



Revista Agrária Acadêmica

[*Agrarian Academic Journal*](#)

Volume 2 – Número 5 – Set/Out (2019)



doi: 10.32406/v2n52019/158-168/agrariacad

Aplicação de ferramentas de gestão em propriedades leiteiras: um estudo de multicaso.
Application of property management tools milkers: a case study

Lucas da Silva Bastos^{1*}, João Paulo Bussons dos Santos², Eduardo Mitke Brandão Reis², Luane Linhares³

^{1*}- Departamento de Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental/Universidade Federal do Acre - UFAC - Rua Estado do Acre 122, Rio Branco - AC, CEP: 69911-051. Fone (68) 9 9215-2039.

lukas.silva.bastos@hotmail.com

²- Universidade Federal do Acre

³- Assistência Técnica e Gerencial AteG Leite

Resumo

O objetivo foi avaliar a aplicabilidade das ferramentas de gestão matriz GUT, *brainstorming*, diagrama de Ishikawa, Ciclo PDCA, 5W2H, visando o levantamento e a correção de pontos falhos. Esta pesquisa foi realizada em propriedades leiteiras de Rio Branco-Acre, nos meses de maio a julho de 2019, aplicando questionário semiestruturado com 549 perguntas. Os principais problemas encontrados foram: falta de escrituração zootécnica, inadequada composição do rebanho e intervalos entre partos > 12 meses. As ferramentas de gestão utilizadas para solucionar estes problemas foram ciclo PDCA, diagrama de Ishikawa e diagrama de Ishikawa respectivamente. Conclui-se que as ferramentas, podem ser adaptadas e amplamente utilizadas na pecuária leiteira, visando solucionar problemas.

Palavras-chave: controle, índices produtivos, assistência técnica, eficiência, ganhos econômicos

Abstract

The objective was to evaluate the applicability of the management tools GUT matrix, brainstorming, Ishikawa Diagram, PDCA Cycle, 5W2H, aiming at the survey and correction of fault points. This research was carried out in Rio Branco-Acre dairy farms, from May to July 2019, using a semi-structured questionnaire with 549 questions. The main problems encountered were: lack of zootechnical bookkeeping, inadequate herd composition and calving intervals > 12 months. The management tools used to solve these problems were PDCA cycle, Ishikawa Diagram and Ishikawa Diagram respectively. It is concluded that the tools can be adapted and widely used in dairy farming, aiming to solve problems.

Keywords: control, production rates, technical assistance, efficiency, economic gains

Introdução

A propriedade leiteira é um sistema produtivo bastante diversificado e heterogêneo, em virtude dos diferentes níveis tecnológicos. Segundo a FAO (2018) no ano de 2016 foram produzidos cerca de 798 milhões de toneladas de leite, onde a Ásia e Europa juntas fornecem cerca de dois terços do leite do mundo. Tais características desses sistemas de produção está baseado no seu planejamento estratégico, tendo em vista as condições climáticas de cada região, Dentro do sistema de produção deve-se lidar com todos as variáveis gerenciais para que possa manter um nível produtivo satisfatório, avaliando todos os componentes de custo do sistema, para que se possa realizar a tomada de decisão (BUENO, 2013).

O Brasil é o terceiro maior produtor de leite do mundo, ficando atrás da Índia (1º lugar) e Estados Unidos (2º lugar) (ANUÁRIO DO LEITE, 2018). O maior rebanho bovino do mundo pertence ao Brasil, no entanto, umas das piores produtividade é desse país, onde a média é de 1.702 litros/vaca/ano (ANUÁRIO DO LEITE, 2018). O leite brasileiro é de norte a sul e sua importância está muito associado ao fator social, gerador de renda de muitas pequenas e médias famílias, que sobrevivem sem o auxílio de uma orientação e escrituração técnica, desta forma os sistemas de produção se tornam ineficientes. A pecuária leiteira brasileira possui um potencial de crescimento sem o aumento de insumos, no entanto a gestão dessas propriedades deve ser considerado um gargalo para o aumento desse potencial (ANUÁRIO DO LEITE, 2018).

