

Leandra Holz¹

Entre artefatos de enriquecimento ambiental, vacas e produtores de leite: o natural, o conforto e o cuidado em perspectiva²

Among environmental enrichment artifacts, cows and dairy farmers: the natural, comfort and care in perspective

¹ Doutoranda em Antropologia Social pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), bolsista FAPESP e pesquisadora vinculada ao Humanimalia/UFSCar. E-mail: leandraholtz81@gmail.com.

² O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processo nº 2023/03345-0. Agradeço ao meu orientador, Felipe Vander Velden, pela leitura atenta e pelas contribuições ao texto, bem como às discussões promovidas no Grupo de Trabalho “Antropologia das Relações Humano-Animais”, organizado por Andréa Osório e Flávio Leonel Abreu da Silveira, no âmbito da 34ª Reunião Brasileira de Antropologia (RBA). Agradeço ainda aos avaliadores e também aos colegas Mia Duarte Castro e Matheus Henrique Pereira da Silva pelas leituras e sugestões.

RESUMO

A intensificação dos sistemas de criação contemporâneos alterou o ambiente, as práticas e as relações entre humanos e animais na pecuária leiteira, tirando as vacas dos campos e alocando-as em galpões industriais. Para lidar com alguns dos efeitos de tais mudanças, as ciências do bem-estar animal (zootecnia, veterinária e campos afins) encarregaram-se de criar uma ampla variedade de artefatos para “enriquecer” esses espaços “artificiais” e estimular o que definem como comportamento e ambiente “naturais” das vacas. Etnograficamente, tais questões se embaralham com a forma pela qual criadores de vacas leiteiras da região sul do estado do Rio Grande do Sul estão pensando as práticas de enriquecimento ambiental, o bem-estar das vacas e o confinamento na pecuária leiteira. Assim sendo, este trabalho discute as diferentes perspectivas – das ciências do bem-estar animal e dos produtores de leite – sobre “o que é bom para uma vaca”, mostrando que isso pode ser alternativamente expresso em termos de cuidado, conforto ou produtividade, a depender das maneiras de se relacionar com estes animais, o que acaba por determinar, por sua vez, seus supostos comportamentos “naturais”.

PALAVRAS-CHAVE: Relação humano-animal; pecuária leiteira; enriquecimento ambiental; Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

The intensification of contemporary farming systems has altered the environment, practices, and human-animal relationships in dairy farming, taking cows off the fields and placing them in industrial sheds. To address some of the effects of such changes, animal welfare sciences (zootechnics, veterinary and related fields) have taken charge of creating a wide variety of artifacts to “enrich” these “artificial” spaces and stimulate what they define as cows’ “natural” behavior and environment. Ethnographically, these issues are intertwined with the way dairy farmers in the southern region of the state of Rio Grande do Sul are thinking about environmental enrichment practices, cow welfare, and confinement in dairy farming. Therefore, this paper discusses the different perspectives – from animal welfare sciences and dairy farmers – on “what is good for a cow”, showing that this can be alternatively expressed in terms of care, comfort or productivity, depending on the ways of relating to these animals, which ends up determining, in turn, their supposed “natural” behaviors.

KEY WORDS: Human-animal relationship; dairy farming; environmental enrichment; Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

No setor ocupado pelo gado leiteiro na mais famosa feira agropecuária do Rio Grande do Sul, a Expointer, que acontece anualmente em Esteio, na região metropolitana de Porto Alegre, ao lado de outras tantas inovações tecnológicas e modernidades celebradas, algumas pessoas se aglomeravam para ver uma dessas novidades: um robô para ordenha de vacas leiteiras. Juntei-me àquelas pessoas, no evento ocorrido em 2024, tentando ver a maquinaria em ação, quando me chamou a atenção uma das frases usadas no outdoor ao lado do robô, que enfatizava ser uma “forma natural de ordenha”. Pensei haver um equívoco, ou talvez minha concepção sobre uma forma natural de ordenhar vacas fosse tão distinta, e resolvi perguntar ao representante comercial da empresa por que aquela seria uma forma natural de ordenha, já que se tratava de um robô, o que parecia contraditório. Para minha surpresa, ele respondeu que o robô fica à disposição da vaca que pode ser ordenhada a hora que ela quiser, o que seria uma situação análoga à alimentação de um bezerro que, quando está junto de sua mãe, é alimentado por ela várias vezes ao dia, o que caracterizaria um comportamento ou uma situação “natural” da espécie bovina.

Seria possível definir o comportamento ou o ambiente “natural” das vacas, uma vez que são seres associados aos humanos – e, portanto, à cultura – há milênios? Ou, ainda, estender tais comportamentos a todas as vacas de todos os tempos e lugares? Questionar essa ideia de “natural” mobilizada pelas ciências racionalizantes da pecuária industrial (zootecnia, veterinária e campos afins) e suas políticas de bem-estar animal é um dos objetivos do presente texto, o que será feito com especial atenção ao conjunto de artefatos, objetos e acessórios que enriquecem, segundo essas mesmas ciências, os ambientes desenvolvidos para os animais de produção. Em uma perspectiva antropológica, que tem se concentrado, no que concerne à relação com artefatos, objetos e a maquinaria da pecuária leiteira, na observação da ordenha – que, é preciso reconhecer, é o momento em que acontece uma interação mais intensa entre vacas, criadores e máquinas –, há também um outro conjunto de artefatos ainda pouco explorado, mas que tem ganhado cada vez mais visibilidade e mercado na pecuária leiteira: é o caso dos artefatos de enriquecimento ambiental, que serão discutidos aqui.

Etnograficamente, tais questões se embaralham com a forma pela qual criadores de vacas leiteiras da região sul do estado do Rio Grande do Sul estão pensando essa nova maquinaria da pecuária leiteira e as práticas ligadas ao bem-estar animal: o que pensam os produtores de leite sobre a implementação (ou não) de práticas de enriquecimento ambiental e confinamento? E o que dizem sobre o comportamento “natural” de suas vacas? Minha hipótese é que, para além das definições e interesses da indústria, “o que é bom para uma vaca” se expressa de forma contextualizada, e são os diferentes modos humanos de se relacionar com as vacas que acabam por determinar, por sua vez, seus supostos

comportamentos naturais e, por consequência, os artefatos cujo emprego na lida com os animais se torna pertinente.

ENRIQUECER AMBIENTES DE UMA NATUREZA ARTIFICIAL

A intensificação dos sistemas de criação mudou a forma de interação dos animais com os humanos e com o ambiente em que vivem. Isso porque esses ambientes também foram modificados, assim como os modos de criação, que ganharam de forma vertiginosa um conjunto de aparatos tecnológicos e uma ampla variedade de artefatos, a satisfazer ou suprimir, os efeitos de tais mudanças. No caso da pecuária leiteira, mudanças que envolvem essas interações são vistas, em maior medida, quando vacas que viviam soltas no campo, pastando, brincando e se refrescando em águas de açudes, mais distantes dos humanos, portanto, passam a viver em grandes galpões industriais e na companhia permanente de humanos, máquinas e estruturas artificiais.

