FUNDAÇÃO ROGE

UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL

Centro Educacional LIMASSIS

DELFIM MOREIRA - MG

Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

Jhessila Mayra Goulart da Silva

Lidiane Aparecida de Almeida

AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE BEZERRAS LEITEIRAS NA PROPRIEDADE CAMPOS LIMA DELFIM MOREIRA – MG

DELFIM MOREIRA - MG

2019

FUNDAÇÃO ROGE

UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL

Centro Educacional LIMASSIS

DELFIM MOREIRA - MG

Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

Jhessila Mayra Goulart da Silva

Lidiane Aparecida de Almeida

AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE BEZERRAS LEITEIRAS NA PROPRIEDADE CAMPOS LIMA DELFIM MOREIRA – MG

Trabalho de Formação Técnica apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Técnico em Agropecuária do Centro Educacional LIMASSIS – FUNDAÇÃO ROGE, sob a orientação do professor Sebastião Ferreira Silva.

DELFIM MOREIRA - MG

2019

Ficha Catalográfica

SILVA, Jhessila Mayra G.
ALMEIDA, Lidiane Aparecida.

Avaliação do bem-estar de bezerras leiteiras na propriedade Campos Lima Delfim Moreira – MG
Jhessila Mayra Goulart da Silva; Lidiane Aparecida de Almeida. Delfim Moreira, 2019. 37 p.

Trabalho de Formação Técnica do Curso Técnico em Agropecuária do Centro Educacional LIMASSIS
Orientador: Sebastião Ferreira Silva.

DELFIM MOREIRA – MG
2019

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Formação Técnica apresentada por Jhessila Mayra Goulart da Silva e Lidiane Aparecida de Almeida e aprovado pela Banca Examinadora.

Data: 29/11/2019.

BANCA EXAMINADORA

Sebastião Ferreira Silva

Leonardo José Rennó Siqueira

Bruno Guimarães Salomon

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, ao Michel Nogueira pelo tempo em que se dedicou ao nosso trabalho, pela sua contribuição sempre querendo cada vez mais agregar em nossos conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, sobretudo a Deus pela vida e por me mostrar a cada dia, a cada situação, que tudo acontece no seu devido tempo, basta ter fé.

Aos meus familiares, a Fazenda Campos Lima e seus colaboradores por ter disponibilizado tempo e dados que agregou muito no Trabalho de Formação Técnica.

Ao caro amigo Willis por ter nos acompanhado em nossa jornada, pela preciosa ajuda e disponibilidade, principalmente na fazenda e no auxilio na avaliação dos resultados.

Aos nossos professores e a instituição pelos conhecimentos transmitidos, tendo nossas admirações pelos excelentes profissionais e pessoas que são.

As amizades que construímos durante essa caminhada, as quais compartilharam alegrias, e tristezas, companheirismos, incentivos, e apoios constantes. Agradecemos a todos que contribuíram direta e indiretamente para nossa formação.

Meus sinceros agradecimentos.

“O sucesso é ir de fracasso em fracasso sem perder entusiasmo.”

(Winston Charchill)

RESUMO

A crescente exigência mundial por segurança alimentar e de produção de alimentos seguindo os preceitos do bem-estar animal tem estimulado as propriedades adotar práticas de manejo que visam o bem-estar animal. A criação de bezerra é uma fase que demanda muitos cuidados, adotar práticas de bem-estar nesta fase é essencial para obter animais saudáveis que irão agregar positivamente na rentabilidade futura, sendo inúmeros fatores que irão afetar o bem-estar animal. Objetivou-se com este trabalho avaliarmos o grau de bem-estar de bezerras leiteiras por meio de indicadores. Onde foram elaboradas escalas dos indicadores coletados na Fazenda Campos Lima, sendo avaliados no total de 19 bezerras, os animais são criados no sistema coletivo, recebendo quatro litros de leite por dia, alimentação e água disponível no cocho. Obtendo um grau de bem-estar animal ideal, referente aos indicadores coletados na propriedade, como índice de mortalidade, ganho de peso diário, escore de condição corporal, escore de atividade, escore de mucosa de vulva, turgor cutâneo, escore de lesões e temperatura retal.

Palavras-chave: Bem-estar animal. Bezerras. Manejo.

ABSTRACT

The growing worldwide demand for food security and food production, following animal welfare precepts, has been estimated as properties to adopt management practices aimed at or animal welfare. Heifer breeding is a phase that requires much care, adopting welfare practices, at this stage is essential to obtain healthy animals, which positively adds to the future profitability, being numerous factors that affect the welfare of animals. The objective of this study was to evaluate the welfare degree of dairy calves by means of indicators. Where the tables of indicators collected in the farm were prepared in Campos Lima, and in total there are 19 heifers, the animals raised in the collective system, receiving four liters of milk per day, the food and water available in the trough. Obtaining an optimal animal welfare degree, referring to the indicators collected in the property, such as mortality index, daily weight gain, body condition score, activity score, vulva mucosa score, skin turgor, lesion score, and rectal temperature.

Keywords: Animal Welfare. Calves. Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Escala de bem-estar animal. 23
Figura 2: Gráfico do índice da mortalidade das bezerras na propriedade. 24
Figura 3: Gráfico do ganho de peso diário das bezerras em 85 dias. 25
Figura 4: Gráfico do escore de condição corporal das bezerras na 1ª coleta. 25
Figura 5: Gráfico do escore de condição corporal das bezerras na 2ª coleta. 26
Figura 6: Gráfico do escore de mucosa da vulva das bezerras na 1ª coleta. 27
Figura 7: Gráfico do escore de mucosa de vulva das bezerras na 2ª coleta. 27
Figura 8: Gráfico do escore de atividade das bezerras na 1ª coleta. 28
Figura 9: Gráfico do escore de atividade das bezerras na 2ª coleta. 28
Figura 10: Gráfico do escore de lesões das bezerras na 1ª coleta. 29
Figura 11: Gráfico do escore de lesões das bezerras na 2ª coleta. 29
Figura 12: Gráfico do turgor cutâneo das bezerras na 1ª coleta. 30
Figura 13: Gráfico do turgor cutâneo das bezerras na 2ª coleta. 30
Figura 14: Gráfico da média da temperatura retal das bezerras. 31
Figura 15: Avaliação de bem-estar animal. 31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Justificativa 12
1.1.1 Objetivo Geral 12
1.1.2 Objetivos Específicos 13
2 CENÁRIO DA BOVINOCULTURA LEITEIRA 14
2.1 Tendências de mercado 14
3 ORIGEM DO BEM-ESTAR ANIMAL 15
3.1 Fatores que afetam o bem-estar animal dos bovinos leiteiros 15
4 CRIAÇÃO DE BEZERRAS LEITEIRAS 17
5 VIABILIDADE ECONÔMICA 18
6 MANEJO DE VACA GESTANTE 19
6.1 Cuidados com o neonato 19
6.2 Principais enfermidades 20
6.3 Bem-estar animal em bezerras leiteiras 20
6.4 Fatores que afetam o bem-estar de bezerras leiteiras 21
7 AVALIAÇÕES/ INDICADORES DE BEM-ESTAR ANIMAL EM BEZERRAS LEITEIRAS 22
8 METODOLOGIA 23
9 RESULTADO E DISCUSSÃO 24
10 CONCLUSÃO 32
REFERÊNCIAS 33
ANEXO A – AVALIAÇÃO DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA 36
ANEXO B – FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA 37
ANEXO C – FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA 38

1 INTRODUÇÃO

O setor leiteiro pode ser considerado uma das mais importantes atividades da agropecuária brasileira (SILVA *et al.*, 2011 *apud* JUNG; JUNIOR, 2017). No Brasil o mercado leiteiro vem apresentando possibilidade de crescimento, pois é um produto essencial no suprimento de alimentos e geração de empregos (MEDEIROS; BRUM, 2015).

A criação de bezerras não tem sido levada a sério, pois durante este período os animais não apresentam lucratividade para a economia da fazenda (CAMPOS; LIZIEIRE, 2000). Segundo Bittar e Oltramari (2011), o dinheiro aplicado nesses animais em desenvolvimento não deve ser visto como um gasto e sim como investimento, pois todo o dinheiro investido será compensado nas futuras lactações.

