

USO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO NA PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DE CASO EM SENA MADUREIRA, ACRE, BRASIL

MANAGEMENT TOOLS IN MILK LIVESTOCK: A CASE STUDY IN SENA MADUREIRA, ACRE, BRAZIL

Angelita Alecchandra Ribeiro¹

Eduardo Mitke Brandão Reis³

Antônia Valcemira Domingos de Oliveira²

Jerônimo Vieira Dantas Filho⁴

RESUMO

A bovinocultura de leite é umas das atividades da pecuária presente em todas as regiões do mundo. O Brasil possui alto potencial para a exploração leiteira, no primeiro trimestre de 2019, a produção foi de 6,18 bilhões de litros (IBGE, 2019). Objetivou-se estudar uma propriedade que explora a produção leiteira no município de Sena Madureira-AC, a partir do uso de ferramenta para diagnóstica e propor correções na atividade leiteira de uma propriedade. A pesquisa foi realizada em uma propriedade com sistema de produção leiteira localizado no município de Sena Madureira, Acre. Utilizou-se uma abordagem descritiva e exploratória, com natureza quali-quantitativa. O produtor entrevistado faz parte da cadeia produtiva de pecuária de leite sendo selecionados por amostragem não probabilística e julgamento. O diagnóstico foi obtido por meio de um formulário semiestruturado. Através de observação e entrevista por meio de perguntas relacionadas ao formulário utilizando as ferramentas de gestão *brainstorming*, Diagrama de Ishikawa e o 5W2H. Constatou-se os principais pontos fracos através da Matriz GUT, como: não realiza exames de diagnóstico de brucelose; idade ao primeiro parto elevada 30 meses e as bezerras doentes não são separadas das sadias. Foram definidas quais ferramentas de gestão que seriam utilizadas para amenizá-los, ou solucioná-los, que foram: 5W2H e Ishikawa. O uso de ferramentas de gestão, são importantes importante na propriedade rural, atuando na identificação os problemas mais simples aos mais complexos, visando solucionar os pontos falhos, garantindo o desenvolvimento econômico da propriedade, com o aumento da rentabilidade neste sistema de produção leiteira.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite. Gerenciamento rural. Gestão *brainstorming*.

¹ Médica Veterinária, Mestre em Ciências Ambientais e Doutoranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre

² Zootecnista e Mestranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre.

³ Médico Veterinário, Doutor em Ciências Veterinárias. Docente do Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal, Universidade Federal do Acre.

⁴ Engenheiro de Pesca, Doutorando em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre. email: jeronimovdantas@gmail.com

ABSTRAT

Dairy cattle are one of the livestock activities present all over the world. Brazil has high potential for dairy farming. In the first quarter of 2019 production was 6.18 billion liters (IBGE, 2019). This paper aimed to study a dairy farm in Sena Madureira-AC, Brazil, using diagnostic tools and suggest corrections for the dairy activity of the property. A descriptive and exploratory approach was carried out with qualitative nature. The interviewed producer is part of the dairy cattle production chain, selected by non-probabilistic sampling and judgment. A semi-structured form was used for diagnosis as well as observation and interview through form-related questions using brainstorming management tools, Ishikawa Diagram and 5W2H. Main weaknesses found through the GUT matrix were: no diagnostic tests for brucellosis, high age at first birth - 30 months and sick calves are not separated from healthy ones. Ishikawa and 5W2H management tools were suggested to mitigate or solve the problems. The use of management tools are important in rural property identifying from the simplest to the most complex problems, aiming to solve the faults, ensuring the economic development of the property, with increased profitability for this dairy production system.

Key words: Dairy farming. Rural management. Management brainstorming.

¹ Médica Veterinária, Mestre em Ciências Ambientais e Doutoranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre

² Zootecnista e Mestranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre.

³ Médico Veterinário, Doutor em Ciências Veterinárias. Docente do Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal, Universidade Federal do Acre.