A adaptação dos animais aos ambientes industriais e às condições trazidas pela intensificação da produção nesses espaços fica a cargo da ciência do bem-estar animal, como mostra a antropóloga Graciela Froehlich (2016), em sua tese sobre bem-estar animal em fazendas de produção de gado de corte. Nesse processo, deve ser concedida aos animais a liberdade de expressar o seu “comportamento natural” ou, nas palavras de um dos principais órgãos agropecuários de suporte de tal ciência, a Embrapa (2021, p. 38), o que assegura que uma vaca esteja saudável é o seu “comportamento natural” de bovino, sendo este “o principal indicativo de bem-estar”. De todo modo, podemos dizer que o comportamento natural de uma vaca, assim como as máquinas, artefatos e ambientes para estimular tais comportamentos, são assim definidos, com vistas a atender as expectativas da indústria (FROEHLICH, 2016), uma vez que certos comportamentos das vacas são colocados em destaque, em detrimento de seus afetos e relações: afinal de contas, o robô do relato que inicia este texto, em nada se parecia com um bezerro, não tinha nem mesmo formato de bezerro. A ênfase é dada na liberdade da vaca poder expressar o seu comportamento com o bezerro, mas dispensa a relação entre eles – pois dispensa o próprio bezerro! – em nome do seu status de animal de produção.

Sobre isso, Caetano Sordi (2013, p. 116-117) mostra como o bem-estar animal e o aclamado “manejo racional” de bovinos destinados ao abate são, nas palavras do autor, “tecnologias de administração da subjetividade animal”, desenvolvidas pela indústria a fim de “contornar a animalidade dos animais em prol da produção”. Ou seja, os animais não devem sofrer mental e fisicamente em suas curtas vidas porque isso também afetaria o aspecto objetivo da produção, que neste caso é a sua carcaça. De modo semelhante, porém visando outro produto, o leite, administra-se a relação (subjetiva) entre vaca e bezerro, estimulando esse

comportamento por meio de um robô – e por isso ganha a conotação de “natural” – que encaixa dutos em seu úbere para extrair o tal “ouro branco”, como se diz em feiras agropecuárias de gado leiteiro, para seguir o paralelo com o trabalho de Sordi (2013). O robô também “fica à disposição da vaca”, isto é, o acesso é livre e o fluxo é contínuo (imagem 1) para toda vez que a vaca *quiser* fornecer seu leite (ao robô?), já que todas as suas informações estão arquivadas no seu colar de identificação e seu úbere é *escaneado*, fazendo com que o robô “reconheça” a vaca a ser ordenhada, criando para ela, um “corpo virtual” (DETURCHE, 2019).



Imagem 1 - Robô para ordenha de vacas leiteiras presente na Expointer, em dois ângulos.

Foto: Leandra Holz, Esteio, 2024.

O antropólogo Jeremy Deturche (2019), em sua pesquisa com criadores de vacas leiteiras na França, perto da fronteira com a Suíça, observou os efeitos da implementação de um sistema de ordenha robotizado (como esse da imagem acima, inclusive trata-se do mesmo robô). Segundo o autor, o robô transforma os dados obtidos junto aos corpos e a produção de cada vaca em informação para gerenciamento dos criadores, constituindo “vacas virtuais”. A busca por conhecer e compreender melhor cada vaca de maneira individual parece ser o principal interesse e motivação para a instalação da ordenha robotizada por lá. Isso, claro, sem descartar que tal instalação também insere os criadores em circuitos cada vez mais industriais e capitalistas (DETURCHE, 2019). Já Paul Hansen (2013) mostra que em Hokkaido, no Japão, houve uma forte política de industrialização da pecuária leiteira que transformou pequenas fazendas em lugares de alta produção e sobrecarga de trabalho (para animais e trabalhadores). A introdução de um sistema de ordenha chamado “*rotary parlour*” mudou o estilo de vida das famílias e as fez adquirir

dívidas esmagadoras, além de mudar significativamente a sua relação com os animais, principalmente reduzindo o contato no momento da ordenha, agora mediado por equipamentos de alta tecnologia (HANSEN, 2013).

Mas, para além da ordenha e dos diferentes sistemas e tecnologias que são usados para tal fim, nos quais me ative até o momento, há um crescente investimento em objetos e artefatos para o assim chamado enriquecimento ambiental na pecuária leiteira, também usados para estimular o tal “comportamento natural” das vacas, e para evitar o tédio e o estresse em ambientes de confinamento, o que pode gerar competições³ entre os animais do rebanho ou fazer com que desenvolvam comportamentos estereotipados⁴ (MALAFAIA et al., 2011). No final das contas, tudo isso é feito para que não deixem de produzir e produzam mais, porque o bem-estar animal é, antes de qualquer coisa, um “fator econômico” (MACHADO, 2016).

De acordo com Machado (2016, p. 19), o enriquecimento ambiental serve para “melhorar a qualidade de vida dos animais em cativeiro”, oferecendo-lhes “estímulos ambientais” que estimulem “comportamentos característicos da própria espécie”, além de ser uma “técnica” que simula situações vividas pelos animais no ambiente, isto é, fora do “cativeiro”. Poderíamos dizer, então, que o enriquecimento ambiental é uma das estratégias criadas pelas políticas bem-estaristas para, por meio da simulação do que se entende por “ambientes naturais” das espécies, “adaptar” os animais aos ambientes industriais, aos “cativeiros”, melhor dizendo, visto que parece ser importante entretê-los para abafar os efeitos de uma vida cativa.

É o que acontece nos zoológicos, parques e outros espaços com a presença de animais silvestres. Só que, no caso dos animais silvestres em cativeiro, a introdução de “melhorias” para “enriquecer” seus recintos serve, *muitas vezes*, para apresentar desafios às espécies para uma possível reintrodução na natureza e, portanto, é preciso que haja um certo distanciamento para com os humanos, como mostra o trabalho de Júlia Flecher de Andrade (2023) sobre as relações entre humanos e animais silvestres nos Cetas (Centros de Triagem de Animais Silvestres) mantidos pelo IBAMA. Nesses espaços, segundo a autora, é preciso evitar a “humanização” ou o “amansamento” dos animais, pois busca-se reabilitá-los para a vida na natureza, no que os artefatos de enriquecimento ambiental servem para estimular, desenvolver ou desafiar as habilidades

³ Estudos mostram que bovinos possuem uma hierarquia social interna ao grupo, marcada pela dominância de alguns – geralmente os maiores, mais velhos, com temperamento mais agressivo – sobre os demais (FERNANDES et al., 2017). Em ambientes intensivos de produção, a alta taxa de lotação e a presença de poucos cochos para alimentação e água acabam por gerar disputas entre os animais por esses espaços e recursos, o que se torna um agente estressor, além de que vacas dominantes acabam ficando mais nutridas do que as suas subordinadas.