De acordo com Coelho e Azevedo (2016), cuidados nesta fase são de extrema importância, pois possibilita o fornecimento de bons animais para a reposição do rebanho. Dentre os fatores mais importantes e críticos para executar animais saudáveis e em ótimas condições de bem-estar animal estão relacionadas como sendo os primeiros cuidados no pré-parto até o período em que as bezerras são desmamadas.

1.1 Justificativa

Segundo Gonçalez (2015), a preocupação dos consumidores está impulsionando mudanças no bem-estar animal, sendo esse um dos requisitos básicos para a produção animal. A fase de cria é um período crítico que demanda muitos cuidados. Sabe-se que adotar práticas de bem-estar as bezerras irão corresponder positivamente garantindo a rentabilidade futura.

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o grau de bem-estar das bezerras leiteiras na fazenda Campos Lima em Delfim Moreira – MG.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Coletar dados zootécnicos de bezerras leiteiras;
- Monitorar indicadores relacionados ao bem-estar de bezerras leiteiras;
- Estudar fatores que influenciam no bem-estar animal;
- Averiguar a eficiência do bem-estar animal das bezerras no sistema de criação avaliado.

2 CENÁRIO DA BOVINOCULTURA LEITEIRA

De acordo com Vilela e Resende (2014), o ramo leiteiro tem uma importante colocação na economia do agronegócio brasileiro, tendo participação considerável no PIB da pecuária. O setor leiteiro conta com 1,3 milhão de propriedades, sendo subdivididas praticamente em todo o território nacional.

Segundo SEBRAE (2007), pode-se afirmar que a atividade leiteira tem sido uma alternativa viável para diferentes perfis de produtores, ou seja, o produtor que acessa informações junto aos seus clientes, ou seja, os laticínios, que apresentam melhoria no ambiente de negócios, já o produtor familiar vem crescendo por encontrar neste setor uma alternativa para obter sua renda e permanência no campo, sendo Índia e Paquistão, grandes produtores de leite, com agricultura familiar.

A pecuária leiteira obteve uma evolução média de 2,0% ao ano em seu rebanho em 2012 obtendo 23,6 milhões de cabeças, considerando 2,0% para 2023 o Brasil irá obter 29,3 milhões de cabeças (MILKPOINT, 2014).

2.1 Tendências de mercado

De acordo com EMBRAPA (2016), o agronegócio do leite tem uma importância relevante no suprimento de alimentos e geração de empregos, estando entre os seis produtos mais importantes da agropecuária brasileira.

A produção mundial de leite em 2016 foi de 798 milhões de toneladas, o quarto pais do ranking foi o Brasil, com volume de 34,23 milhões de toneladas (ZOCCAL, 2018). O mercado leiteiro está valorizando produtos que visam práticas de bem-estar animal (FRASER *et al*., 2009)

3 ORIGEM DO BEM-ESTAR ANIMAL

A preocupação com o bem-estar animal teve início na Europa, com o intuito de atender a demanda da sociedade obtendo mudanças nas condições em que os animais eram mantidos. O conceito de bem-estar foi citado pela primeira vez em 1965 que deu se início como área de investigação com o relatório publicado pelo comitê Brambell, uma equipe denominada pelo Ministério da Agricultura, que teve importância relevante para a pesquisa e legislação nesta área. No Brasil o Comitê Técnico de Bem-Estar Animal (CTBEA), que é coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), é a base responsável sobre as ações de bem-estar (DIAS; SILVA; MANTECA, 2015).

“O bem-estar animal é um tema complexo que tem a junção de vários fatores como dimensões científicas, preocupações éticas, econômicas, culturais e políticas” (OIE, 2008).

O bem-estar animal é definido por Broom (1986) “como o estado do animal frente às suas tentativas de se adaptar ao ambiente em que se encontra”. Já Duncan (2005), adicionou a ideia sobre que bem-estar animal significa: “O bem-estar está dependente do que os animais sentem”. As tentativas de conceituar o bem-estar animal são dificultosas e podem ser resumidas nas seguintes considerações: tendo que o animal sinta-se bem, não ser submetido ao medo, à dor, ter saúde comportamental e fisiológica e expressar seu comportamento natural (FRASER, 1993 *apud* SILVA; BORGES, 2015).

O relatório Comitê Brambell 1965 o qual deliberou as “cinco liberdades”, tendo que os animais devem estar livres de fome e sede; livre de desconforto; livre de dor, de maus tratos e de doenças; livre para expressar seu comportamento natural e livre de medo e estresse (FROEHLICH, 2016).

3.1 Fatores que afetam o bem-estar animal dos bovinos leiteiros

O estresse traz impactos diretos na saúde do animal, pois o animal deixa de se alimentar, sua imunidade fica baixa, tornando-o mais susceptível a doenças, o que resulta em uma perda na produção de 30% ou mais de leite (LEIRA *et al.*, 2018).

Os fatores que afetam o bem-estar animal incluem as instalações, a seleção genética das vacas para alta produção de leite, o uso de hormônios para aumentar a produção de leite, e a separação precoce da vaca com a bezerra (COSTA, 2019).

Por meio de pesquisas foi averiguado que, em instalações com menos de 60 cm de cocho disponível por vaca, menos de 70% dos animais conseguem acesso ao cocho conjuntamente, tais resultados indicam que alguns animais tendem a ter sua ingestão de alimentos reduzida, assim, afetando o bem-estar dos animais (DEVRIES *et al.*, 2003 *apud* BOND *et al.*, 2012).

4 CRIAÇÃO DE BEZERRAS LEITEIRAS

De acordo com Coelho (2009), os objetivos para a criação de bezerras leiteiras devem ser: reduzir a incidência de doenças e mortalidade nos primeiros quatro meses de vida, dobrar o peso ao nascimento nos primeiros 56 dias, atingir a puberdade e maturidade sexual precocemente sendo 50% do peso adulto aos 13 meses, e ser economicamente viável.

O termo bem-estar animal está cada vez mais presente na bovinocultura leiteira. Neste setor, a fase de cria, é um período que requer muitos cuidados, que compreende do nascimento ao desmame (MAGALHÃES *et al.*, 2017).

Conforme Campos e Lizieire (2005), este período não tem recebido atenção necessária por muitos produtores, por não gerar renda imediata, gerando como consequências altas taxas de morbidade e mortalidade. Está fase não deve ser vista como um gasto é sim como um investimento, pois todo o dinheiro aplicado nesses animais em desenvolvimento será recompensado nas futuras lactações (BITTAR; OLTRAMARI, 2011).

A nutrição é um fator essencial na fase inicial da vida das bezerras podendo trazer efeitos a longo período na vida do animal, como o melhor desenvolvimento e desempenho do sistema imunológico, ocorrendo o aumento precoce do desenvolvimento mamário, alteração do funcionamento e desenvolvimento endócrino, maior deposição de tecidos magros e maior produção futura de leite (DAVIS; DRACLEY, 1998).

5 VIABILIDADE ECONÔMICA

Segundo Campos e Lizieire (2000), o estabelecimento de um sistema de cria e recria eficiente para as fêmeas em rebanhos leiteiros é um desafio para a maior parte dos produtores. A alimentação é o principal item que mais onera o custo desses animais, essencialmente nos primeiros meses de vida, quando o leite ou sucedâneo é o principal alimento. Entretanto o concentrado ou o feno, e as despesas com mão-de-obra também são maiores quando os bezerros recebem dieta líquida (COELHO, 2009).

A terceirização de cria e recria começa a se tornar uma opção interessante para o produtor, pois traz uma garantia de bons resultados, já que o prestador de serviços foca somente naquela atividade, alcançando resultados superiores aos obtidos pelo produtor, que necessita trabalhar com diversas atividades simultaneamente (OLIVEIRA, 2016).

6 MANEJO DE VACA GESTANTE

Segundo Marques Jr (2012), o manejo do animal no período de gestação é de extrema importância, obtendo diversas abordagens e definições, pois neste período os animais passam por vários desafios.

De acordo com Costa, Schmidek e Toledo (2013), o manejo das vacas em período de gestação deve ocorrer de forma calma, visando o bem-estar do animal, sem submeter o animal em situações estressante podendo induzir o aborto.

As vacas prenhas precisam suspender sua lactação 60 dias antes de sua parição, o que corresponde o período seco. Esta medida visa principalmente à recuperação do tecido mamário, sendo fundamental para produção de colostro de boa qualidade (TEIXEIRA, 2018).