⁴ Engenheiro de Pesca, Doutorando em Ciência Animal, Universidade Federal do Acre. email: jeronimovdantas@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Índia detém o maior número de vacas ordenhadas do mundo com 32,8 bilhões, seguida pelo Brasil com 17,8 milhões de vacas ordenhadas diariamente (CASSANEGO JUNIOR et al., 2018). A produção de leite no Brasil cresceu consideravelmente nos últimos 50 anos, com produção no primeiro trimestre de 2019 em torno de 6,18 bilhões de litros conforme relata o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), conquanto, com uma redução referente ao quarto trimestre de 2018 em torno 6,71 bilhões de litros (IBGE, 2018). Enquanto, na região Norte em 2017, a produção de leite foi de 1,8 bilhões de litros, o estado do Acre foi de 46,4 milhões de litros e no município de Sena Madureira a produção foi de 3,2 milhões de litros (IBGE, 2017).

Contudo, nos últimos anos, a atividade leiteira apresentou índices zootécnicos, econômicos baixos, desmotivando os produtores rurais a desenvolver esta atividade no Brasil (LOPES et al., 2018). Isso deve-se à inaptidão aplicada no setor de produção, basicamente pelo não uso de ferramentas de gestão, que são técnicas para solução de problemas, visando auxiliar tomada de decisões dos produtores do setor leiteiro.

Entretanto, existe uma grande dificuldade de aplicar essas técnicas principalmente em empresas rurais de base familiar, em decorrência da exígua sucessão familiar campesina, acarretando práticas inapropriadas de gestão (COSTA et al., 2011). O pecuarista independente de pequeno, médio ou grande deve adaptar, agir e pensar visando o gerenciamento do empreendimento como uma empresa rural para poder alcançar retorno econômico e desenvolvimento sustentável (REIS et al., 2019). A aplicabilidade da ferramenta de gerenciamento poderá aperfeiçoar as condições socioeconômicas, tomada de decisões estratégicas, assim como, proporcionará progressos na bovinocultura leiteira (FARIAS et al., 2013). Porém, a maioria dos produtores não utiliza ferramentas de gestão devido os custos, falta de gestão e conhecimento contábil (WOLF, 2012).

As ferramentas de gerenciamento rural devem ser bem compreendidas para contribuir com a gestão de custos e, para isso, é necessário implantar modelos de programa educacional com o uso de ferramentas de gestão adequada, além disso, o máximo de conhecimento sobre gestão de riscos no setor de produtividade leiteira. Diante da dificuldade de aplicação de ferramentas de gerenciamento nas propriedades de produção leiteira, sobretudo, a agricultura familiar, objetivou-se estudar uma propriedade que explora a produção leiteira no município de Sena Madureira-AC, a partir do uso de ferramenta para diagnóstica e propor correções na atividade leiteira de uma propriedade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de maio a junho de 2019. Em uma propriedade leiteira, com sistema de criação extensivo, localizada no município de Sena Madureira, Acre. Utilizou-se uma abordagem descritiva e exploratória, com natureza quali-quantitativa à pesquisa de cunho exploratório. O produtor entrevistado faz parte da cadeia produtiva de pecuária de leite. Foi selecionado por amostragem não probabilística e julgamento, levando-se em consideração os seguintes critérios: disponibilidade e qualidade de dados zootécnicos e financeiros; consentimento e interesse do pecuarista na realização da pesquisa e facilidade de acesso por parte dos pesquisadores às fontes de evidências (LOPES et al., 2016).

O diagnóstico foi obtido por meio de um formulário semiestruturado similar ao elaborado por Lopes et al. (2018), que foi utilizado exclusivamente para realizar o levantamento dos pontos fracos e fortes deste método de estudo, ao qual, o formulário foi constituído de 549 questões sendo elas divididas em tópicos: caracterização do produtor e da propriedade (52 questões), caracterização do rebanho (11) e caracterização da produção de leite (485). Nesse último tópico, inclui-se o sistema de produção, práticas agrícolas, manejo nutricional, infraestrutura, escrituração zootécnica, identificação dos animais, manejo reprodutivo, qualidade do leite e manejo de ordenha, criação de bezerras, controle sanitário e manejo ambiental (LOPES et al., 2018).