⁴ Os animais que ficam expostos a constantes situações que potencializam o seu estresse, em ambientes de criação intensiva, acabam desenvolvendo transtornos comportamentais ou as chamadas estereotipias, que consistem em movimentos repetitivos e que persistem, sem um propósito. A autoestimulação e a sucção cruzada (*cross-sucking*), principalmente entre bezerros, também entram na categoria de “comportamentos anormais” gerados por frustrações e estresses (MALAFAIA et al., 2011).

desses animais para sua futura (e eventual) reabilitação e soltura (ANDRADE, 2023). No caso das vacas, elas não serão reintroduzidas na natureza e estão cada vez mais próximas dos humanos, mais dóceis e mansas, e não se vê problema nisso, pelo menos não quando o objetivo final é obter o seu leite. O enriquecimento ambiental serve como uma espécie de manutenção de suas vidas em cativeiro, cujo objetivo primordial é evitar o seu estresse para que sigam produzindo.

Uma outra diferença é que, por mais que não se consiga reproduzir o ambiente natural de espécies em zoológicos, como mostra Matheus Pereira da Silva (2020) em sua etnografia realizada no Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém, há uma busca por isso, ainda que limitada: árvores, poços de água, frutas enfiadas em galhos (enriquecimento alimentar), declives e pedras, para citar alguns. Até mesmo colocando várias espécies diferentes juntas, o que uma interlocutora de Andrade (2023, p. 54) também chama de enriquecimento ambiental, pois seria “como conviveriam se estivessem livres”. No caso das vacas, “simular a natureza” (GRANDIN; JOHNSON, 2010) de seus recintos, à primeira vista, não parece ser um objetivo, já que os pisos e outras estruturas são de concreto, não há poços de água simulando açudes ou lagoas, nem plantas para pastar, e muito menos o convívio com outros de sua espécie, como os bezerros e touros, sem falar de animais de espécies diferentes.

Por outro lado, os objetos de enriquecimento são vendidos como aqueles que estimulam ou reconstituem o ambiente e o comportamento “naturais” dos bovinos, mesmo em confinamentos. O curioso é que todos esses artefatos, validados pelas políticas bem-estaristas, zootécnicas e veterinárias, são *artificiais* e se opõem às condições naturais, ainda que busquem emular este mesmo natural. De todo modo, os tais “comportamentos naturais”, podemos assim dizer, são *suposições* que variam de acordo com a perspectiva, já que vacas são seres associados aos humanos há milhares de anos: são sempre características “humanamente imputadas” aos animais, como diz Froehlich (2016); “*To claim that dairy cows can exist in a ‘natural’ state is misleading. For hundreds of years they have been selectively bred to increase both milk production and docility [...]*”, como aponta Hansen (2013, p. 7); e, nesta sequência, como diz Sordi (2013, p. 131), “[...] desde que os seres humanos passaram a controlar os ciclos vitais e reprodutivos destas espécies, toda uma outra dinâmica ecológica se instaurou, afetando somaticamente tanto humanos quanto animais”. Quer dizer, nessa discussão sobre comportamentos naturais, é preciso considerar também, o conjunto de esforços (que vai desde a seleção genética até o balanceamento nutricional) mobilizado para tornar vacas cada vez mais produtivas e menos reativas⁵. Tratarei, agora, dos artefatos de enriquecimento ambiental na pecuária leiteira, em sua maioria, para sistemas de confinamento.

⁵ Estudos realizados em unidades experimentais da Embrapa Gado Leite têm mostrado que o temperamento das vacas não influi somente sobre a produção, mas que vacas mais calmas (menos reativas na ordenha, por exemplo) emitem menos metano (CAMPOS; PEDROZA; SANT’ANNA, 2022).

VACAS QUE BRINCAM: OS ARTEFATOS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

O amplo conjunto de objetos e artefatos de enriquecimento ambiental encontra-se dividido e caracterizado da seguinte maneira:

O enriquecimento ambiental pode ser caracterizado como, físico (consiste em deixar o recinto mais semelhante ao habitat natural por meio da inserção de objetos), sensorial (consiste em estimular os cinco sentidos dos animais), cognitivo (consiste em oferecer dispositivos mecânicos – “quebra-cabeças” – para os animais manipularem), alimentar (consiste em promover variações na alimentação dos animais) e social (consiste na interação intraespecífica ou interespecífica que pode ser criada em um ambiente confinado) (SANTOS et al., 2020, on-line).

No caso da pecuária leiteira, os mais usados referem-se a estímulos físicos e sensoriais, principalmente para animais adultos. Já as bezerras recebem uma atenção especial também com relação aos seguintes aspectos: alimentar, em função do seu desenvolvimento; e social, pois em muitos casos há o isolamento das crias após a separação da vaca-mãe, principalmente na fase de aleitamento que normalmente tem duração de 60 a 90 dias (SANTOS, 2022). O fato é que, desde o início da vida de bezerras que se tornarão futuras vacas leiteiras, alguns artefatos, como é o caso das bolas e das escovas, passam a ornamentar os criatórios. “*Are your calves having fun?*” é o título de uma matéria da CalfCare.ca® (2019), uma empresa que produz orientações sobre cuidados com a saúde, bem-estar e nutrição de bezerros, que diz que é preciso dar algo para os bezerros fazerem, pois bezerros brincalhões são um indicativo de bem-estar (CALFCARE, 2019).

As bolas, muito parecidas com aquelas usadas pelos humanos em atividades como pilates e fisioterapia, são presas por uma corda no teto, ficando suspensas e ao alcance das bezerras, tendo por função justamente entretê-las nesses ambientes, estando em grupo ou isoladas. Já as escovas são as mesmas de uso doméstico para limpeza de ambientes, que são fixadas nos lugares mais acessados do criatório, de modo que os bezerros possam expressar seu comportamento (supostamente natural) de se coçar. Em geral, tais objetos nada mais são do que “brinquedos” para filhotes, dispostos a fim de que manifestem seu comportamento de brincar, o que, por sua vez, estimula o desenvolvimento de seus músculos e sua capacidade de aprendizado (FERNANDES et al., 2017). Por outro lado, há certos comportamentos de brincadeira que são indesejáveis, como o ato de “brincar com a língua”, isto é, jogá-la de um lado para o outro, fora da boca, enrolando-a para dentro da cavidade oral de forma repetida, que é

considerada uma “estereotipia” a ser suprimida, causada pela frustração e estresse em ambientes confinados (MALAFAIA et al., 2011).

Um outro artefato, talvez um dos mais comuns na pecuária leiteira, é a escova mecânica ou “coçador”, que possui cerdas de fibra sintética que ficam presas a uma espécie de braço (imagem 2). O movimento da escova é acionado pela própria vaca, geralmente com sua cabeça, podendo escovar locais onde não alcançam sozinhas. Nesse caso, diz-se que o comportamento de se coçar é “natural” de bovinos, equinos e suínos (DEVRIES et al., 2007), que o fazem também para fins de limpeza de seu pelo, afastando possíveis parasitas. Para além de deixar as vacas menos estressadas e livres para expressar tal comportamento, há estudos que sinalizam o aumento de até 1 kg⁶ de leite em vacas que fazem uso frequente do coçador (SCHUKKEN; YOUNG, 2009), ainda que esse número possa variar em função de outros fatores.