Os manejos com as bezerras devem ter início antes mesmo do nascimento, a partir de cuidados adequados com as fêmeas ainda gestantes (OLIVEIRA *et al.*, 2014). A parição pode ocorrer em pastagens ou em galpões fechados, o importante é que o ambiente escolhido proporcione o acompanhamento do parto e o manejo das vacas e dos bezerros neonatos (VIEIRA; SILVA, 2014). No caso da parição em sistemas a pasto, ou seja, piquete maternidade deve apresentar uma boa cobertura vegetal, proporcionando a proteção da bezerra contra o frio (COELHO, 2009).

6.1 Cuidados com o neonato

O período neonatal até os 28 dias é considerado a fase mais crítica, pois representa cerca de 75% das perdas por morte no primeiro ano de vida, sendo a desmame o segundo momento mais preocupante. Após o nascimento a bezerra está exposta à vida extrauterina e necessitará adaptar-se para enfrentar as várias mudanças fisiológicas como a regulação da temperatura corporal. Outro ponto a ser considerado logo após o nascimento é a remoção das membranas fetais e muco do nariz quando houver necessidade. A desinfecção umbilical deve ser feita o mais rápido possível com tintura de iodo, com concentração entre 7% e 10%, por três dias consecutivos (SIGNORETTI, 2015).

O colostro é o primeiro leite secretado da glândula mamária da vaca após o parto, o mesmo é rico em proteínas de alto peso moleculares denominadas

anticorpos, que fazem parte de um complexo sistema de defesa para combater os agentes infecciosos. Nos bovinos não há transferência de anticorpos da vaca para a bezerra durante a gestação, por conta de sua placenta. As bezerras dependem do colostro para obter resistência contra doenças que podem acometê-las (OLIVEIRA, 2012).

6.2 Principais enfermidades

Os animais que não recebem uma boa nutrição, e são criados em bezerreiros com ventilações inadequadas são sujeitos a estresse por frio ou calor, possuindo grandes riscos de desenvolver doenças, pois, nesses casos, o desafio sobrepõe à capacidade do sistema imune da bezerra (COELHO, 2009).

As diarreias é a principal causa de mortalidade das bezerras até 60 dias, seguida por doenças respiratórias, doenças relacionadas á incorreta desinfecção umbilical e a tristeza parasitária (FURINI *et al.*, 2014).

Segundo Oliveira (2012), a perda de fluidos tem sido diversas vezes subestimada nas diarreias neonatais dos bezerros. Quando o animal apresentar sinais de desidratação, como a redução da turgidez da pele e o afundamento do globo ocular, teve ser submetido rapidamente a tratamentos.

6.3 Bem-estar animal em bezerras leiteiras

De forma geral, bezerros são animais altamente gregários, assim atribui-se que alojá-los em grupos proporciona melhoria no bem-estar (BOUISSOU *et al.*, 2001).

A maioria dos produtores alojam seus animais individuais facilitando o manejo, mais os animais não irão expressar todos os seus comportamentos naturais (MILKPOINT, 2015).

O bem-estar está relacionado com homem-animal, pois um fator que interfere diretamente no comportamento do animal é o tratador, maneja-las de maneira calma é de extrema importância para não resultar em perdas econômicas e animais de difícil manejo. Uma prática efetiva na hora do aleitamento é realizar a escovação, sendo uma escova de cerdas macias, passando com cuidado no corpo do animal, visando seu grau de bem-estar, fazendo com que o animal produza uma sensação

agradável proporcionando uma boa relação entre tratador e o animal. Esta prática assemelha ao comportamento da vaca, quanto lambe a bezerra no momento em que ela mama. A realização de exames no momento da escovação trás benefícios, pois neste momento facilita a identificação de anomalias por estar próximo do animal (COSTA; SILVA, 2014).

6.4 Fatores que afetam o bem-estar de bezerras leiteiras

De acordo com Bond *et al.,* (2012), as anomalias de bem-estar enfrentadas pelos animais jovens são a separação precoce da vaca e do bezerro é um processo estressante para ambos, sendo um ponto crítico de bem-estar. O ambiente e o comportamento do tratador são fatores que também interferem no bem-estar animal (MILKPOINT, 2015).

Segundo Bittar (2015), existem vários fatores que estão ligados ao comportamento do animal. Em situação de medo ou dor, são aspectos do sistema nervoso e endócrino, ou seja, acontece varias alterações na fisiologia do animal, onde ocorre liberação de hormônios como cortisol. A liberação de cortisol na corrente sanguínea é um bom indicador de estresse do animal indicando baixo grau de bem-estar, além de comprometer o desempenho da bezerra.

7 AVALIAÇÕES/ INDICADORES DE BEM-ESTAR ANIMAL EM BEZERRAS LEITEIRAS

Segundo MilkPoint (2019), para realizar as avaliações das bezerras leiteiras, recomenda-se avaliar no período da manhã. Os animais podem apresentar comportamentos anormais se o seu ambiente não conceder que eles expressem o comportamento natural, conhecer o comportamento dos animais e de suma importância. Em bezerras os comportamentos que têm sido sugeridos como possíveis indicadores de emoção positiva incluem brincar, acariciar e explorar o ambiente, especialmente alguma coisa nova. Em termos na pratica pode se avaliar o indicador comportamental como escore de atividade (BITTAR; SANTOS, 2013). O comportamento constitui um importante indicador para avaliação do bem-estar animal (BOND *et al.*, 2012).

As enfermidades podem ser consideradas como o importante indicador de bem-estar, visto que em muitos casos pressupõe-se estar associado a experiências negativas, como a dor, desconforto ou estresse (CERQUEIRA, 2011).

O indicador fisiológico das bezerras, tais como a frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), e temperatura do ambiente, vem sendo bastante estudados, principalmente para bovinos de leite como uma maneira de caracterizar situações em que o animal apresenta estado de estresse. A maioria dos animais que tem a capacidade de regular a temperatura interna corpórea, que são animais que independente do meio externo seu corpo sempre está com a mesma temperatura, utiliza frequência respiratória como meio de eliminar calor por meio da evaporação com o intuito de preservar a homeotermia a cada instante que a temperatura do ambiente se elevar, ultrapassando aqueles limites desejáveis. A frequência respiratória tem um papel muito importante no mecanismo fisiológico das bezerras, sendo relevante para a dissipação de calor dos animais. Em ambientes de temperaturas mais elevadas pode-se observa taquipneia, que são o aumento da frequência respiratória, o aumento dessa frequência respiratória eleva-se antes da temperatura retal (NASCIMENTO *et al*., 2013).

8 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na fazenda Campos Lima situado no município de Delfim Moreira – MG. A propriedade possui um plantel da raça Girolando com um sistema semi-intensivo, numa área de 196 hectares, e com 140 vacas em lactação. As bezerras são criadas em sistema coletivo, onde recebem quadro litros por dia, divididas em duas mamadas, dois litros no período da manhã, e dois litros no período da tarde, foram relatados que as bezerras ingerirão um colostro com percentual em média de 21% brix. Os animais recebem alimentação e água disponível no cocho o dia todo. As bezerras são desmamadas com 90 dias.

Foi efetuado um fichamento individual dos animais, onde a fazenda disponibilizou a data do nascimento, intercorrência no parto, peso ao nascer e ocorrência de enfermidades.

Foram coletados dados dos animais nascidos a partir de abril de 2019. Divididas em duas coletas, no dia 17 de junho, e 10 de agosto de 2019.

Realizamos coletas de indicadores que mostraram o grau de bem-estar dos animais e alguns índices zootécnicos.

Na figura 1 observamos uma escala de bem-estar animal que foi elaborada logo após das coletas, sendo ruim, intermediário, regular, bom e excelente, na qual foi utilizada para avaliação das bezerras, onde ruim e intermediário uma porcentagem em que o animal sofrerá períodos de crueldades, ficando doente, tendo custo com medicamentos, e afetando seu desenvolvimento. Na escala regular o animal apresenta um nível satisfatório, não se posicionando em uma escala excelente e não deixando a desejar.