A resposta ao diagnóstico dos pontos fortes e fracos, foi através de observação e entrevista executada por médico veterinário, professor e zootecnista por meio de perguntas relacionadas ao formulário utilizando a ferramenta de gestão *brainstorming* (ANDRADE; BOFF, 2014) conforme Tabela 1. Por meio desta ferramenta, definiram-se os pontos fracos que foram avaliados por pesquisadores individualmente e pontuados de zero a cinco julgando-os mais graves, mais urgentes, e com maior tendência a piorar, aplicando a ferramenta de gestão matriz GUT (gravidade, urgência e tendência) (MEIRELES, 2001). Os itens foram listados em uma planilha, com as respectivas notas, somados e estimada uma média para as diferentes notas atribuídas por cada pesquisador. Em seguida, os pontos fracos, a partir da pontuação média, foram ranqueados em ordem decrescente. Na Tabela 1, demonstra os tipos de ferramentas de gestão que foi utilizado neste estudo de caso para diagnosticar os problemas e direcionar a tomada de decisão de cada ponto crítico.

Tabela 1: Tipos de ferramentas de qualidade utilizada no estudo de caso.

Ferramentas de gestão	Descrição
<i>Brainstorming</i>	Atividade em grupo de pessoas, de forma estruturada em um curto espaço de tempo, com oportunidade igual podendo expressar sua opinião e ideia em determinado assunto (COLETTI et al., 2010).
Matriz GUT	Ferramenta de diagnóstico que prioriza as ações levando em conta a gravidade (G), refere-se ao prejuízo pelo custo por não praticar ação para solução do problema; urgência (U) refere-se ao prazo que deverá aplicar a ação para minimizar os danos; tendência (T) refere-se a tendência em que o problema poderá piorar se não tiver uma tomada de ação (GOMES, 2014).
Diagrama de Ishikawa	Ferramenta de causa e efeito conhecida como "espinha-de-peixe". Utilizada para gerenciar e controlar a qualidade que indica o problema e a causa (REIS et al., 2019).
5W2H	Plano de ação e controle de tarefas onde são atribuídas as responsabilidades. Determina como quem, quando, onde, por que e quanto irá custar o trabalho a ser realizado (REIS et al., 2017), prazo a ser realizado o trabalho e conclusão dos custos envolvidos (MACHADO, 2009).

Fonte: Adaptado de Gomes e Mozzo (2014).

Os pontos fracos encontrados na propriedade foram classificados em ordem decrescente, em seguida atribuiu-se pontuações e aplicação da matriz GUT (MEIRELES, 2001), conforme Tabela 2. Em seguida, as notas foram registradas em planilha eletrônica, multiplicadas e realizou-se a estimulação das médias das diferentes notas pontuadas por cada pesquisador e os pontos fracos, baseando-se na pontuação média para determinar em ordem decrescente o grau do problema. Desta forma, aplicou-se novamente a ferramenta de gestão *brainstorming* para planejar e propor soluções para os problemas encontrados (ANDRADE; BOFF, 2014).

Além disso, sugeriu-se a aplicação de ferramentas de gestão como o Diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1985) e o 5W2H (VEIGA et al., 2013), para os três pontos fracos com maior pontuação de acordo com os resultados obtidos após a aplicação da matriz GUT. Foi aplicada estatística descritiva para as pontuações a fim de deferir e facilitar a retratação e interpretação dos resultados. Estimando os resultados por média e desvio padrão, assim como utilizado por Reis et al. (2017), em ferramentas de gestão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da matriz GUT (MEIRELES, 2001) proporcionou diagnosticar os pontos fracos dentro do sistema de produção de leite, em ordem decrescente, em seguida foi atribuído pontuações e aplicação da matriz GUT, conforme a Tabela 1. Os principais pontos fracos

encontrados de acordo com a média foram: não realiza exames de diagnóstico de brucelose (38,89%) e; idade ao primeiro parto elevada 30 meses (36,11%) e as bezerras doentes não são separadas das sadias (33,89%).

Aplicabilidade das ferramentas serão efetuadas nos pontos fracos que obtiveram a maior pontuação. Para solucioná-los serão utilizadas as ferramentas 5W2H e a Ishikawa. As maiores pontuações indicam a maior necessidade de intervenção, pois possuem maior gravidade, maior urgência em ser resolvidos e maior tendência de se agravarem (LOPES et al., 2018).

A Tabela 2 sumariza o levantamento dos pontos fracos que foram diagnosticados por meio da ferramenta de *brainstorming* e das notas atribuídas pelos pesquisadores por meio da matriz GUT, para identificação das três maiores pontuações, maior gravidade, maior urgência e maior tendência neste sistema de produção de leite.

Tabela 2: Atribuição da pontuação por meio da matriz GUT a cada ponto fraco identificado no sistema de produção de leite estudada no município de Sena Madureira – AC, de Maio a Junho de 2019.