Com o mercado cada vez mais competitivo para as diferentes cadeias produtivas, o sistema de produção lácteo não pode ser mais considerado de subsistência. A pecuária leiteira está se tornando exigente e tecnificada, para isso o produtor deve se tornar um bom gestor dentro do seu sistema, vários pesquisadores e técnicos estão cada vez mais trabalhando com custos de produção, pois ressalta a importância de se medir a eficiência técnica a partir da geração de dados, onde essa ferramenta serve de auxílio para a tomada de decisão dentro da propriedade (LOPES et al., 2011).

O produtor fica exposta as flutuações do mercado, cabendo a mesmo, para ser eficiente realizar o controle zootécnico e econômico buscando cada vez mais melhorar os índices produtivos, com o custo mais baixo possível, a partir das análises econômicas, zootécnicas (BUENO, 2013). Diante do exposto as ferramentas de gestão são fundamentais para o processo de tomada de decisão que avalia a alocação de recursos escassos dentro de um ambiente de incertezas e riscos característicos do setor. Independentemente do tamanho, a gestão das propriedades rurais é indispensável para se alcançar desenvolvimento econômico e produtivo de forma sustentável e duradoura (ARAÚJO, 2013).

O uso correto das ferramentas de gestão dentro das propriedades leiteiras é de fundamental importância para que os produtores deste segmentos comecem a se tornar cada vez mais competitivos diante do mercado, sendo que as tecnologias mais usuais dentro dos sistemas de controle, são os indicadores econômicos, que irão se fundamentar principalmente nos custos de produção, tais como margem bruta, margem líquida e resultados (lucro ou prejuízo) (GODINHO; CARVALHO, 2009). Indicadores zootécnicos que possuem como premissa a avaliação e controle produtivo, sanitário e alimentar. E os indicadores de desempenho produtivo, mais comumente utilizado o controle leiteiro, que indica ao produtor a quantidade de leite que está sendo produzida durante o período de lactação, servindo até mesmo como ferramenta de seleção de animais dentro do sistema produtivo (GROSS, 2015).

A utilização correta e responsável das ferramentas de gestão proporcionará ao produtor melhorar os índices produtivos e zootécnicos dentro do sistema de produção. Mas as ferramentas usuais apenas irão demonstrar a situação em que se encontra a propriedade, sem oferecer um caminho a ser seguido para solucionar os problemas dentro da propriedade. A partir desta premissa a utilização e adequação de ferramentas de gestão de outros segmentos, tais como as usadas nas indústrias têxtil, automobilística e no comércio, podem ser amplamente aplicadas as principais problemáticas

enfrentadas no campo, permitindo elucidar problemas, além de viabilizar diferentes formas para solucioná-lo, durante planejamento prévio (LOPES et al., 2016).

Com o avanço cada vez maior da competitividade no setor agropecuário e com os avanços na elaboração de ferramentas de gestão, a adoção de métodos de gestão com enfoque na qualidade e no aumento da produção podem auxiliar os produtores a melhorar o sistema produtivo com base nos dados da propriedade, permitindo elucidar problemas de forma mais rápida, prevenindo erros e gastos desnecessários (MAICZUK et al., 2013). Assim as principais ferramentas de gestão que podem ser implantadas dentro das propriedades leiteiras com objetivo auxiliar o produtor na tomada de decisão e para elucidar problemas no sistema são a matriz SWOT (VASCONCELLOS FILHO; PAGNONCELLI, 2001), brainstorming (COLETTI et al., 2010), matriz GUT (MEIRELES, 2001), diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1995), Ciclo PDCA (AGUIAR, 2006) e 5W2H (LISBOA; GODOY, 2012). Sendo que elas podem ser utilizadas de forma isolada, ou em conjunto, dependendo do problema que será elucidado.

Assim o objetivo deste trabalho foi utilizar as ferramentas de gestão, matriz SWOT (VASCONCELLOS FILHO; PAGNONCELLI, 2001), brainstorming (COLETTI et al., 2010), matriz GUT (MEIRELES, 2001), diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1995), Ciclo PDCA (AGUIAR, 2006) e 5W2H (LISBOA; GODOY, 2012) para solucionar problemas encontrados em propriedades leiteiras do município de Rio Branco - Acre, após aplicação de formulário de questões para diagnóstico do sistema, identificando pontos fortes e pontos fracos e indicando a melhor ferramenta de gestão que se adequa a solucionar as problemáticas encontradas.