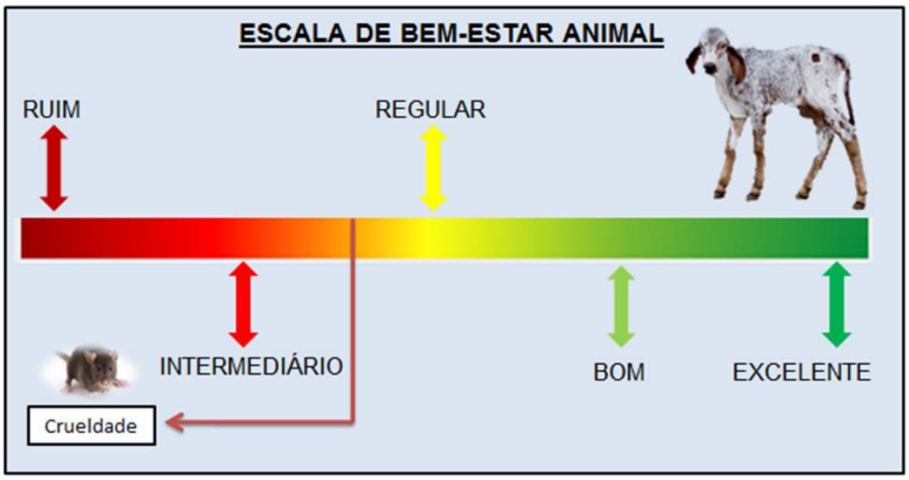

Figura 1: Escala de bem-estar animal.
Fonte: As autoras, 2019.

9 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os indicadores que foram coletados das bezerras foram lançados na planilha gerando gráficos, obtendo os resultados em relação da primeira coleta que foi realizada no dia 17 de junho de 2019, com a segunda coleta realizada no dia 10 de agosto de 2019, sendo coletados os dados de 19 bezerras.

Na figura 2 podemos observar o índice de mortalidade, onde apresentou 5%. De acordo com a EMBRAPA (2014), o índice de mortalidade considerável para as bezerras é menor que 5% com 60 dias de vida.

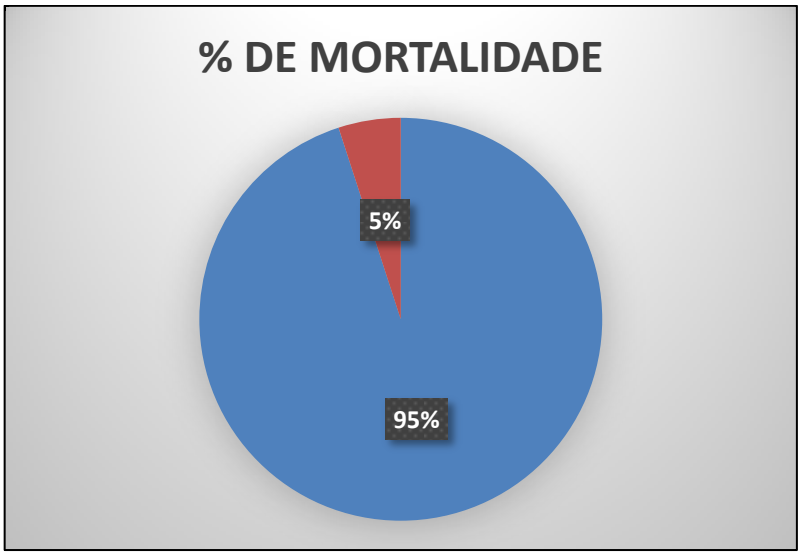

Figura 2: Gráfico do índice da mortalidade das bezerras na propriedade.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 3 podemos observar o ganho de peso diário de quatro bezerras da propriedade Campos Lima com intervalo de 85 dias, na qual a bezerra Galera apresentou um ganho de peso de 0,92 kg/dia, a Mágica obteve 1,13 kg/dia, a Jane 0,85 kg/dia, e a Ariel 0,94 kg/dia, gerando um ganho médio diário de peso de 0,96 kg/dia.

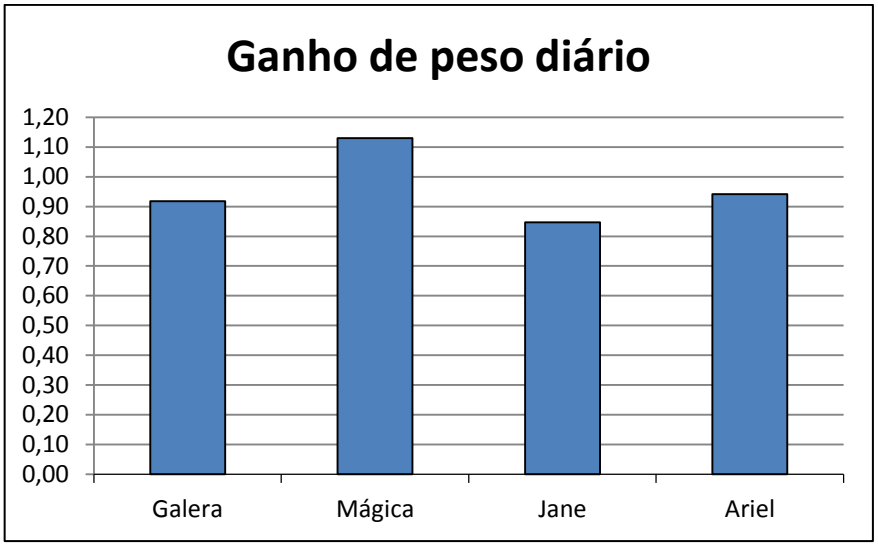

Figura 3: Gráfico do ganho de peso diário das bezerras em 85 dias.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 4 e 5 podemos observar o índice de Escore de Condição Corporal (ECC), das bezerras da Fazenda Campos Lima, onde foram avaliados em uma escala de 1 a 3, sendo 1 o animal apresenta magro, escore 2 apresenta em uma condição considerada ideal, e o escore 3 apresenta excesso de gordura. Onde todos os animais apresentaram escore 2 sendo o ideal.

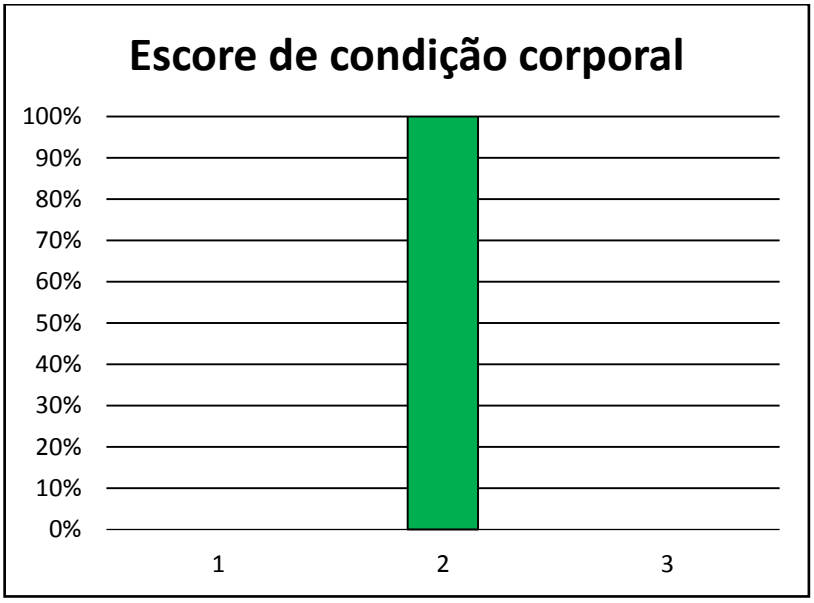

Figura 4: Gráfico do escore de condição corporal das bezerras na 1ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

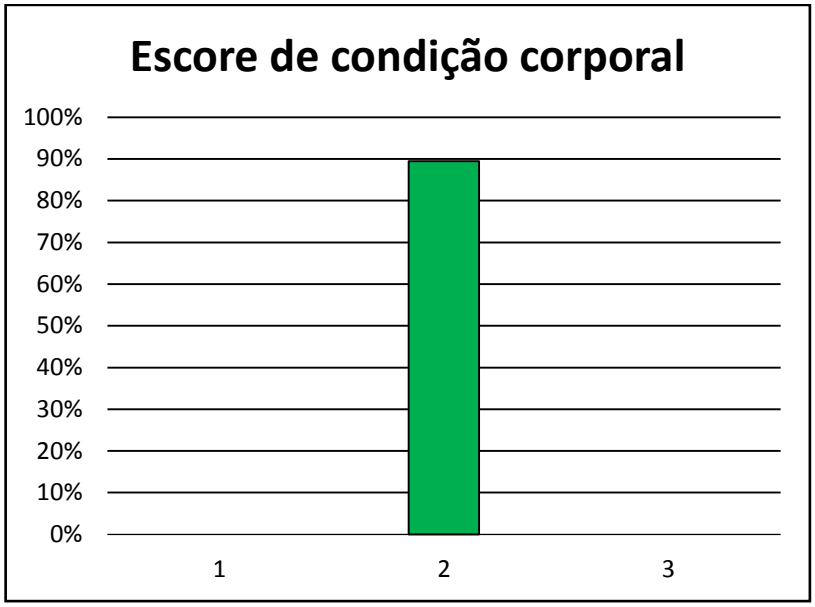

Figura 5: Gráfico do escore de condição corporal das bezerras na 2ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