Variáveis	Nota atribuída pelos pesquisadores*				DP	Grau de Prioridade
	1	2	3	Média		
Não realiza exames de brucelose	100	125	125	116,67	14,43	1°
Idade ao primeiro parto elevada (30 meses)	100	100	125	108,33	14,43	2°
As bezerras doentes não são separadas das sadias	100	100	100	100,00	0,00	3°
Não possui metas para a qualidade do leite	75	100	125	100,00	25,00	4°
Não faz estimativa do custo de produção	75	100	100	91,67	14,43	5°
Assistência Técnica	80	80	100	86,67	11,55	6°
Não realiza o curativo de umbigo	60	100	100	86,67	23,09	7°
Cocho não é coberto	45	80	125	83,33	40,10	8°
Composição do rebanho inadequada	50	75	100	75,00	25,00	9°
Não realiza escrituração Zootécnica	60	60	80	66,67	11,55	10°
Não realiza pesagem das bezerras	80	40	80	66,67	23,09	11°
Alimentação do macho não difere da fêmea	40	60	60	53,33	11,55	12°
Curral de espera não possui água	36	48	60	48,00	12,00	13°
Não realiza a <i>pós-dipping</i>	24	48	60	44,00	18,33	14°
Não avalia a qualidade do colostro	32	48	48	42,67	9,24	15°
Bezerras recebem leite com antibiótico	48	36	48	44,00	6,93	16°
Identificação das bezerras não é feita no 1° dia	32	36	24	30,67	6,11	17°
Não existe outros métodos de acompanhamento de crescimento das bezerras e novilhas	36	24	36	32,00	6,93	18°
Não possui maternidade	24	36	27	29,00	6,24	19°
Não vacina no pré-parto	18	27	27	24,00	5,20	20°
Não faz compensação de áreas desmatadas	16	18	32	22,00	8,72	21°
Não faz análise de solo	20	20	24	21,33	2,31	22°
Não utiliza práticas de conservação de solo conforme recomendação técnica	16	16	30	20,67	8,08	23°
Não realiza o teste biocarrapaticidograma	24	12	24	20,00	6,93	24°
Não retira tetas extranumerárias	12	18	27	19,00	7,55	25°

Fonte: Proprio Autor, 2019. ¹Multiplicação de notas de zero a cinco para os requisitos gravidade (G), urgência (U) e tendência (T); ²Média aritmética simples; ³Desvio padrão (DP).

3.1 Ferramenta de gestão proposta para solucionar o primeiro ponto fraco “não realiza exames de diagnóstico de brucelose”: 5W2H

Para a solução do primeiro ponto fraco, foi proposta a ferramenta de gestão 5W2H (LISBOA; GODOY, 2012), que pode ser utilizada para situação específica e consiste na resposta as sete perguntas desenvolvidas para solucionar o problema:

- 1) *What* (o quê?): Realizar exame de diagnóstico brucelose;
- 2) *Who* (quem?): É recomendado a realização do exame pelo Médico Veterinário ou por auxiliar do mesmo cadastrado no órgão Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre- IDAF/AC;
- 3) *Where* (onde?): O exame da brucelose é realizado na propriedade rural onde encontra o animal;
- 4) *Why* (por quê?): Para identificar se na propriedade existe animais acometido por esta enfermidade, pois é uma zoonose que compromete o sistema reprodutivo das vacas, além disso, acarretam risco a saúde pública e problemas econômicos;
- 5) *When* (quando?): Até o final de Julho de 2019;
- 6) *How* (Como?): Será de responsabilidade do proprietário verificar junto ao órgão Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre - IDAF/AC; os tramites a ser realizado e de laboratórios veterinários de iniciativa privada que estão habilitados por meio da Superintendência Federal da Agricultura - SFA que estão credenciados e que disponibiliza desse trabalho para realização de teste de diagnóstico de rotina para esta enfermidade;
- 7) *How Much* (quanto custa?): O valor do exame de diagnóstico é baseado na tabela de preços proposta pela ANVISA e que são adaptados pelo laboratório de iniciativa privada de acordo com a distância da propriedade, tempo, quantidade de animais e medicações e utensílios.