Como podemos ver, apenas tirar as vacas do campo e colocá-las em um galpão de confinamento, sem o devido cuidado para que não fiquem entediadas e estressadas nesses ambientes, não parece ser o suficiente. Por outro lado, a grande maioria dos agentes estressores tem como causa a própria criação intensiva, pois muitos dos problemas gerados, como é o caso dos transtornos comportamentais, não foram observados em bovinos criados extensivamente (MALAFAIA et al., 2011). O estresse térmico é uma das principais preocupações em confinamentos: afinal, uma estrutura de ferro e zinco não é a sombra fresca de uma árvore, e uma vaca sob estresse térmico produz menos. Assim, diferentemente das bolas, escovas e coçadores, que são artefatos em certa medida “opcionais” aos produtores, ao construir um sistema de confinamento de vacas leiteiras, o uso de ventiladores (imagem 3) e, por vezes, de aspersores de água, é inevitável para garantir o conforto térmico que o confinamento promete (ou deveria prometer). Nesse caso, muito mais do que estimular um certo comportamento, esses artefatos estão ligados a uma ideia de *conforto*, muito usada pela pecuária industrial. Diz-se que as vacas estão muito mais confortáveis estando confinadas mas, aparentemente, não sem mecanismos de resfriamento (ventiladores e aspersores de água) e até mesmo de diversão (bolas, escovas, coçadores, entre outros). Voltarei a essa questão do conforto mais adiante.

Há também uma rede de acessórios para bovinos leiteiros: colares ou tornozeleiras de identificação para bezerras e vacas adultas com diferentes cores que correspondem à “fase” de desenvolvimento/cria em que o animal está, ou se está passando por algum tratamento de enfermidade; mantas térmicas para uso em bezerras a fim de aquecê-las em baixas temperaturas, e assim por diante. Mas talvez o mais inusitado

⁶ A medida do leite em quilos remete a uma forma mais antiga de quantificação, usada quando o leite era acondicionado em latões sem padronização volumétrica, o que tornava a pesagem mais confiável – prática que ainda hoje é comum em pesquisas e em concursos de feiras agropecuárias. Vale destacar que 1 kg de leite não equivale exatamente a 1 litro, pois essa relação varia em função da densidade do leite, embora essa variação seja pequena.

de todos, pertencente à linha de acessórios “Cowforto®”⁷, é o sutiã para vacas ou sustenta-úbere, uma espécie de bolsa confeccionada com rede de polipropileno onde cabe o úbere da vaca a fim de sustentá-lo ou deixá-lo mais leve por meio de cintas que envolvem o corpo da vaca e distribuem o peso a ser carregado (imagem 4). Isso porque, segundo a pesquisa de Stevanatto (2024), uma vaca adulta de alta produção pode produzir e armazenar mais de 20 kg de leite em cada ordenha, o que somado ao conjunto total dos tecidos do úbere, pode chegar a cerca de 50 ou 60 kg a serem sustentados antes da ordenha, considerando também o seu deslocamento e possíveis impactos no seu andar. À medida em que o animal envelhece, seus ligamentos de sustentação ficam mais fracos e esgarçados, causando distensões no úbere e outros problemas relacionados à saúde do sistema mamário – o que, vale destacar, é um dos principais motivos para o descarte precoce de vacas leiteiras (STEVANATTO, 2024).



Imagem 2 - Vaca fazendo uso da escova mecânica ou “coçador” em um sistema de confinamento.

Foto: Leandra Holz, São Lourenço do Sul, 2025.

⁷ “Cowforto®” é o nome de uma marca brasileira de acessórios para bovinos com foco no bem-estar animal. Para mais informações, consultar: <https://cowforto.com.br/>.



Imagem 3 - Sistema de confinamento do tipo *Compost Barn* com uso de ventiladores.

Foto: Leandra Holz, São Lourenço do Sul, 2023.

Colocar vacas em contato direto com essa maquinaria artificial, mas também com humanos, gera ainda um outro agente estressor: o barulho. A calmaria dos campos e o som dos pássaros estão agora distantes e não podem ser deslocados para debaixo de uma estrutura de pré-moldados. Mais do que isso, as vacas precisam lidar com barulhos de ações humanas, dos implementos agrícolas que andam para lá e para cá, tentando fazer valer o investimento e a segurança sanitária prometidos. Ventiladores gigantes podem diminuir o estresse térmico, mas irritam a qualquer um que fique algumas horas sob o seu ruído constante. Diante disso, não seria tão difícil supor que, em uma sociedade que tem apreço por métodos racionais de exploração dos animais (FROEHLICH, 2016), nada mais “civilizado” do que oferecer música clássica como som ambiente para a produção do seu “ouro branco”. O uso de música, sobretudo na sala de ordenha, pode ser uma forma de enriquecimento ambiental sensorial auditivo ou cognitivo para bovinos, a fim de estimular o seu desenvolvimento cerebral, mas, principalmente, para encobrir ou mascarar ruídos indesejáveis, “[...] como uma forma de aliviar os efeitos negativos do

estresse em animais criados em sistemas intensivos de produção” (LECHUGA, 2023, p. 14). Ao que parece, música também deixa as vacas mais calmas, mais fáceis de serem conduzidas pelos produtores, estimulando a produção de uma quantidade maior de leite, quando comparado a presença de sons rotineiros da própria ordenha (MACHADO, 2016).



Imagem 4 - Vaca utilizando o sustentador de úbere ou sutiã para vacas leiteiras.

Foto: Cowforto. Disponível em: <https://cowforto.com.br/produtos/>. © 2025

Cowforto (imagem reproduzida com permissão).

Seja música, bolas, escovas ou outros artefatos e acessórios desse crescente mercado do bem-estar na pecuária, que visa deixar as vacas mais confortáveis em ambientes industriais, o fato é que estão sempre a serviço do aumento da produtividade dos animais. Diz-se que tais artefatos fazem parte de um manejo mais humanitário e racional, e de fato talvez seja, se por “humanitário” entendermos que certos comportamentos, características e necessidades dos animais, assim como uma certa ideia de “natural” e de “natureza”, são fruto de uma mediação humana, como afirma o supracitado trabalho de Froehlich (2016), ou ainda como argumenta Hansen (2013) sobre a enganosa ideia de “estado natural” das vacas, ao nos lembrar da busca humana, ao longo dos anos, por vacas cada vez mais produtivas e mais dóceis, selecionadas geneticamente para tal fim. E se por “racional” entendermos “controlar com critérios científicos” a criação de gado, em

detrimento de práticas “tradicionais” de criação, como define Perrota (2020), com o objetivo final (mas também como objetivo primeiro) de aumento da produção.

Por outro lado, ainda que humanos e animais estejam enredados pela crescente racionalização econômica de suas atividades, de seus corpos e da vida como um todo, não se pode dizer que escolhas e práticas são definidas e executadas baseadas exclusivamente em interesses econômicos. Há outras motivações em jogo, outras ideias sobre “o que é bom para uma vaca” que não podem ser reduzidas tão somente aos desígnios e objetivos da pecuária industrial. Minha hipótese é que, para além das definições e interesses da indústria, “o que é bom para uma vaca” se expressa de forma contextualizada e, ainda assim, apresenta variações locais, da mesma maneira que há diferentes modos de se relacionar com as vacas que moldam seus supostos comportamentos “naturais”. Trata-se, portanto, de uma combinação complexa e variável entre a produção e o bem-estar.