Material e métodos

A pesquisa foi realizada em propriedades leiteiras localizadas na extensão da rodovia AC 40 entre os municípios de Rio Branco e Senador Guimard localizadas no estado do Acre nos meses de maio a julho de 2019. Ao todo foram selecionadas 6 propriedades de produção leiteira tomando como base a facilidade de acesso a propriedade, a aceitação dos produtores e a distância a ser percorrida.

No primeiro momento foram realizadas visitas prévias as propriedades para se observar a rotina do produtor, as estruturas físicas e se o mesmo realizava algum tipo de controle econômico, zootécnico e leiteiro. Num segundo momento foi aplicado um questionário semiestruturado desenvolvido por Lopes et al. (2016), no qual consistia em 549 perguntas divididas em caracterização do produtor e da propriedade (40 questões), caracterização do rebanho (12) e caracterização da produção de leite (221).

Após a coleta dos dados de todas as propriedades foi realizada a separação dos pontos fortes e fracos de cada uma das propriedades, usando a ferramenta brainstorming (COLETTI et al., 2010). Logo após foram reunidas todas os pontos fracos comuns a todas as propriedades para a montagem da matriz GUT (MEIRELES, 2001), onde três avaliadores de diferentes áreas das ciências agrárias (Engenheiro Agrônomo, Médico Veterinário e Zootecnista) deram notas que variaram de 1 a 5, indicando o mais grave, o mais urgente e o que tinha maiores possibilidade de piorar. Logo após as problemáticas foram organizadas planilha eletrônica em ordem decrescentes e foram selecionadas as problemáticas que obtiveram as maiores notas para aplicação das ferramentas de gestão.

Para selecionar a melhor ferramenta de gestão foi aplicado novamente a ferramenta brainstorming (COLETTI et al., 2010), para selecionar as ferramentas de gestão que mais se adequavam aos problemas encontrados.

Resultados e discussão

Os resultados obtidos durante a pesquisa foram ranqueados em ordem decrescente de acordo com a tabela 1, onde estão dispostos os pontos fracos encontrados nas seis propriedades avaliadas e as médias dos avaliadores na matriz GUT (MEIRELES, 2001).

Tabela 1 - Principais pontos fracos e pontuação atribuída após avaliação na matriz GUT em seis propriedades leiteiras localizadas em Rio Branco-Acre.

PONTOS FRACOS	MATRIZ*			RESULTADO (pontos)	DESVIO PADRÃO
	G	U	T		
Falta de escrituração zootécnica	5,0	5,0	5,0	125	0,0
Inadequada composição do rebanho	4,7	4,7	5,0	108,9	0,2
Intervalo entre partos >12 meses	4,7	4,7	5,0	108,9	0,2
Idade ao primeiro parto > 36 meses	4,7	4,7	5,0	108,9	0,2
Manutenção do bezerro macho no sistema	4,3	5,0	5,0	108,3	0,4
Não possuem assistência técnica	4,3	4,7	5,0	101,1	0,3
Não separam animais doentes	4,3	4,7	4,7	94,4	0,2
Não fazem pré e pós-dipping	4,3	4,7	4,7	94,4	0,2
Não fazem exame de brucelose e tuberculose	4,3	4,7	4,7	94,4	0,2
Não secam as vacas	4,3	4,3	4,7	87,6	0,2
Não fazem divisão de lotes	4,3	4,3	4,3	81,4	0,0
Transportam leite sem refrigeração	3,7	4,7	4,7	79,9	0,6
Não fazem andrológico nos touros	4,0	4,3	4,0	69,3	0,2
Não fazem análise do solo	4,0	4,0	4,0	64,0	0,0

* Médias das notas de 0-5 obtidas nos quesitos G (gravidade), U (urgência), T (tendência)

Os principais pontos fracos que podem ser atribuídos as propriedades são: Falta de escrituração zootécnica, Grande número de vacas vazias, intervalo entre partos > 12 meses, idade ao primeiro parto > 36 meses, Manutenção do bezerro macho no sistema e não possuir assistência técnica. Todos os pontos fracos elencados anteriormente obtiveram notas superiores a 100 pontos, o que indica que estes são os que necessitam de maior atenção pois são os que possuem maior gravidade, maior urgência e maior tendência a piorar caso não haja intervenção.