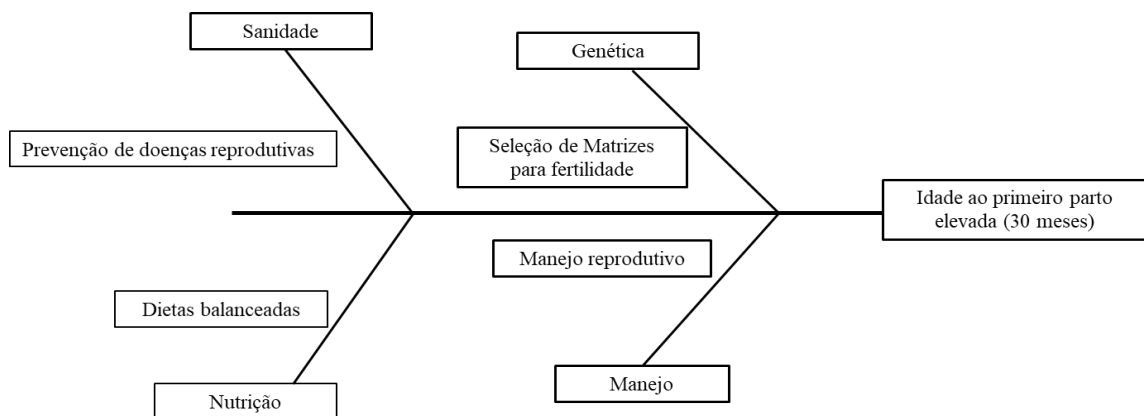
3.1.1 Não realiza exames de diagnóstico de brucelose

Com relação a não realização de diagnósticos de brucelose, provavelmente o proprietário não o realize devido à escassez de profissionais habilitados para realização do exame diagnóstico, além do município não disponibilizar de laboratório para realizar o exame. Entretanto, o proprietário segue o calendário de vacinação adotado para região, pois realiza a vacinação em todas as bezerras do rebanho, já que bovinos leiteiros acometido com essa doença gera grandes perdas econômicas.

3.2 Ferramenta de gestão proposta para solucionar o segundo ponto fraco “Idade ao primeiro parto elevada (30 meses)” : Diagrama de Ishikawa

Pelo Diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1985) como ferramenta de gestão, foi proposto para solucionar o ponto fraco ‘Idade ao primeiro parto elevada (30 meses) devido a quantidade de variáveis envolvidas para a resolução do problema (FIGURA 1).

Figura 1: Diagrama de Ishikawa como proposta para gestão do ponto fraco de Idade ao primeiro parto elevada (30 meses).



Fonte: Adaptada de Reis et al. (2019).

3.2.1 Idade ao primeiro parto elevada (30 meses)

Para a solução do problema é imprescindível corrigir outros problemas secundários que contribui para que os animais tenham idade elevada (30 meses) ao primeiro parto, tais como: nutrição, sanidade, genética e manejo (FIGURA 1). Na propriedade avaliada a composição do rebanho são de vacas mestiças e girolando, criadas em sistema extensivo de pastagem de baixa qualidade com suplementação a base de mistura mineral, no entanto, percebe-se que não existe uma dieta balanceada para atendimento das exigências nutricionais.

Sabe-se que a alimentação é de fundamental importância ao crescimento somático dos animais, bem como o desenvolvimento produtivo e reprodutivo. Uma vez que os bezerros não são nutridos adequadamente, acarreta-se sérios problemas a bovinocultura, sobretudo às fêmeas que serão as reprodutoras para a reposição e crescimento do rebanho (PEREIRA et al., 2018).

Desde que, realize manejo nutricional e reprodutivo adequado, seleção de novilhas com elevado peso corporal e condição de escore corporal, escolha correta do reprodutor e implantação de biotécnicas. Desta forma, poderá obter acasalamento precoce e maximização do rebanho por proporcionar maior produção de bezerros. Sobretudo, é de fundamental

importância ter noção sobre o manejo nutricional e reprodutivo para a tomada de decisão e a assim, adquirir o aumento da eficiência reprodutiva.

Com relação à sanidade, observou-se presenças de ectoparasitas nos animais, mesmo com a aplicação de carrapaticida. Provavelmente isto acontece pela aplicação e dosagem incorreta deste produto. Segundo Souza (2012), outros fatores como: mal preparo e a resistência pode prejudicar a eficiência do produto. Sobretudo, o carrapato *Rhipicelus (Boophilus)* pode causar sérios problemas a saúde do animal, bem como, prejuízo econômico.