“É BOM PARA A MINHA VACA, É BOM PARA MIM”: A PERSPECTIVA DOS PRODUTORES DE LEITE

Na região sul do estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente na metade meridional situada ao sul do rio Camaquã, onde desenvolvo a minha pesquisa de doutorado junto a algumas famílias pomeranas⁸, a criação de vacas para a produção de leite vai muito além de prover o sustento de um lar. Junto das vacas se iniciam os núcleos familiares, nos quais o trabalho e o compromisso com a criação são aspectos centrais, e é também onde se desenvolve um “olhar para o animal” que se aprende *junto com* os bezerros ainda na infância, e que é passado de geração em geração. É um contexto no qual predominam pequenas unidades de produção extensiva, e alguns poucos (embora crescentes) sistemas industriais de criação intensiva, como é o caso dos confinamentos. Esses dois modos distintos de criação e produção de leite, resultam em diferentes concepções sobre as vacas e a relação com elas, de acordo com os dados de campo obtidos nos anos de 2024 e 2025.

Para grandes produtores de leite com sistemas de confinamento de vacas leiteiras com os quais tive contato e pude conversar, a relação com as vacas passa pela ideia de que “não adianta [uma vaca] ser boa e bonita e não produzir”, como disse um desses produtores. Para que tenham o desempenho previsto, vacas de confinamento têm o escore corporal

⁸ Os pomeranos são descendentes de imigrantes europeus da extinta Pomerânia, província da Prússia, cujo território foi dividido entre a Alemanha e a Polônia. A vinda dos pomeranos para o Brasil aconteceu do meio até o final do século XIX, principalmente em municípios do Espírito Santo, Rondônia e estados do sul do Brasil (HACKENHAAR, 2018). No caso da região sul do Rio Grande do Sul, os pomeranos formaram colônias agrícolas que tinham como objetivo, por parte do governo imperial, o povoamento da região Sul do país, firmando-se como pequenos proprietários de terra e produção agrícola e agropecuária diversificada (SALAMONI; WASKIEWICZ, 2013).

pré-definido através da seleção genética para maior produtividade leiteira⁹, e controlar suas dietas torna-se um fator fundamental, não só por dependerem dos humanos para se alimentar, mas também porque tendem a engordar mais em função do aumento do consumo de concentrados provenientes de grãos, e por estarem em uma condição em que atividades de caminhada, por exemplo, são reduzidas. Neste caso, o aumento na gordura corporal de uma vaca pode dificultar a sua prenhez, como me explicou um desses produtores. Por outro lado, para a maioria dos pequenos produtores de criação extensiva, uma vaca bonita, um animal gordo, esse sim é visto como bem cuidado e digno de ocupar os seus campos. Tanto é que parece ser mais importante mostrar ao seu vizinho as suas vacas bonitas no campo do que informar quantos litros de leite ela produz.

Em uma conversa com um técnico agrícola que presta assistência técnica a essas famílias por meio da cooperativa¹⁰ para a qual comercializam sua produção de leite, ele me disse que, na maioria dos casos, os produtores de leite dessa região “não estão muito aí para essas coisas de bem-estar” e muitas vezes parecem não cuidar adequadamente de suas vacas. Contudo, do ponto de vista dos pequenos produtores, um dos produtores de leite que possui um sistema industrial de confinamento de suas vacas, além de ser um dos poucos que investe em bem-estar animal nos termos da ciência, é visto como alguém que cuida mal de suas vacas, ou, na fala de um dos produtores da região, alguém que “até pode ter genética, mas não sabe criar”.

Em meio a esses contrastes, duas concepções parecem se sobressair: de um lado, uma visão talvez mais utilitarista da relação com as vacas, que tem por base a ciência moderna que impulsiona práticas ligadas à industrialização da pecuária e sua crescente produtividade; e, de outro, uma relação em que o cuidado e o compromisso com a criação aparecem como aspectos predominantes. Isso não significa que temos a ausência de cuidado no primeiro caso – e certamente as ciências do bem-estar animal estariam prontas para nos rebater se assim argumentássemos –, tampouco se pode dizer que não há interesses econômicos onde as relações são definidas pelo cuidado. E, evidentemente, não se trata de reduzir as relações com as vacas a essas duas categorias, tendo em vista a complexidade e ambiguidade das relações entre humanos e animais de criação, já expressa em outros trabalhos (ANDRIOLLI; PEREIRA, 2016; DETURCHE, 2012; PORCHER, 2004; TAKS, 2021). O que não se pode negar, no entanto, é que a criação de vacas em uma propriedade familiar de pequena escala em muito difere do grande engenho leiteiro, e até mesmo

⁹ Além da produtividade e da busca por uma certa docilidade das vacas, há trabalhos que sinalizam que a seleção genética é usada também visando a adaptação ao desmame precoce das crias, isto é, para que as vacas tenham o comportamento materno-filial reduzido em sistemas intensivos de produção (FERNANDES et al., 2017).

¹⁰ A Cooperativa Mista de Pequenos Agricultores da Região Sul Ltda. (Coopar) é responsável por recolher, industrializar e comercializar a produção de leite das famílias associadas dessa região, além de prestar serviços de assistência técnica e profissional, e ter uma marca própria de produtos lácteos chamada Pomerano Alimentos. Mais informações estão disponíveis em: <http://pomeranoalimentos.coop.br/>. Acesso em: 11 dez. 2024.

por isso que “o que é bom para uma vaca”, como se diz entre meus interlocutores, se expressa de modos distintos.

Levando isso em conta, distintos modos de criação e, portanto, de relação com as vacas, produzem também distintas vacas. Em outras palavras, estando confinadas, as vacas estão em contato direto com humanos e suas estruturas, e tornam-se muito mais mansas e dóceis do que aquelas que vivem às soltas. As vacas dos campos são vistas pelos produtores de leite como mais “rebeldes”, sempre em busca de escapar dos cercados, não são tão amigáveis ao toque físico de estranhos e muito mais reativas na hora da ordenha. Por isso, elas precisam ser *maneadas*¹¹ para que não disparem coices, o que dificilmente é necessário fazer em sistemas intensivos de produção. Tal comportamento, de dar coices ou não, em minha opinião, é uma das características mais facilmente observáveis que fazem vacas de campo (bravas, “xucras”, que disparam coices) e vacas de confinamento (mansas, dóceis e menos reativas) se distinguirem. É claro que há, neste último caso, como nos lembra Hansen (2013), uma seletividade genética que resultará em vacas mais dóceis e produtivas, de raça “pura”. Ao passo que a maioria das famílias que persiste com um modo mais tradicional de criar vacas prefere realizar os cruzamentos tendo um touro próprio ou usar o touro de parentes e vizinhos, de diferentes raças (as chamadas “vacas mestiças”). Muitas vezes ouvi famílias dizendo que tinham cruzado suas vacas com um touro “de corte”, possivelmente para abater a cria para consumo posteriormente.