Neste estudo para caráter de discussão foram selecionados três pontos fracos: falta de escrituração zootécnica, intervalo entre partos > 12 meses e inadequada composição do rebanho.

A aplicação da ferramenta de diagnóstico nas propriedades e de fundamental importância para conhecer a situação gerencial em que a mesma se encontra, ressaltando erros e acertos por parte do empreendedor rural, que pode obter vantagens com a utilização correta do controle zootécnico e de financeiro. O controle zootécnico confere maior eficiência e produtividade no sistema. Já o controle de financeiro vai proporcionar maior controle dos custos e receitas dentro da propriedade. A junção e a utilização destes sistemas de controle de forma integrada dentro da empresa rural traz vantagem competitiva e produtiva para a empresa rural leiteira (MARION; SEGATTI, 2006).

A partir da utilização do controle zootécnico e financeiro em conjunto com as ferramentas de gestão, dentro da empresa rural, atuando na identificação dos problemas e oferecendo suporte para a resolução dos mesmos, mas para isso é necessário um conhecimento básico em gestão para aplicação em propriedades leiteiras, unindo conhecimentos específicos das ciências agrárias (Agronomia, Zootecnia e Medicina Veterinária) com os conhecimentos sobre as ferramentas de gestão para alcançar um resultado satisfatório e que possa ser implementado sem grandes dificuldades dentro da empresa rural (LOPES et al., 2016).

Falta de escrituração zootécnica

Nas propriedades avaliadas, a coleta de dados era ineficiente e/ou inexistente, pois não existia esse hábito por parte dos funcionários e/ou proprietários. De acordo com Júnior e Andrade (2009) o controle zootécnico é uma técnica de gerenciamento amplamente utilizada em propriedades com grau de controle avançado, em que o produtor realiza as principais anotações do rebanho, tais como dados relacionados a vida produtiva (controle leiteiro, persistência de lactação e entre outros) e reprodutiva do rebanho (idade ao primeiro parto, intervalos entre partos, entre outros).

A partir do controle de dados da propriedade é possível obter informações dos indicadores de desempenho, considerados fundamentais para embasar decisões, visando a eficiência da produção leiteira, sendo que quanto mais informações da atividade existir, melhor irá auxiliar os produtores na tomada de decisão dos pontos que podem ser melhorados dentro da propriedade (SCHMOELLER; PERON, 2017).

Vale salientar que a implantação de um sistema de gerenciamento de dados e de controle tem que passar por todos os níveis gerenciais da fazenda de leite, ou seja, a obtenção das informações deve iniciar nos funcionários que estão mais próximos dos animais e estes devem ter a consciência da importância que as informações adquiridas tem, e seu impacto dentro do sistema. Após a coleta as informações devem ser repassadas para o próximo nível gerencial, para que sejam tabuladas e que possam ser úteis como ferramenta de controle (FERRAZZA et al., 2015).

Para solucionar o problema da falta de escrituração zootécnica recomenda-se a utilização do Ciclo PDCA (AGUIAR, 2006), pois se trata de uma problemática, que pode ser resolvida a partir da melhoria contínua do sistema, tendo como ponto chave a identificação de áreas passíveis de melhorias a cada aplicação da ferramenta.

O Ciclo PDCA é uma forma de exercer as funções organizacionais, dando a cada caractere avaliado a visão cíclica do problema, pois para se chegar a solução é necessário passar por etapas, dentre estas estão: planejar, consiste na definição clara dos objetivos e metas e dos meios para se atingir o objetivo; executar, fase em que se põe em prática o que foi acordado durante o planejamento; verificar, fase em que ocorre a verificação dos resultados da ação executada, em que os resultados coletados são comparados com o estabelecidos nos objetivos e metas; agir é a fase em que são tratados os principais problemas encontrados e/ou as oportunidades de melhorias (GODINHO; CARVALHO, 2009). Cada etapa do processo oferece suporte para que sejam implementadas as próximas etapas, oferecendo desta forma uma solução dinâmica para os problemas encontrados.