O proprietário realiza vacinação com objetivo de prevenir doenças como: febre aftosa, brucelose e as Clostridioses (manqueira). Entretanto, existe outras doenças que acomete o sistema reprodutivo e pode acarretar grandes perdas no rebanho leiteiro, entre as doenças reprodutivas mais comuns temos: Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD) e a Lepstospirose.

Quanto ao melhoramento genético não se aplica nesta propriedade, a reposição dos animais é realizada com o próprio rebanho, é notório que não utilizam biotécnicas para esse fim, como por exemplo: inseminação artificial em tempo fixo (IATF) ou inseminação artificial (IA). Ou seja, o manejo reprodutivo realizado no rebanho ocorre através da monta natural, sem observação de cio.

As raças predominantes na propriedade é a mestiça e girolando, caracterizando que não há uma seleção de matrizes para serem fertilizadas. O grupamento genético pode influenciar na produção, reprodução, bem como, a prevalência de alguma enfermidade. Felliipe et al. (2017), ao realizar estudo comparativo entre cruzamentos entre as raças Holandês e Jersey, quanto ao número de dias aberto e intervalo ao primeiro serviço, verificou que as vacas Jersey puras ou 3/4 apresentaram maior desempenho reprodutivo 50 % que as vacas puras ou 3/4 Holandês. Corroborando com Brown et al. (2012), que obtiveram resultado similar avaliando intervalo ao primeiro serviço e parto-concepção na raça Jersey em comparação ao Holandês.

Sendo assim, é de fundamental importância a seleção de matrizes para serem fertilizadas, assim como, a introdução de touros e sêmen de reprodutores aprovados, provindos de centrais para utilizarem no manejo reprodutivo em monta natural ou para repasse de animais quando se aplica técnicas como a IATF ou IA, semelhantemente, de acordo com necessidade de cada propriedade.

3.3 Ferramenta de gestão proposta para solucionar o terceiro ponto fraco “bezerras doentes não são separadas das sadias”: 5W2H

Para solucionar o terceiro ponto fraco “as bezerras doentes não são separadas das sadias”, foi proposta a ferramenta de gestão 5W2H (LISBOA; GODOY, 2012). Na Tabela 3 demonstra a ferramenta 5W2H utilizada para melhor responder as perguntas através de planejamento necessário para melhoria do entendimento das ações e tomadas de decisões que deverá ser empregada para solucionar o problema das bezerras que estão doentes e não são separadas das sadias.

Tabela 3: Planejamento 5W2H de Bezerras doentes que não são separadas das sadias.

O quê?	Separar as bezerras doentes das sadias
Quem?	É recomendado que o proprietário realize, já que poderá gerar prejuízo econômico.
Onde?	Em um piquete específico para alocação das bezerras
Por quê?	Para prevenir enfermidade nos animais sadios
Quando?	Imediatamente
Como?	Realizar o manejo de novas cercas de uma área para essa finalidade
Quanto Custa?	Será contabilizado os valores com manejo de novos piquetes (para receber os animais doentes), Médico Veterinário, medicação e reposição de bezerros.

Fonte: próprio Autor, 2019.

3.3.1 Bezerras doentes não são separadas das sadias

Na propriedade onde foi realizado o estudo não há separação das bezerras doentes dos animais sadios, ou seja, permanecem todas juntas no mesmo bezerreiro, e com isso podendo acarretar austero problemas. A permanência de bezerras com sinais clínicos de patologia principalmente a diarreia, causa alta morbidade e mortalidade e a disseminação de doença para os demais animais (PEREIRA et al., 2018; SILVA et al., 2019).

O maior desafio na criação de bezerros é nos primeiros 30 dias de idade. É de fundamental importância separar os bezerros de acordo com a faixa etária, sexo e animais sadios dos doentes em bezerreiros adequados para facilitar o manejo e minimizar a contaminação e disseminação de doenças contagiosas. Segundo Silva et al. (2015), bezerras em aleitamento estão mais susceptíveis contaminar-se com enfermidades, principalmente infecções do umbigo, diarreias, pneumonias, verminoses e tristeza parasitária.