Contou-me um produtor que, ao percorrer toda a cerca de arame farpado que delimita o seu campo, uma de suas vacas, chamada *Glamour*, notou que a porteira era de arame liso e, segundo ele, a esperteza dessa vaca em notar tal diferença dava a ela a possibilidade de pular a cerca de arame liso e escapar do potreiro, um problema que precisava ser resolvido sem demora, tendo em vista que ela poderia ensinar essa artimanha às demais. As vacas dos campos estão sempre “à procura de escapar” e parecem, muitas vezes, querer distância da presença humana. Desafiam os produtores a encontrar suas crias, que gostam de esconder quando recém paridas. O manejo utilizando técnicas com cordas, como é o caso de *manear*, prender junto a algum poste ou galpão ou para levar de um pasto a outro, é muito mais frequente nesse modo de criação, como se pode inferir.

Por outro lado, diz-se que as vacas estão muito mais confortáveis estando confinadas e esse é o discurso usado pela indústria para vender seus projetos, “o tal do conforto animal”, como também pode ser visto em programas televisivos como o Globo Rural (GLOBO RURAL, 2021). Embora pudessem andar pelos campos, potreiros e pastagens, as vacas criadas às soltas ou de modo extensivo ficavam expostas ao sol quente no verão, aos longos períodos de chuva do inverno gaúcho, ao desgaste das caminhas até os pastos, e suscetíveis às doenças transmitidas por outros animais, principalmente por meio de águas paradas (poços e açudes). Com o confinamento, as vacas ficam à sombra, sob grandes ventiladores, sistemas

¹¹ *Manear* é uma técnica com uso de cordas que consiste em amarrar as patas traseiras das vacas de forma que fiquem presas justapostas para evitar o seu movimento, principalmente para que não disparem coices.

de umidificação do ambiente, camas em que podem ficar deitadas o quanto quiserem, recebem alimento no cocho e água de poço artesiano, consideradas mais limpas e saudáveis. Em um dia de sol quente em que estive em uma propriedade com confinamento de vacas leiteiras, o contraste entre a temperatura externa e aquela sob os gigantescos ventiladores era, de fato, bastante evidente. Um conforto oferecido às vacas em troca de sua produtividade, pois, somente por alocar as vacas no galpão de confinamento, estas tiveram um aumento imediato na produção de 5 litros de leite cada, e todos os aparatos de enriquecimento ambiental que passariam a ornamentar o espaço assim que possível – visto que o investimento é de alto custo –, tinham como objetivo primeiro o aumento da produtividade das vacas. Além dos ventiladores, outros artefatos de enriquecimento ambiental industrial que podem ser encontrados nessa região são os coçadores (escovas mecânicas) e os aspersores de água.

Em confinamento, as vacas podem ficar deitadas o quanto quiserem e frequentemente se associa tal condição ao luxo humano de poder fazer o mesmo. “Assim as vacas estão dentro de casa”, dizia uma produtora, enfatizando que aquele espaço do confinamento era um “abrigo” que podia oferecer às suas vacas e que, assim como os humanos, certamente estariam mais confortáveis “dentro de casa”. Mas nem todos os produtores têm o mesmo ponto de vista sobre essas modernidades e maquinarias que estão surgindo e, como já enfatizei em outro momento (HOLZ; VANDER VELDEN, 2023), a maioria dessas famílias não pensa em confinar suas vacas. Talvez porque vejam o conforto merecido pelos animais não como uma cama mais macia, ventiladores e brinquedos, mas sim quando estão correndo pelos campos, em contato com outros seres outros-que-humanos, banhando-se em águas de açudes e ocupando as sombras das árvores. Pois, é preciso reconhecer que há uma certa monotonia no conforto aclamado pelo confinamento, tanto é que o tédio e o estresse desses ambientes precisam ser remediados por artefatos, acessórios e até mesmo brinquedos.

Nesse caso, talvez seja possível dizer que essa noção de *conforto* da pecuária industrial vem para substituir a dimensão de *cuidado* que aparece nos sistemas tradicionais de criação, o que constitui, por sua vez, uma variação no bem-estar que se pode oferecer às vacas, oriundo da relação que se estabelece com elas. Na mediação entre essas duas dimensões e as distintas práticas científicas que as compõem, estão os técnicos agrícolas, operando na fronteira entre o tradicional e o moderno, entre os saberes locais e as ciências acadêmicas, produzindo um outro tipo de conhecimento que tenta levar em conta essas duas dimensões (VANDER VELDEN, 2015), adaptando o que aprenderam em seus cursos profissionalizantes aos modos de criação e produção locais. Os próprios técnicos agrícolas acreditam que certas medidas bem-estaristas prescritas pela ciência zootécnica, como é o caso dos objetos de enriquecimento ambiental, não cabem à realidade local, e também consideram um tanto falaciosos os índices de produtividade que tais aparatos prometem trazer: “precisamos ver na prática o que funciona”, disse-me um dos técnicos, ao que acrescentou que “ter boia (alimento) vem em primeiro lugar quando se quer aumentar a produção”. Talvez, também por isso, os produtores com

sistemas industriais e grande escala de produção preferiram os zootecnistas aos técnicos agrícolas.

No mais, ter uma vida constituída junto das vacas implica em conhecer seus costumeiros comportamentos e também criar estratégias próprias para lidar com situações que surgem diariamente, o que também pode se materializar em objetos ou artefatos que, longe de serem meras “gambiaras”, como muitos deles assim os chamam, carregam uma técnica fruto de um conhecimento impressionante sobre suas vacas. Em uma caminhada pelo campo de um produtor de leite do município de Camaquã/RS, junto de um dos técnicos agrícolas da cooperativa, o produtor de leite contou uma situação curiosa que havia passado:

Eu tinha um feno, coisa mais linda, mas as terneiras não queriam comer. Eu colocava no cocho, elas só cheiravam e não comiam. Aí eu disse para a minha [filha] pequena: vamos fazer um brinquedo para as terneiras? Eu peguei um balde velho e comecei a fazer vários furos nele. Depois eu e ela enchemos o balde furado com feno e penduramos ali debaixo do telhado onde ficam as terneiras. E vocês acreditam que elas comeram tudo e ainda queriam mais?

Saber o que na prática funciona, como disse o técnico, passa longe dos manuais zootécnicos para a maioria dos produtores, pois parte de um conhecimento que é produzido por meio das relações com o mundo. Aqui, o bem-estar de uma vaca e de suas crias não é um fator econômico a ser modulado e implementado, e nem o resultado de pesquisas científicas desenvolvidas em laboratórios de universidades e empresas, mas se expressa no cotidiano a partir do cuidado que cada produtor emprega aos seus animais, que conformam saberes e um conhecimento muito mais próximo de uma “intuição sensível” diante o real, com o que se vive, para lembrar Lévi-Strauss (2008). Talvez também por isso possa soar tão estranho o termo “enriquecimento ambiental” não só para os produtores, mas também para os técnicos agrícolas na região que pesquiso: a ciência moderna parece cada vez mais abstrata e distante do real, ao mesmo tempo em que insiste em produzir um “natural” que possa ser controlado e manipulado.