Na figura 1 estão dispostos as fases do ciclo PDCA para solução do problema falta de escrituração zootécnica, onde cada fase deve ser discutida e pensada por produtor e técnico a fim de adequar melhor estratégia para atingir resultados satisfatórios. Sendo assim as fases são:

Planejar: objetivo a ser alcançado: Implantar sistema de coleta de dados econômicos e zootécnicos tendo como meta principal o uso de planilhas físicas para anotação dos dados até dezembro de 2020;

Executar: treinar funcionários e/ou proprietário para preenchimento das planilhas zootécnicas ressaltando a relevância de criar o hábito de fazer as anotações;

Verificar: Proprietário e/ou técnico analisar os dados nas planilhas e comparar com que foi determinado nos objetivos e metas pré-estabelecidos;

Agir: Proprietário e/ou técnico agir em função dos resultados obtidos na etapa anterior, corrigindo problemas e solucionados pontos falhos no processo.



Figura 1 - Utilização do Ciclo PDCA para solucionar a falta de escrituração zootécnica em propriedades leiteiras na cidade de Rio Branco-Acre

Intervalo entre partos maior que 12 meses

O intervalo entre partos é uma das características de maior importância para avaliar a eficiência reprodutiva do rebanho leiteiro, sendo caracterizado pelo período de gestação, período seco e período de lactação, sendo influenciado por diversos fatores, tais como meio ambiente, manejo, alimentação e controle sanitário. Em bovinos de aptidão leiteira manejados de forma eficiente em boas condições de sanidade e com manejo alimentar eficiente, são observados intervalos entre partos em períodos de até 12 meses, resultando em maior produção de leite durante a vida útil da vaca (SOUSA et al., 2012).

Na tabela 2 está representado a importância do intervalo entre partos dentro do rebanho, ressaltando que quando mais próximo de 12 meses estiver o intervalo entre parto dos animais, estando com vacas que possuem duração de lactação próxima dos 10 meses, resultará em 83% do rebanho estará em produção, proporcionando desta forma maior produção de leite e maiores ganhos econômicos.

Tabela 2 - Porcentagem de vacas em lactação de acordo com a duração da lactação e do intervalo de partos.

Duração da lactação (meses)	Intervalo entre partos (meses)			
	12	14	16	18
	% de vacas em lactação			
10	83	71	62	55
9	75	64	56	50
8	66	57	50	44
7	58	50	43	38

Fonte: CARNEIRO et al., (2010)

Os casos em que os animais estão com intervalo entre partos superior a 12 meses, ocorrem perdas econômicas devido a menor taxa de vacas em lactação, conseqüentemente afetando a produção de leite. Para se alcançar máxima produção de leite por vaca ao longo de sua vida produtiva, esta deve possuir intervalos regulares de 12 a 14 meses (CARNEIRO et al., 2010).

Para solucionar este problema foi utilizado o diagrama de Ishikawa proposto o diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1995) como ferramenta de gestão, devido a quantidade de variáveis que influenciam o problema principal. De acordo com Ishikawa (1995) o diagrama aponta que a problemática pode ser classificada de sete formas diferentes de acordo com a causa. São os 7Ms: Machine (máquina), Method (método), Mother Nature (meio ambiente), Man Power (mão-de-obra), Material (matéria-prima), Management (gestão) e Measurement (medida).