Dessa forma, faz-se necessário a realização de diagnóstico precoce para facilitar o tratamento e medidas de manejo com separação dos animais acometidos por enfermidades e

dos bezerros sadios e, bezerreiros individuais com separação por categoria e faixa etária, assim, poderá melhorar o sistema de criação de bezerras, bem como, minimizar as perdas econômicas que são altíssimas quando não são aplicadas as ferramentas adequadas para minimizar estes prejuízos (CONCEIÇÃO et al., 2018; LOPES et al., 2018).

4 CONCLUSÃO

O uso de ferramentas de gestão (*brainstorming*, Matriz GUT e o Diagrama de Ishikawa), são importantes importante na propriedade rural, atuando na identificação os problemas mais simples aos mais complexos, visando solucionar os pontos falhos, garantindo o desenvolvimento econômico da propriedade, com o aumento da rentabilidade neste sistema de produção leiteira.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. P.; BOFF, C. D. S. Ferramentas de planejamento para tomada de decisão aplicadas a um microempreendedor individual (MEI). **Revista Contabilidade, Ciência da Gestão e Finanças**, v.2, n.1, p.57-85, 2014. Disponível em <<http://www.ojs.fsg.br/Index.php/rccgf/article/view/1252>>. Acesso em: 24 jun. 2019.
- BROWN, K. L.; CASSELL, B. G.; MCGILLIARD, M. L. Hormones, metabolites, and reproduction in Holsteins, Jerseys, and their crosses. **Journal of Dairy Science**, v. 95, p.698-707, 2012. Disponível em:<[https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00022-1/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00022-1/fulltext)>. Acesso em: 24 jun. 2019.
- CASSANEGO JUNIOR, P.; MINATEL, J. G.; FLORES, S.; SCHERER, L. A. Analysis of Social Netchain in the Milk Productive Agglomerate in Santana do Livramento (RS). **REVER Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v.7, n.1, 2018. Disponível em:<<https://periodicos.ufv.br/ojs/rever/article/download/3350/1611>>. Acesso em: 23 jun. 2019.
- COLETTI, J.; BONDUELLE, G. M.; IWAKIRI, S. Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira engenheirados com uso de ferramentas de controle de qualidade. **Acta Amazônica**, v.40, p.135-140, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672010000100017>. Acesso em: 24 jun. 2019.
- CONCEIÇÃO, T. G. R.; LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G.; VIEIRA, J. A.; PEREIRA, A. B. Diagnóstico da cria e recria de bezerras em propriedades leiteiras no município de Corinto (MG). **Revista de Medicina Veterinária (UFRPE)**, v.12, n.3, 2018.<http://dx.doi.org/10.26605/medvet-v12n3-2397>.
- COSTA, C. C. M.; OLIVEIRA, L. G.; LIMA, L. B.; LÍRIO, V. S.; A aplicação do método FMEA e suas implicações no planejamento de uma microempresa rural: estudo de caso da

granja Oliveira. **Revista Produção Online**, v.11, n.3, p.757-778, 2011. <http://dx.doi.org/10.14.48.8/1676-1901.v11i3.765>.

FARIAS, A.P.S.; FONTANA, M.E.; MORAIS, D. C. Modelo de Sistema de Informação e Decisão para Intervenções de Reabilitação em Redes de Distribuição de Água. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 18, p.4-16, 2013. Disponível em <<https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=1&ID=98&SUMARIO=1551>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

FELIPPE, E.W.; GOMES, I.P.O.; NETO, A.T. Comparação de vacas mestiças Holandês x Jersey com vacas puras quanto à eficiência produtiva e reprodutiva. *Archives of Veterinary Science*, v.22, n.2, p.48-54, 2017. <http://dx.doi.org/10.5380/avs.v22i2.45478>.

GOMES, C. F. S.; MOZZO, G. C. Melhoria do processo de certificação de navio por meio da aplicação de ferramentas de análise de decisão em uma sociedade classificadora. **Relatórios de pesquisa em Engenharia de produção**. v.14, n.A11, p.116-130, 2014. Disponível em:<http://www.producao.uff.br/images/rpep/2014/RPEP_A11.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

GOMES, L. F. A.; GOMES, C. F. S. **Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Pecuária de jan-mar**. 2019. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/Index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73087>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Pecuária de out-dez**. 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3087/epp_pr_2018_4tri.pdf> Acesso em: 16 mai. 2019.