É também esse engajamento sensível, o “olhar para o animal”, como se diz por lá, que desde pequeno se aprende, que permite aos produtores uma percepção bastante minuciosa sobre o estado físico das vacas, sabendo apontar quais comportamentos são “anormais” em seus pontos de vistas, e quais cuidados são necessários para saná-los, sem a necessidade imediata de um veterinário. Um dos produtores me contou que sabia que sua vaca estava bem pela quantidade de vezes que ela ruminava após se alimentar, e quando perguntei como ele fazia para saber, ele disse-me: “ué,

parando e contando”. Longe de ser algo trivial, saber quantas vezes e por quanto tempo uma vaca ruma em um dia, ou qualquer outra ação diferente que possam manifestar, evidencia uma “habilidade” perceptiva que somente pode ser aprendida, de fato, a partir do “sentir junto” com as vacas, para usar os termos de Nascimento (2022).

Além disso, muitos produtores já me disseram que “vaca gosta de rotina”, e que alterar os horários costumeiros em que as tarefas acontecem, principalmente tratando-se da ordenha, deixa as vacas estressadas. Um deles inclusive comentou que “se botasse música para as vacas, tinha que ser sempre a mesma”. Aqui entra um detalhe importante sobre a percepção desse produtor: o papel da música não seria ditar a rotina para as vacas, mas apenas acompanhar um ritmo já estabelecido por elas conjuntamente com os criadores. Em outra propriedade onde acompanhei a rotina de ordenha, os produtores ouviam “bandinha” – e não música clássica –, um estilo tocado em bailes da comunidade pomerana que, segundo os trabalhadores, deixava tanto as vacas quanto eles próprios mais felizes no momento da ordenha, fazendo com que tudo fluísse melhor, conforme sua maneira de entender o que é bom para ambos. Nesse mesmo sentido, também é possível notar um contraste na percepção da temporalidade das vacas e, por consequência, dos seus comportamentos: enquanto a ciência do bem-estar enfatiza que a rotina estressa os animais – e, por isso, o enriquecimento ambiental –, muitos produtores dizem que é da rotina que as vacas gostam.

Por fim, cabe assinalar que há diferentes perspectivas quanto à modernização das práticas e à tecnificação dos ambientes na pecuária leiteira dessa região. De modo geral, o que veio para facilitar o processo de trabalho, torná-lo menos penoso, tem sido bem aceito pelos produtores de leite, como é o caso da ordenha mecanizada e do novo tanque de resfriamento do leite, exigidos nas normativas federais de 2018. Já investir em aparatos técnicos, objetos e outros aditivos industriais (como é o caso dos hormônios), e que não servem diretamente para facilitar o trabalho, parecem ser dispensáveis para a maioria dos produtores. Ainda assim, há uma tensão constante das práticas e saberes que compõem um modo tradicional de criar vacas frente a uma exigência cada vez maior de especialização na atividade leiteira, o que nos últimos anos tem afetado de maneira significativa os produtores de leite do estado do Rio Grande do Sul (MACHADO; WAQUIL, 2022), atendendo a desígnios do mercado e de uma certa modernidade que nem sempre correspondem àquilo que pensam e querem os criadores de vacas leiteiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, tentei mostrar que há mais de uma forma de pensar “o que é bom para uma vaca”, o que pode ser expresso em termos de cuidado, conforto ou produtividade, a depender de qual vaca, e de que modo de criação ou convívio se estabelecem com elas. As ciências que servem de apoio às práticas de bem-estar animal na pecuária industrial

(zootecnia, veterinária e campos afins), mobilizam uma certa ideia de “natural” que se choca com a artificialidade de seus projetos e, dessa forma, criam para as vacas um conjunto de aparatos para satisfazer uma natureza nelas imputada, com vistas, invariavelmente e ao fim e ao cabo, ao incremento de sua produtividade.

Quando vacas que viviam soltas no campo, pastando, brincando, se refrescando em águas de açudes, mais distantes dos seres humanos, passam a viver em grandes galpões de concreto, em companhia permanente de humanos, máquinas e estruturas artificiais, é preciso oferecer às vacas objetos como os coçadores, para como que lembrá-las que é de sua natureza se coçar; brinquedos aos bezerros, como são as bolas que ficam suspensas por uma corda presa no teto, para estimular o comportamento de brincar, ainda que agora isolados e sem a associação com outros indivíduos. Sem os açudes, é preciso aderir aos aspersores de água; o telhado de zinco, certamente não é a sombra de uma árvore, então instalam-se ventiladores. Sem a calma dos campos, o som dos pássaros, tendo agora que lidar com os “barulhos” das máquinas e dos humanos, até mesmo o uso de música clássica entra em jogo, para encobrir outros barulhos, e supostamente deixar as vacas menos estressadas. Em todos os casos, o bem-estar não vem para tratar a causa dos problemas que surgem ao tirar os animais dos campos e alocá-los em ambientes industriais – que é o próprio modelo intensivo de produção –, mas para remediar os efeitos e adaptar os animais a essas mudanças, daí o crescente mercado de práticas e artefatos de enriquecimento ambiental na pecuária leiteira, já antes utilizados em zoológicos e parques com a presença de animais silvestres.

Quando técnicos agrícolas dizem que a maioria dos produtores de leite “não estão muito aí para essas coisas de bem-estar”, eles reconhecem que muitas das práticas e artefatos presentes nos manuais das ciências de produção animal não cabem à realidade local nos termos apresentados pela indústria. Para os criadores de vacas produtoras de leite no sul do Rio Grande do Sul, o bem-estar de uma vaca e de suas crias se expressa no convívio diário com elas, no “olhar para o animal” que aprenderam desde a infância no seio da família, no cuidado e no compromisso que cada criador tem com os seus animais. Assim, falar em comportamentos “naturais” das vacas só faz sentido do ponto de vista do que dizem os produtores, e esta talvez seja a principal diferença entre os artefatos da indústria e os artefatos de quem vive a lida do leite: estes últimos *se inventam e se constroem com* as vacas, como vimos com o caso do produtor que improvisou um balde com feno para estimular suas bezerras a comer.

Portanto, é preciso ter em mente que “o que é bom para uma vaca” é proporcional à maneira de se relacionar com ela. Às vezes, tende mais para o lado da utilidade econômica. Outras vezes, parece se pensar mais na vaca como uma companheira de vida. E, de vez em quando, os dois. Entre o conforto anunciado pela pecuária industrial e as práticas de cuidado cotidianas de pequenos produtores de leite, não há uma linha evolutiva, em que uma deve prevalecer pela superação da outra. Há, antes, uma coexistência de mundos e distintas formas de criar vacas, e de se relacionar materialmente com elas. Em razão disso, pode se dizer que a

natureza das vacas é relativa, pois quem há de definir o que é “natural” no ambiente e no comportamento de animais que convivem com seres humanos há milênios?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Júlia Flecher de. Relações entre humanos e silvestres no Cetas JF: pensando com-vivências. 1 ed. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2023, 98p.

ANDRIOLLI, Carmen Silvia; PEREIRA, Luzimar Paulo. Os dilemas da criação: as ambiguidades dos relacionamentos entre humanos e não humanos em dois municípios mineiros. Teoria e Cultura, v. 11, n. 2, p. 93-106, jul./dez. 2016.