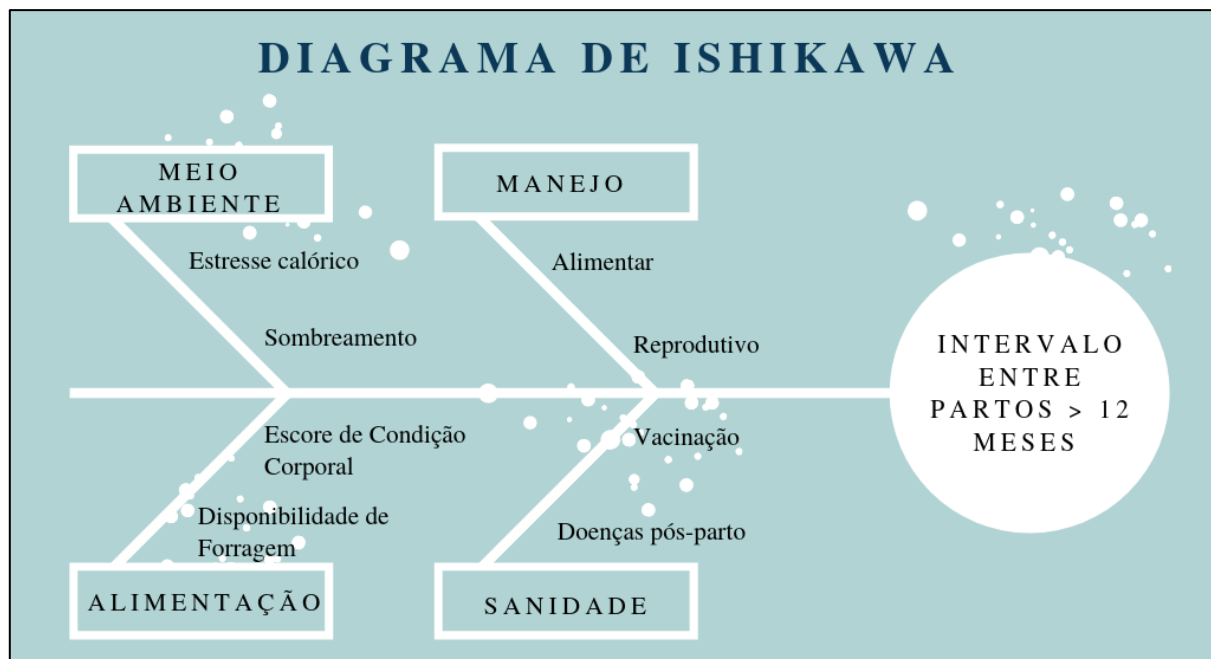


Figura 2 - diagrama de Ishikawa proposto para solucionar o ponto fraco intervalo entre partos maior que 12 meses

Para a adaptação do modelo de gestão para o problema em questão, inicialmente foi definido o problema a ser analisado. Em seguida foram reunidas todas as variáveis que exerciam efeito direto e indireto sobre o problema. A partir disto montou-se o diagrama de Ishikawa de acordo com a Figura 2 para buscar demonstrar todos os itens que devem ser solucionados para que se resolva o problema principal, que é o intervalo entre partos maior que 12 meses.

Inadequada composição do rebanho

O correto dimensionamento tem influência direta na produção e conseqüentemente nos lucros do produtor. Dimensionar o rebanho é determinar o número de animais por categorias visando a exploração racional. A categoria animal são grupos com faixa etária semelhante ou com funções semelhantes dentro do rebanho (LOPES et al., 2009).

O grande número de vacas vazias é resultado da falta de gerenciamento das propriedades em se tratando do controle de coberturas e partições, onde machos e fêmeas compartilham o mesmo espaço e por sua vez cruzam de forma indiscriminada, sem o controle adequado. Outra causa para o grande número de vacas vazias está relacionada ao intervalo entre partos que varia de 16 - 20 meses, resultando

assim na diminuição do número de vacas em lactação e conseqüentemente redução da produção de leite.

Na tabela 3 são apresentados dados de um rebanho estabilizado com composição de rebanho ideal dentro do sistema produtivo de leite, onde maior parte dos animais estão em lactação (cerca de 42 %), e pequena quantidade de vacas vazias (cerca de 8%), dentro destes parâmetros o produtor obterá máxima eficiência de produção de leite e de bezerros por vaca. Sendo que segundo Campos e Ferreira (2009), o produtor deve se atentar para o percentual de vacas em lactação, pois quanto menor for esse valor, maior será o impacto sobre a atividade, uma vez que maior parte da rentabilidade é proveniente do leite.