Nas figuras acima, podemos observar os valores voltados ao de escore de condição corporal dos animais, subdivididos em duas coletas, os valores obtidos foram de escore de condição corporal de número 2, ou seja, dentro dos parâmetros considerados ideais com participação de 90% do total coletado, os valores restantes, ou seja, 10% não foram apresentados devido ao fato de que esse componente pertence ao gráfico de mortalidade dos animais, pois estes foram a óbito durante o período de coleta.

Na figura 6 e 7, os animais foram avaliados numa escala de 1 a 3, onde o escore 1 o animal apresenta uma coloração da mucosa da vulva Hipocorada, escore 2 Normocorada, e escore 3 Hipercorada. Devidos as análises que foram realizadas as bezerras apresentaram o escore 2 – Normocorada, ou seja, coloração da mucosa da vulva rosada, não havendo a presença de nenhuma doença, como a Tristeza Parasitária Bovina (TPB).

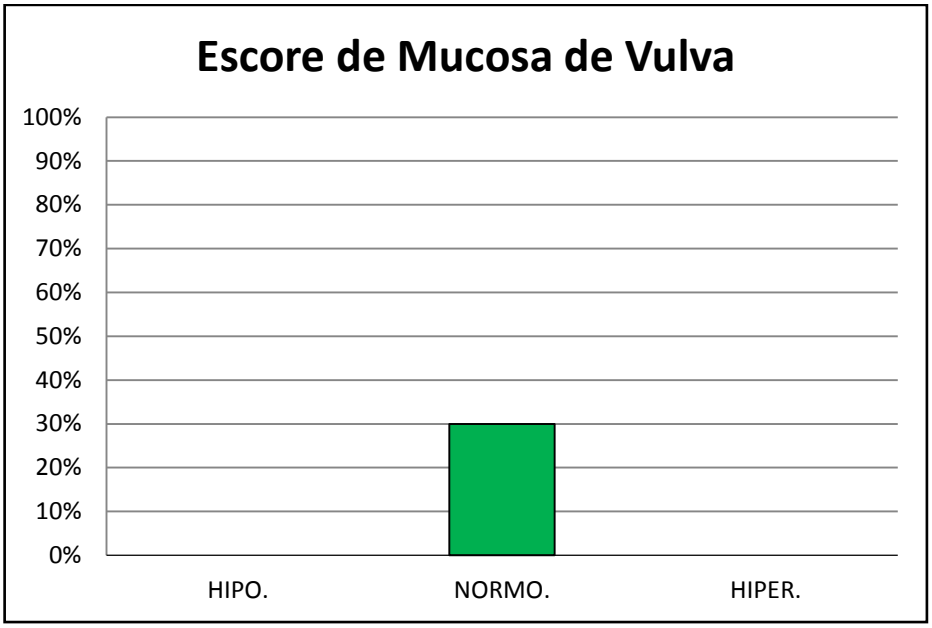

Figura 6: Gráfico do escore de mucosa da vulva das bezerras na 1ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

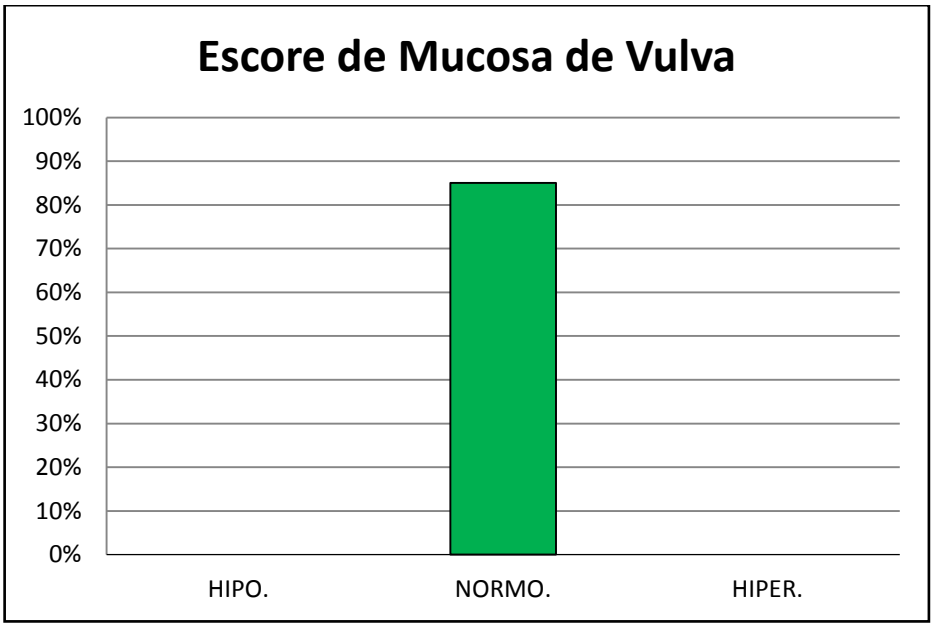

Figura 7: Gráfico do escore de mucosa de vulva das bezerras na 2ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 8 e 9 abaixo pode observar os escores de atividades das bezerras da propriedade, sendo numa escala de 1 a 2, sendo escore 1 o animal se apresenta passivo, ou seja, ausência de atividades, e escore 2 ativo, apresenta atividades como brincar, e pular, e expressar seu comportamento natural.

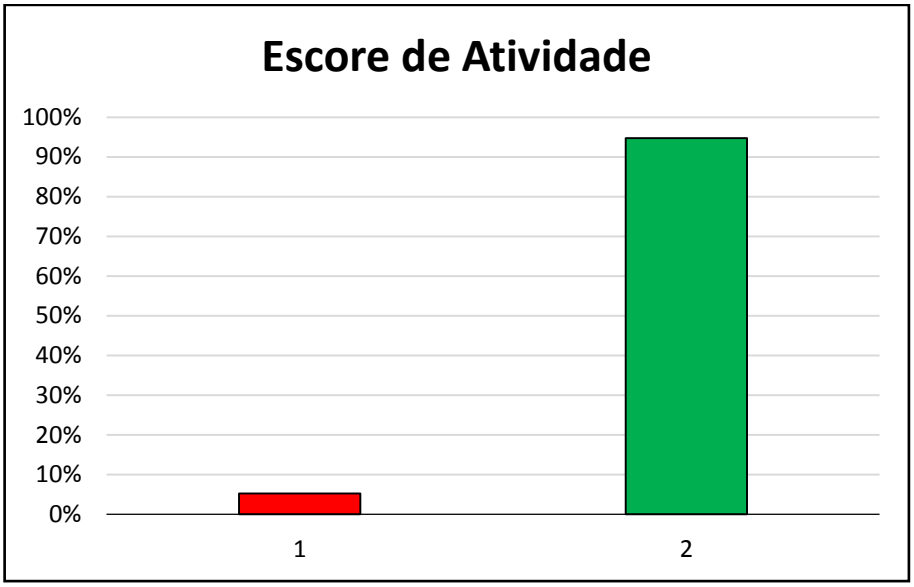

Figura 8: Gráfico do escore de atividade das bezerras na 1ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