CALFCARE.CA. Are your calves having fun? Veal Farmers of Ontário: CalfCare.ca, 2019. Disponível em: <https://calfcare.ca/management/health-and-welfare/behaviour/are-your-calves-having-fun/>. Acesso em: 28 out. 2024.

CAMPOS, Mariana Magalhães; PEDROZA, Maria Guilhermina; SANT’ANNA, Aline Cristina. Vacas mais calmas emitem menos metano. Revista Leite Integral, 2022. Disponível em: <https://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/vacas-mais-calmas-emitem-menos-metano>. Acesso em: 12 dez. 2024.

DETURCHE, Jeremy. As vacas da discórdia: Gestão e raça do rebanho entre os criadores de vacas montbéliardes na Haute-Savoie, França. Tradução de Fabiana Maiza. Ilha, v. 14, n. 2, p. 139-169, jul./dez. 2012.

DETURCHE, Jeremy. “It’s no longer the same job”: robotization among breeders and dairy cows. Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology, v. 16, p. 1-28, 2019.

DEVRIES, T. J.; VANKOVA, M.; VEIRA, D.M.; KEYSERLINGK, M. A. G. von. Usage of mechanical brushes by lactating dairy cows. Journal of dairy science, v. 90, n. 5, p. 2241-2245, 2007.

EMBRAPA. *Anuário Leite 2021*: Saúde única e total. Embrapa Gado Leite, 2021, 104p.

FERNANDES, Tiago Alblandes; COSTA, Pablo Tavares; FARIAS, Gustavo Duarte; VAZ, Ricardo Zambarda; SILVEIRA, Isabella Dias Barbosa; MOREIRA, Sheilla Madruga; SILVEIRA, Roberta Farias. Características comportamentais dos bovinos: Aspectos básicos, processo de aprendizagem e fatores que as afetam. REDVET - Revista electrónica de Veterinaria, v. 18, n. 9, p. 1-16, 2017.

FROELICH, Graciela. *O bem-estar na carne: um estudo antropológico sobre as relações entre humanos e animais a partir da categoria de “bem-estar animal”*. Brasília, 2016. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social –Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

GLOBO RURAL. De ventilador a sutiã para vacas: fazenda investe no bem-estar animal. Globo Comunicação e Participações S.A, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2021/10/31/de-ventilador-a-sutia-para-vacas-fazenda-investe-no-bem-estar-animal.ghtml>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GRANDIN, Temple; JOHNSON, Catherine. *O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos*. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

HACKENHAAR, Daniele. *Vida e trajetória do povo pomerano: a imigração pomerana para o Brasil*. 2018. 70 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado e licenciatura em História) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, 2018.

HANSEN, Paul. Becoming bovine: Mechanics and metamorphosis in Hokkaido's animal-humanmachine. *Journal of Rural Studies*, p. 1-12, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud>. Acesso em: 13 ago. 2024.

HOLZ, Leandra; VANDER VELDEN, Felipe. O que está fora do conforto. *Fotocronografias*, v. 8, n. 20, p. 44-63, 2023.

LECHUGA, Karine Keyzy dos Santos Lemes. *Massagem dessensibilizadora e música reduzem o estresse e aumentam a produtividade de vacas de leite*. 2023. Dissertação (Graduação em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O Pensamento Selvagem*. 8 ed. Campinas: Papirus, 2008.

MACHADO, José Tobias Marks; WAQUIL, Paulo Dabdad. Características socioeconômicas e produtivas da pecuária familiar leiteira do Rio Grande do Sul. *Grifos*, Unochapecó, v. 31, n. 57, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v31i57.6731>. Acesso em: 16 abr. 2024.

MALAFIA, Pedro; BARBOSA, José Diomedes; TOKARNIA, Carlos Hubinger; OLIVEIRA, Carlos Magno Chaves. Distúrbios comportamentais em ruminantes não associados a doenças: origem, significado e importância. *Pesq. Vet. Bras.* v. 31, n. 9, p. 781-790, 2011.

NASCIMENTO, Joelma Batista. Tirar leite entre criadores de gado na Paraíba: um campo de habilidades (humana e animal) para reter ou esvaziar o úbere. *Espaço Ameríndio*, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 81-107, set./dez. 2022.

PEREIRA DA SILVA, Matheus Henrique. Cuidados, bem-estar animal e técnicas de enriquecimento: relações entre humanos e animais em um zoológico na Amazônia. *R@U – Revista de Antropologia da UFSCar*, v. 12, n. 1, p. 174-198, jan./jun. 2020.

HOLZ, Leandra | Entre artefatos de enriquecimento ambiental, vacas e produtores de leite: o natural, o conforto e o cuidado em perspectiva | *Tessituras* | UFPEL | V13 | N2 | JUL-DEZ. 2025 Pelotas | RS

PERROTA, Ana Paula. O mercado do boi gordo: “modernizando” técnicas, gado e gente. *Revista Estudos Sociológicos*, Araraquara, v. 25, n. 49, p. 173-196, jul./dez. 2020.

PORCHER, Jocelyne. “Você liga demais para os sentimentos”: “Bem-estar animal”, repressão da afetividade, sofrimento dos pecuaristas. *Produção*, v. 14, n. 3, p. 35-44, set./dez. 2004.

SALAMONI, Giancarla; WASKIEVICZ, Carmen Aparecida. Serra dos Tapes: espaço, sociedade e natureza. *Tessituras*, Pelotas, v. 1, n. 1, p. 73-100, jul./dez. 2013.

SANTOS, Luciele Keller dos. Enriquecimento ambiental para bezerras leiteiras: o que podemos fazer? 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

SANTOS, Taize Lorryne Silva; GONÇALVES, Lucas Ferreira; PAULA, Larissa Christyna de; GOMIDE, Ana Paula Cardoso. Enriquecimento ambiental para vacas leiteiras. *MilkPoint*, 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/enriquecimento-ambiental-para-vacas-leiteiras-221719/>. Acesso: 24 ago. 2024.

SCHUKKEN, Ynte; YOUNG, Douglas. Field study on milk production and mastitis effect of the DeLaval Swinging Cow Brush. *DeLaval Swinging Cow Brush Study Final Report*. DeLaval, Tumba, Sweden, 2009.

SORDI, Caetano. De carcaças e máquinas de quatro estômagos: estudo das controvérsias sobre o consumo e a produção de carne no Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Instituto de Filosofia e Ciência Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

STEVANATTO, Isabela Clara. *Importância do úbere na produção de leite em vacas leiteiras: revisão bibliográfica*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2024.

TAKS, Javier. Aproximación antropológica al trabajo humano y vacuno en la lechería del Uruguay: evidencias para una relación de homología. *Antropología y Etnografía*, v. vi, n. 2, 2021.

VANDER VELDEN, Felipe. Dessas galinhas brancas, de granja – ciência, técnica e conhecimento local nos equívocos da criação de animais entre os Karitiana (RO). *Caderno Eletrônico de Ciências Sociais*, Vitória, v. 3, n. 1, p. 11-34, 2015.