Tabela 3 - Composição do rebanho estabilizado com intervalo de parto de 12 meses, período de lactação de 10 meses, novilhas cobertas aos 15 meses e primeiro parto aos 24 meses.

Categoria de Animais	Quantidade de Animais	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	41,67
Vacas secas	12	8,33
Bezerras de 0-2 meses	6	4,17
Bezerras de 2-6 meses	12	8,33
Bezerras de 6-12 meses	18	12,50
Novilhas de 12-18 meses	18	12,50
Novilhas de 18-24 meses	18	12,50
Total	144	100,00

Fonte: CAMPOS et al., (2001)

Para solucionar este problema foi proposto utilizar o diagrama de Ishikawa de acordo com a Figura 3, pois se trata de uma problemática que é influenciada por uma série de fatores interligados, que por fim ocasionam a incorreta composição do rebanho resultando em grande número de vacas vazias.



Figura 3 - diagrama de Ishikawa como proposta para resolução do ponto fraco inadequada composição de rebanho. Fonte: Adaptado de Lopes et al., (2016)

Demais pontos fracos

Na tabela 3 estão despostos os demais pontos fracos encontrados nas seis propriedades estudadas com indicação da ferramenta de gestão que melhor se adapta para auxiliar o produtor a elucidar o problema, fazendo com que a partir da correta indicação do melhor caminho para solução, os problemas possam ser resolvidos de forma rápida e pratica, gerando retorno econômico e reduzindo os entraves para o aumento da produtividade e da renda dos empresários que trabalham no campo.

Tabela 4 - Outros pontos fracos identificados nas propriedades e suas respectivas ferramentas de gestão para solucionar o problema.

PONTOS FRACOS	FERRAMENTA DE GESTÃO INDICADA
Falta de escrituração zootécnica	Ciclo PDCA
Inadequada composição do rebanho	diagrama de Ishikawa
Intervalo entre partos >12 meses	diagrama de Ishikawa
Idade ao primeiro parto > 36 meses	diagrama de Ishikawa
Manutenção do bezerro macho no sistema	5W2H
Não possuem assistência técnica	5W2H
Não separam animais doentes	5W2H
Não fazem pré e pós-dipping	5W2H
Não fazem exame de brucelose e tuberculose	5W2H
Não secam as vacas	5W2H
Não fazem divisão de lotes	5W2H
Transportam leite sem refrigeração	5W2H
Não fazem andrológico nos touros	5W2H
Não fazem análise do solo	5W2H

Conclusão

As ferramentas de gestão mais aplicadas em outras atividades, tais como, indústria automobilística e têxtil podem ser adaptadas e amplamente utilizadas nas propriedades leiteiras, oferecendo suporte para tomada de decisão e indicando o melhor caminho para solucionar problemas comumente encontrados nesse sistema produtivo.

Referências bibliográficas

AGUIAR, S. **Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma**. 2 ed., Nova Lima, MG: INDG, 2006. 234p

ANUÁRIO DE LEITE. EMBRAPA Gado de Leite, 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094149/anuario-leite-2018-indicadores-tendencias-e-oportunidades-para-quem-vive-no-setor-leiteiro>>. Acesso em: 22 julho 2019.

ARAÚJO, L. A. **Planejamento de propriedades rurais: livro didático**. UnisulVirtual, Palhoça, 171 p. 2013. Disponível em: <http://intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico_cientifica/DOC_33631.pdf>. Acesso em: 22 julho 2019.

BUENO, A. A. O. **Avaliação de sistemas de produção de leite em pastagens**. 2013. 99 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013. Disponível em:

<http://www.uel.br/pos/ciencia_animal/wp-content/uploads/2013/10/ADRIANA%20AMARAL%20-%20DOUTORADO%202013.pdf>: Acesso em: 14 junho 2019.

CAMPOS, A. T.; FERREIRA, A. M.; PIRES, M. F. A. **Composição de rebanho e sua influência na produção de leite**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 20p. dez. 2001. (Circular Técnica, 63).

CAMPOS, A. T.; FERREIRA, A. de M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo**. Juiz de Fora, MG: EMBRAPA, 2009. 2 p. (Circular técnica).