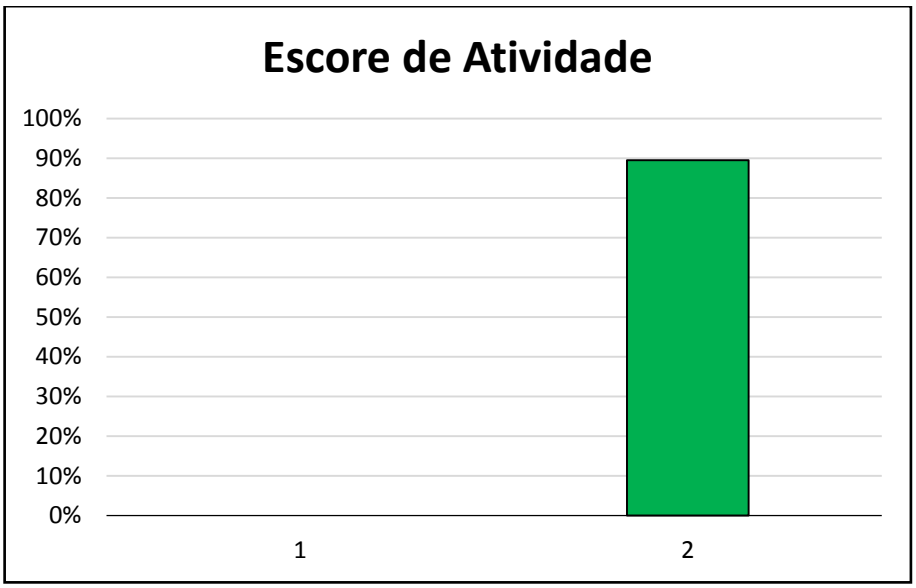

Figura 9: Gráfico do escore de atividade das bezerras na 2ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 10 e 11 abaixo, verifica-se o escore de lesões do animal sendo de 1 a 4, onde o escore 1 a bezerras não apresentam lesões, no escore 2 apresenta de 1 – 2 lesões, 3 apresenta de 3 – 4 lesões, e escore 4 são 5 ou mais lesões. Onde obteve uma média das bezerras de escore 1, ou seja, não apresentando nenhuma lesão.

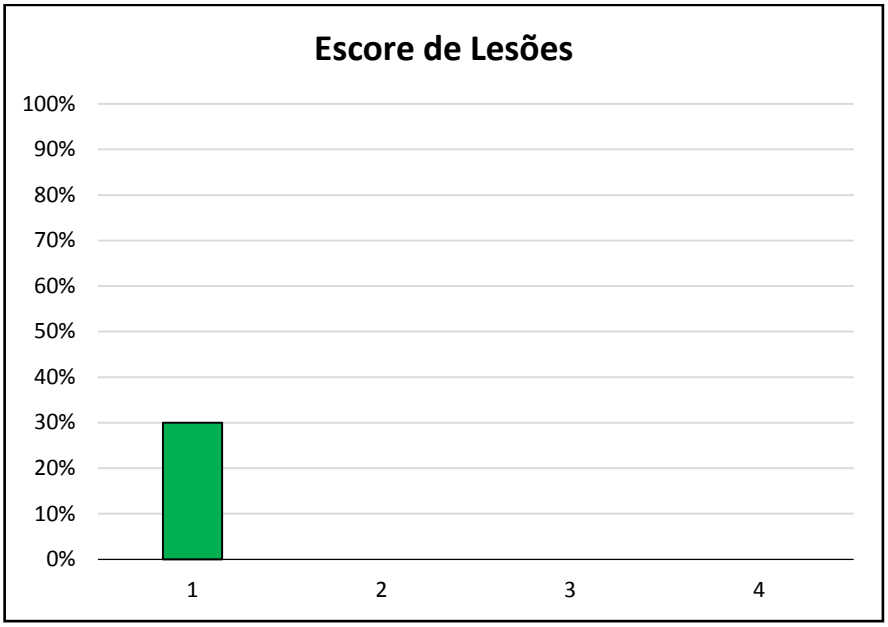

Figura 10: Gráfico do escore de lesões das bezerras na 1ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

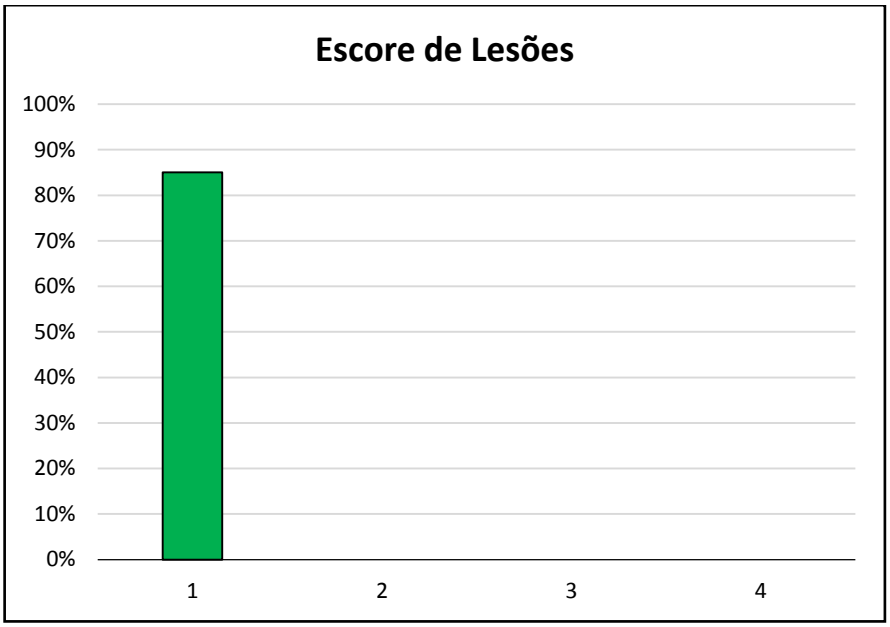

Figura 11: Gráfico do escore de lesões das bezerras na 2ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 12 e 13 conseguimos verificar o percentual de turgor cutâneo nas bezerras. Se a bezerra estiver desidratada ao puxar a pele do animal vai se estender e demorar mais de 2s para voltar. O animal hidratado ao puxar a pele vai voltar em um tempo inferior a 2s.

Foi avaliado em uma escala de “não”, o animal não apresenta turgor cutâneo, já o “sim”, o animal apresenta turgor cutâneo. Como mostra nas figuras nenhum animal da propriedade obteve turgor cutâneo.

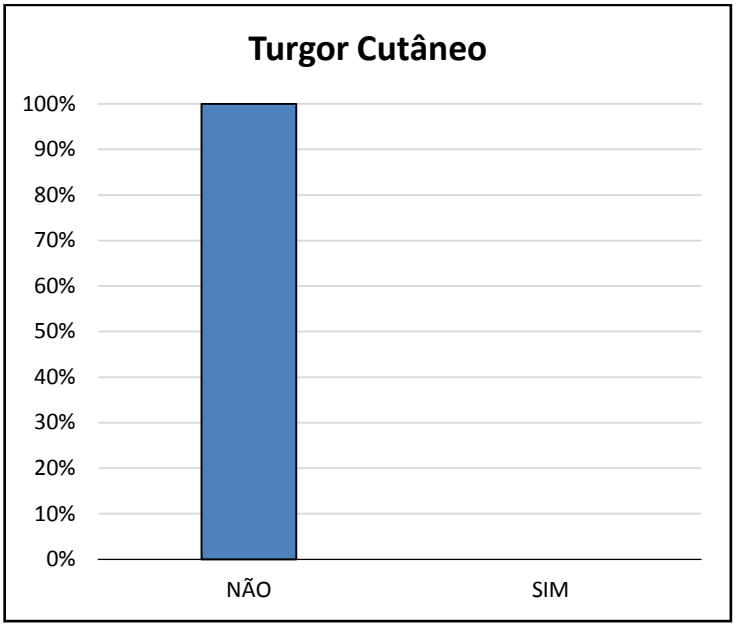

Figura 12: Gráfico do turgor cutâneo das bezerras na 1ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

