de bezerras leiteiras.** 81°. 2016. FEPMVZ Editora. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Disponível em: (<https://vet.ufmg.br/caderno-tecnico/cadernos-tecnicos-de-veterinaria-e-zootecnia-no-81-criacao-de-bezerras-leiteiras/>)

NETO, C.A., RODRIGUES, C.P., BARROSO, D.S. **Bem-estar animal em diferentes instalações para bezerras, em propriedades leiteiras no período de aleitamento.** 2021. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Minas Gerais, Brasil. Disponível em: (https://repositorio.alfaunipac.com.br/publicacoes/2021/689_bem_estar_animal_em_diferentes_instalacoes_para_bezerras_em_propriedad.pdf). Acesso em: (22.04.2024).

OLIVEIRA, C.E.A., BRANDO, P.T.V.M., CARNEIRO-FILHO, A.J., BORGES, C.G., OLIVEIRA, J.A., MINGOTE, L.C. **CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE BEZERRAS LEITEIRAS NO PERÍODO DE ALEITAMENTO: PRÁTICAS DE MANEJO.** 2014. Instituto de ciências da saúde, agrárias e humanas (ISAH), Circular Técnica, nº9. Araxá, Minas Gerais.

PEREIRA, L.C.A. & MADELLA-OLIVEIRA, A.F. **Bem-estar de bezerros durante o aleitamento e a desmama em diferentes sistemas de criação: Revisão.** PUBVET, v. 14, n° 8, pág. 1-11. 2020.

RIBEIRO, L.A. **Indicadores do bem-estar na cria de bezerras em diferentes sistemas de criação.** 2015. 125p. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências (área do conhecimento: Produção animal).

RIBEIRO, A.R. et al. **CRMV-MG comemora 50 anos de sua fundação.** Revista V&Z Em Minas, n° 143, 2019. 60p.

RUFINO, S.R.A., AZEVEDO, R.A., FURINI, P.M., CAMPOS, M.M., MACHADO, F.S., COELHO, S.G. **MANEJO INICIAL DE BEZERRAS LEITEIRAS: COLOSTRO E CURA DE UMBIGO.** Embrapa Gado de Leite, 2014. 2p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/992000/manejo-inicial-de-bezerras-leiteiras-colostro-e-cura-de-umbigo>).

SILVA, L.C.M. **Avaliação dos benefícios da adoção de boas práticas de manejo no bem-estar de bezerros leiteiros.** 2015. 110p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, 2015.

SILVA, D.F. **Comportamento como indicador de bem-estar de bezerros leiteiros mantidos em sistema tropical de criação.** 2017. 40p. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de graduado Zootecnista. 2017.

TELÓ, E.S., DIEFENBACH, C.V.V., DEBORTOLI, E.C. **Impacto de diferentes sistemas de desmama de terneiras leiteiras no bem estar e desempenho produtivo.** Open Science Research VI, v. 6, 2022. 19p.

VASCONCELOS, A.M., MORAES, D.A.E.F., OLIVO, C.J., FARIAS, D.A., SAENZ, E.A.C., LANDIM, A.V., GOMES, T.C.L., ROGÉRIO, M.C.P., GOÉS, K.L.S., NASCIMENTO, J.R., JÚNIOR, A.A.O. **Desempenho de bezerros leiteiros submetidos a diferentes dietas líquidas e instalações durante o período hibernal.** Acta Veterinaria Brasilica, v.3, n.4, p.163-171, 2009.