IBGE. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária Municipal de 2017**. Disponível em: < 2017. Disponível em:<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2017_v45_br_informativo.pdf> Acesso em: 24 jun 2019.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1985. 277p.

LISBOA, M. G. P; GODOY, L. P. Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: a joia. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, SC, Brasil, v. 4, n. 7, p. 32-47, 2012. Disponível em: < <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/1585>>. Acesso em 25 jun 2019.

LOPES, M. A.; REIS, E. M. B; FERRAZZA, R. A. **Formulário de diagnóstico da propriedade leiteira**. Lavras: UFLA, 2016. 19p. (Boletim Técnico).

LOPES, M. A.; REIS, E. M. B.; DEMEU, F. A.; MESQUITAS, A. A.; ROCHA, A. G. F.; PELEGRINI, D. F.; FARIA, J. G. K.; TEIXEIRA JUNIOR, F. E. P. Uso de ferramentas de

gestão na atividade leiteira: um estudo multicaseos em Uberlândia, MG. **Revista Agropecuária Técnica**, v.39, n.1, p.73-86, 2018. <http://dx.doi.org/10.25066/agrotec.v39i1.34302>.

MACHADO, R. **Como fazer Plano de Ação 5W2H e modelo de exemplo em planilha**. 2009. Disponível em:< <https://www.doceshop.com.br/blog/como-fazer-plano-de-acao-5w2h-e-modelo-de-exemplo-em-planilha/>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

MEIRELES, M. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. 2 ed., São Paulo; Arte & Ciência, 2001, 122p.

PEREIRA, J. R.; ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; LOPES, J. A. V.; PEREIRA, A. B. Caracterização do sistema de produção em propriedades leiteiras de economia familiar em Presidente Olegário - MG: Fase Cria de Fêmeas. **Revista de Medicina Veterinária (UFRPE)**, v.12, n.2, 2018. <http://dx.doi.org/10.26605/medvet-v12n2-2363>

REIS, E. M. B; LOPES, M. A.; DEMEU, F. A.; BRUHN, F. R. P.; LIMA, A. L. R.; BENEDICTOS, G.C.; PELEGRINI, D.F. Applicability of management tools to the correction of weaknesses in family dairy farms in the Western Amazon. **Semina: Ciências Agrárias**, v.40, n.1, p.339-352. 2019. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2019v40n1p33>

REIS, E. M. B.; VIEIRA, J. A.; LOPES, M. A.; DEMEU, F. A.; BRUHN, F. R. P. Identificação de pontos fracos e fortes associados à qualidade do leite em propriedade leiteira de agricultura familiar. **PUBVET**, v.11, n.9, p.889-900. 2017. <http://dx.doi.org/10.22256/PUBVET.V11N9.889-90.0>.

SILVA, M. F.; PEREIRA, J. C.; GOMES, S.T.; NASCIF, C.; GOMES, A.P. Avaliação dos indicadores zootécnicos e econômicos em sistemas de produção de leite. **Revista de Política Agrícola**, v.24, p.62-73, 2015. Disponível em:< <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/967>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

SILVA, E. B. R.; SILVA, W. C.; SOUZA, E. D. V.; GATO, A. P. C.; ARAÚJO, L. J. S.; SALES, R. M.; COUTO, M.; ALMEIDA, A. Principais enfermidades que acometem bezerros neonatos. **Res., Soc. Dev.** 2019. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i8.1173>.

SOUZA, A. M. **Viabilidade econômica da adoção do controle estratégico do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) em rebanhos bovinos leiteiros**. 2012. 71p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG, 2012. Disponível em:<[http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/01/Disserta %C3 %A7 %C3 %A3o-final26.pdf](http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/01/Disserta_%C3%A7%C3%A3o-final26.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2019.

VEIGA, R. S.; POLACINSKI, É.; SILVA, V. B.; TAUCHEN, J.; PIRES, M .R. Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, v.6, n.1, p. 71-78, 2013. Disponível em:<<http://geodados.pg.utfpr.edu.br/busca/detalhe.php?id=62128>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

WOLF, C.A. Dairy farmer use of price risk management tools. **Journal of Dairy Science**, v. 95, p.4176–4183, 2012. Disponível em:< [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00396-7/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00396-7/fulltext)>. Acesso em: 21 jun. 2019.