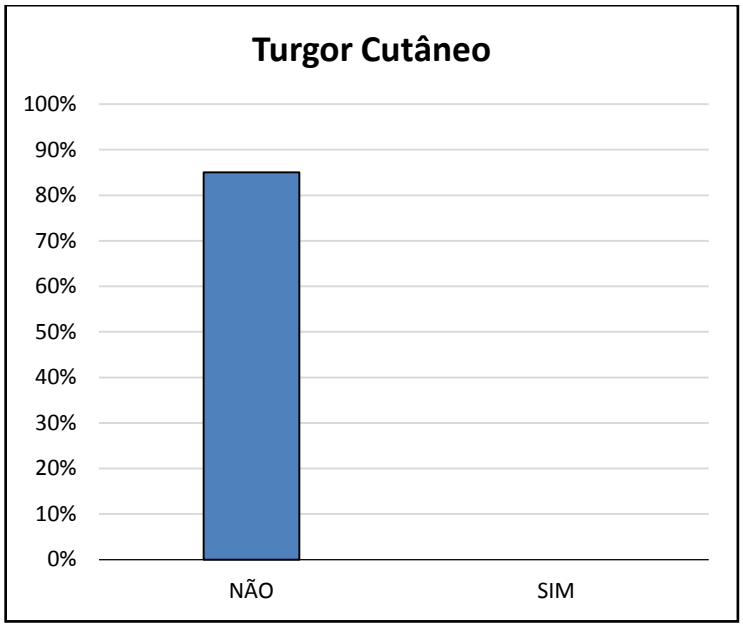

Figura 13: Gráfico do turgor cutâneo das bezerras na 2ª coleta.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 14 podemos observar a média de temperatura retal das bezerras, onde as duas coletas foram realizadas no período da manhã, obtendo a média na primeira coleta realizada as 09h00min da manhã de 37,82°C e na segunda coleta realizada as 07h00min da manhã, uma média de 38,39°C. De acordo com Ferreira *et al.*, (2006), a temperatura ideal de um animal jovem pode variar de 38 a 39°C, e os fatores que podem determinar essa variação estão relacionados com, hora do dia, ingestão de alimentos e água, temperatura ambiente, entre outros. Diante disso

podemos concluir que os graus de temperatura retal desses animais estão dentro do esperado.

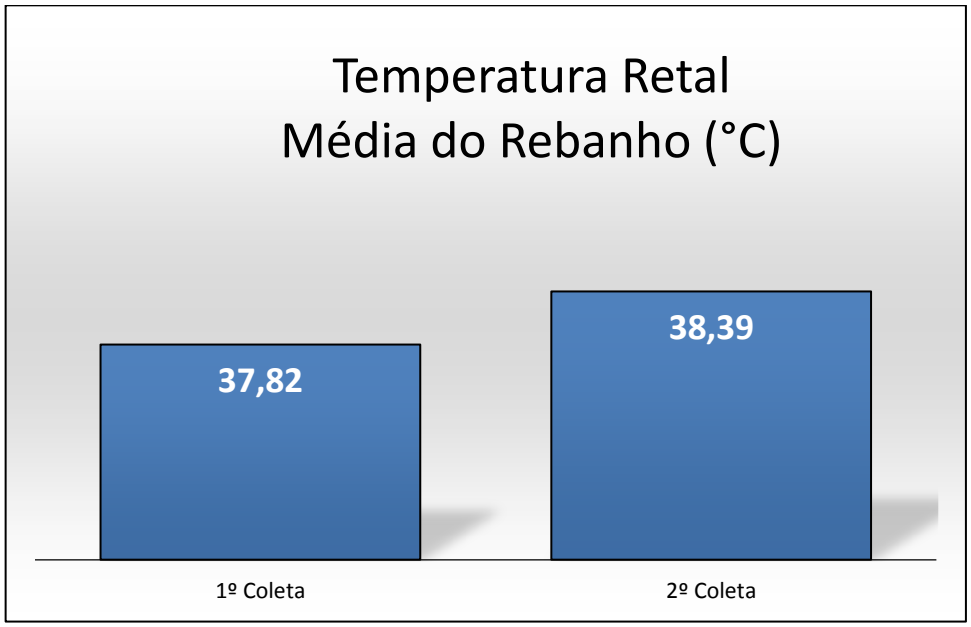

Figura 14: Gráfico da média da temperatura retal das bezerras.
Fonte: As autoras, 2019.

Na figura 15 observamos a avaliação de bem-estar animal das bezerras, utilizando os critérios das cinco liberdades, onde 1 o animal está livre de sede e fome, 2 livre de desconforto, 3 livre de dor, doença e injúria, 4 liberdade para expressar seus comportamentos naturais, e 5 livre de medo e estresse. Cada escala representa 100%, gerando no resultado final uma média das 5 escalas apresentando o porcentual de bem-estar animal, apresentando em nossa avaliação um percentual de 90%.

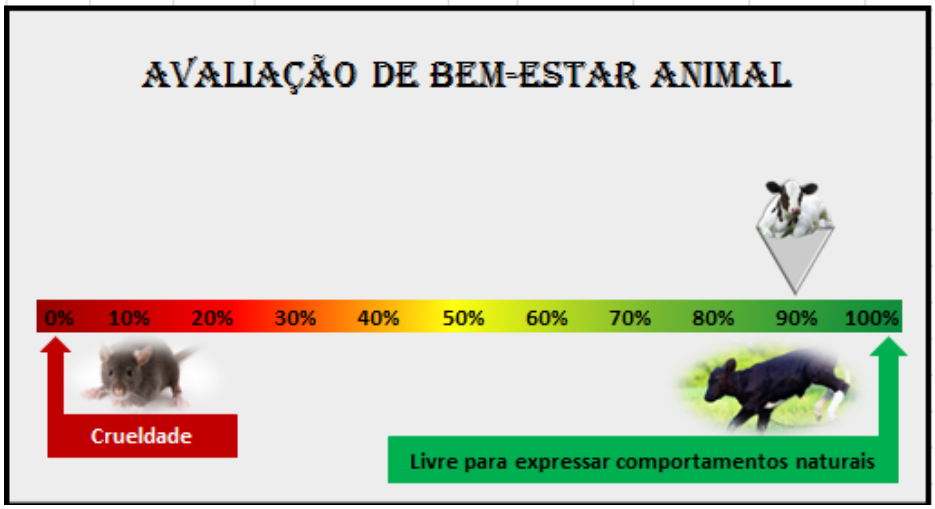

Figura 15: Avaliação de bem-estar animal.
Fonte: As autoras, 2019.

10 CONCLUSÃO

Observando os resultados anteriores podemos concluir que as bezerras da propriedade, obtiveram um grau de bem-estar muito bom dentro dos parâmetros considerados ideais no que se refere aos indicadores de mortalidade, ganho de peso diário, escore de condição corporal, escore de atividade, escore de mucosa de vulva, turgor cutâneo, escore de lesões, e temperatura retal.

O ambiente, o manejo, uma boa alimentação, cuidados sanitários e um acompanhamento frequente na vida das bezerras serão essenciais para atingir a fase reprodutiva e produtiva desses animais, além de oferecer boas condições de bem-estar aos animais, oferendo ao produtor um retorno financeiro positivo.

REFERÊNCIAS

BITTAR, C.M. M; OLTRAMARI, C.E. Bezerra saudável e bem nutrida significa maior produção de leite no futuro. **Milkpoint**. 2011. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/bezerra-saudavel-e-bem-nutrida-significa-maior-producao-de-leite-no-futuro-76018n.aspx> Acesso em: 09 de março 2019.

BITTAR, C.M.M; FERREIRA, L.S. Bem-estar de bezerros. Parte 1: Instalação. **MilkPoint**, 2010. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/bemestar-de-bezerros-parte-1-instalacoes-65591n.aspx>. Acesso em: 24 de maio de 2019.

BOND, G.B; ALMEIDA, R; OSTRENKY, A; MOLENTO, C.F.M. **Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem-estar de bovinos leiteiros**. Ciência Rural, Santa Maria, v.42, n.7, 2012.

CAMPOS, O. F; LIZIEIRE, R. S. **Alimentação e Manejo de Bezerras**: desaleitamento precoce e alimentação de bezerras. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora–MG. 2000. Disponível em: Agencia.cnptia.embrapa.

CERQUEIRA, J.L; ARAÚJO, J.P; SORENSEN, J.T; RIBEIRO, J.N. **Alguns indicadores de avaliação de bem-estar em vacas leiteiras – revisão.** Revista portuguesa de ciências veterinárias, 2011.

COELHO, S. G; AZEVEDO, R. A. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia:** Criação de Bezerras Leiteiras. Belo Horizonte, Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia. FEP MVZ Editora, 2016.

COELHO, S.G. **Desafios na criação e saúde de bezerros**. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2009.

COSTA, M.J.R.P. **Faz bem estar bem**: Práticas inadequadas podem comprometer a saúde dos animais e resultar em perdas econômicas na produção, mas iniciativas que visam melhorar o bem-estar ganham espaço na bovinocultura de leite. Revista Leite integral.

COSTA, M.J.R.P; SILVA, L.C.M. **Boas práticas de manejo:** bezerros leiteiros. Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino a Extensão – FUNEP, Jaboticabal, Brasil, 2014.

DIAS, C.P; SILVA, C.A; MANTECA, X. **Ações europeias e brasileiras voltadas para a melhoria do Bem-estar dos suínos.** Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina – Paraná, 2015.

DUNCAN, I.J.H. **Avaliação baseada em ciência do bem-estar animal:** animais de fazenda. Departamento de Ciência Animal e Avícola, Universidade de Guelph, Guelph, Canadá, 2005.

FERREIRA, F; PIRES, M.F.A; MARTINEZ, M.L; COELHO, S.G; CARVALHO, A.U; FERREIRA, P.M; FILHO, E.J.F; CAMPOS, W.E. **Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte , v. 58, n. 5, p. 732-738, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352006000500005>. Acesso em: 24 de setembro de 2019.

FRASER, D; GALLO, C; KHARB, R.M; MCCRINDLE, C.M.E; MENCH, J; COSTA, M.J.R.P; PROMCHAN, K; WEI, S; SUNDRUM, A; THORNBER, P; WHITTINGTON, P. **Capacitação implementar boas práticas de bem-estar animal.** Organização das nações unidas para agricultura e alimentação (FAO), Roma, 2009.

FROEHLICH, G. **Entre índices e sentimentos:** Notas sobre a ciência do bem-estar animal. Revista Florestan – dos alunos de graduação em Ciências Sociais da UFScar, 2015.

FURINI, P.M; AZEVEDO, R.A; RUFINO, S.R.A; CAMPOS, M.M; MACHADO, F.S; COELHO, S.G. **Manejo sanitário de bezerras leiteiras.** Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora-MG, 2014.

GONÇALEZ, F.B.T. **Bem-estar na mídia:** Análise de uma década em revistas de jornalismo rural. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 2015.

JUNG, C.F.; JÚNIOR, A. A. M. **Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Su**l. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). 2017.

MAGALHÃES, C. B, el al. **Influência do sistema de cria no bem-estar e comportamento de bezerros leiteiros durante a fase de cria – Revisão de literatura**. REDVET - Revista electrónica de Veterinária, 2017.

MEDEIROS, F.M.; BRUM, A.L. **O mercado do leite no rio grande do sul:** Evolução e tendências. UNIJUI - Universidade regional do noroeste do estado do rio Grande do sul (UNIJUÍ). 2016.

MILKPOINT. BITTAR, C.M. M; OLTRAMARI, C.E Bezerra saudável e bem nutrida significa maior produção de leite no futuro, [2011]. DISPONIVEL EM: < https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/bezerra-saudavel-e-bem-nutrida-significa-maior-producao-de-leite-no-futuro-76018n.aspx> Acesso em: 09 de mar. 2019.

NOVAES, L.P; PIRES, M.F.A; CAMPOS, A.T. **Procedimentos para o manejo correto da vaca gestante, no pré-parto, ao parto e pós-parto**. Embrapa, (2002).

OIE**. Bem-estar animal para promover a sustentabilidade nas cadeias produtivas da pecuária.** Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal-SP, Brasil, 2016.

OLIVEIRA, M.C.S. **Cuidados com bezerros recém-nascidos em rebanhos leiteiros**. Embrapa Pecuária Sudeste, 2012.

OLIVEIRA, R.A.L. **Terceirização das fases de cria e recria**. 2016. DISPONÍVEL EM < https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/terceirizacao-das-fases-de-cria-e-recria-98475n.aspx>. Acesso em 29 Maio 2019.

SAMPAIO, A.C.K. **Comportamento de bezerras leiteiras em dois sistemas de criação na fase de aleitamento**. Instituto de zootecnia, Programa de pós-graduação em produção animal sustentável, Nova Odessa, 2012.

SIGNORETTI, R.D. **Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiteiras**. Consultoria Avançada em Pecuária (COAN), Jaboticabal – SP, 2015.

SILVA, A.A; BORGES, L.F.K. **Conceitos e Considerações sobre o Bem Estar Animal na Produção de Bovinos –Revisão Bibliográfica.** Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), 2015.

TEIXEIRA, W.S.S. **Manejo de neonatos e relato de surto de doença respiratória em bezerros**. Universidade Federal da Paraíba Centro de Ciências Agrárias Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, 2018.

VIEIRA, F; SHIELDS, S. **Bem-estar na produção de bezerras leiteiras – Parte 1**. MilkPoint, 2015. Disponível em: < https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/bemestar-na-producao-de-bezerras-leiteiras-parte-i-98073n.aspx>. Acesso em: 26 de abril de 2019.

VILELA, D; RESENDE, J.C. **Cenário para a produção de leite no Brasil na próxima década.** Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora–MG, 2014.

ZOCCAL, R. **Anuário Leite 2018:** Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. Embrapa. Disponível: < ainfo.cnptia.embrapa.br › digital › bitstream › item › Anuario-Leite-2018 27>. Acesso em: 09 de abr. 2019.

ANEXO A – AVALIAÇÃO DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA

AVALIAÇÃO DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA

Data da Coleta: ___/___/_____.

FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL	
N° do brinco:	Data do nascimento: ____/____/____
Nome:	Grau sanguíneo:
Pai:	Mãe:

Ganho de peso: _____. Altura: _____. Temperatura retal (TR): _____.

Frequência respiratória (FR): _____. Temperatura do ambiente: _____.

Índice de mortalidade: _____. **Coleta de fezes:** ☐ **Ok.** ***Analise da OPG:*** ☐ ***Ok.***

_____//_____

Escore de condição corporal (ECC): _____.

1 ---------- 2 ---------- 3

Magro (verde) — Ideal (amarelo) — Excesso de gordura (vermelho)

Escore de mucosa da vulva: _____.

Hipocorada ---------- Normocorada ---------- Hipercorada

Vulva Branca — Vulva Rosada — Vulva Vermelha

Escore de atividade: _____.

1 ---------- 2

Passivo (sem atividade) — Ativo

Escore de lesões: _____.

0 ---------- 1 ---------- 2 ---------- 3

0 lesão — 1 – 2 lesões — 3 – 4 lesões — 5 ou mais lesões

Turgor cutâneo: _____.

Baixo de 2s ---------- Acima de 2s

Hidratado — Desidratado

ANEXO B – FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA

CALCULANDO ÍNDICE DE BEA					
ID	1	2	3	4	5
69	X	X		X	X
19021	X	X		X	X
19022	X	X		X	X
19023	X	X	X	X	X
19024	X	X		X	X
19026	X	X	X	X	X
19027	X	X		X	X
19028	X	X		X	X
19029	X	X		X	X
19030	X	X	X	X	X
19031	X	X		X	X
19032	X	X	X	X	X
19033	X	X		X	X
19034	X	X		X	X
19035	X	X	X	X	X
19036	X	X	X	X	X
19037	X	X	X	X	X
19038	X	X	X	X	X
19039	X	X	X	X	X
	100%	100%	47%	100%	100%

RESULTADO FINAL	89%

ANALIZANDO A ESCALA "3"			
Pneumonia	Diarreia	TPB	Outra. Qual?
0	X	0	0
X	X	0	0
0	X	0	0
0	0	0	0
0	X	0	0
0	0	0	0
0	X	0	0
0	X	0	0
0	X	0	Doença Bacteriana
0	0	0	0
0	X	0	0
0	0	0	0
0	X	0	0
0	X	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

LEGENDA		
0%	20%	RUIM
20%	40%	INTERMEDIÁRIO
40%	60%	REGULAR
60%	80%	BOM
80%	100%	EXCELENTE

ÍNDICE DE BEM-ESTAR ANIMAL										
90%	70%									
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	70%	#N/D

ANEXO C – FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL DAS BEZERRAS DA FAZENDA CAMPOS LIMA

FICHA DE CONTROLE INDIVIDUAL	
N° do brinco:	Data de nascimento: ___/___/____
Nome:	Grau sanguíneo:
Pai:	Mãe:
Peso ao nascer: _____	
Intercorrência no parto?	
☐ Sim	☐ Não
Enfermidade	
Ocorrência	Recorrência
Pneumonia	
Diarreia	
TPB	
Outros. Qual? _____	