CARNEIRO, M. A.; BERGAMASCHI, M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R. T. Eficiência reprodutiva de vacas leiteiras. **Circular Técnica EMBRAPA**, São Carlos, SP, n. 64, 12 f, nov. 2010.

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. **Revista Acta Amazônica**, v. 40, p. 135-140, 2010.

FERRAZZA, R. A.; LOPES, M.A.; BRUHN, F.R.P.; MORAES, F. Índices de desempenho zootécnico e econômico de sistemas de produção de leite com diferentes tipos de mão de obra. **Ciência Animal Brasileira**, v. 16, p. 193-204, 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Dairy Production and Products - Milk Production**. 2018

GODINHO, R. F; CARVALHO, R. C. R. Gestão de sistemas de produção de leite. **Ciência et Praxis**, v. 2, nº 3, p. 6, 2009.

GROSS, J. **Gestão de propriedades leiteiras familiares da região extremo-oeste catarinense, com ênfase na mitigação de riscos**. Pós-Graduação em Gestão, Manejo e Nutrição na Bovinocultura Leiteira, 19 f, 2015. Disponível em: < <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/Artigo-Josimar-Gross.pdf> >. Acesso em: 08 julho 2019.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 277p
JÚNIOR, J. M.; ANDRADE, C. M. S. de. **Controle Zootécnico na Pecuária de Leite Tecnologia para Avaliar a Eficiência Técnica da Atividade Leiteira**. Embrapa Acre - Outras publicações técnicas (INFOTECA-E). 2009.

LISBOA, M. G. P; GODOY, L. P. Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: a joia. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 4, p. 32-47, 2012.

LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G.; DEMEU, F. A. Influência de diferentes índices zootécnicos na composição e evolução de rebanhos bovinos leiteiros. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 446-453, abr./jun. 2009.

LOPES, M. A.; DEMEU, F. A.; ROCHA, C. M. B. M. da; COSTA, G. M. da; FRANCO NETO, A.; SANTOS, G. dos. Influência da contagem de células somáticas no impacto econômico da mastite em rebanhos bovinos leiteiros. **Arquivos do Instituto Biológico**. v.78, n.4, p.493-499, 2011.

LOPES, M. A.; REIS, E. M. B.; DEMEU, F. A.; MESQUITA, A. A.; ROCHA, A. G. F.; BENEDICTO, G. D. Uso de ferramentas de gestão na atividade leiteira: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 18, n. 1, p. 26-44, 2016.

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

MAICZUK, J., PAULO, P., & JÚNIOR, A. Qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso. **Qualitas Revista Eletrônica**, v.14, p.64-72, 2013.

MARION, J. C.; SEGATTI, S. Sistema de gestão de custos nas pequenas propriedades leiteiras. **Custos e Agronegócio**, v. 2, p. 6, jul./dez. 2006.

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

SCHMOELLER, R. P.; PERON, V. D. Análise da prática da escrituração zootécnica e uso de sistemas de informação em 100 propriedades leiteiras do oeste do Paraná. **Revista Espacios**, v. 38, n. 27, p. 23, jan. 2017.

SOUSA, G. G. T.; MAGALHÃES, N. A.; GOMES, L. A.; CORREIA, H. S.; SOUSA JÚNIOR, S. C.; SANTOS, K. R.; GUIMARÃES, J. E. C. Intervalo entre parto e período de serviço em bovinos de leite. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 22, ed. 209, art. 1398, 2012.

VASCONCELOS FILHO, P.; PAGNOCELLI, D. **Construindo estratégias para vencer**. 8 ed. Rio de Janeiro: editora Campus, 2001, 217p.

Recebido em 8 de agosto de 2019

Aceito em 24 de setembro de 2019



Revista Agraria Academica

International Scientific Indexing

Brasil · + de 500 conexões

 Revista Agraria Academica

 International Scientific Indexing

[revista-agraria-academica/linkedin](https://www.linkedin.com/company/revista-agraria-academica/)



Revista Agraria Academica @agrariacad · 4s

Paper "Application of property management tools milkers: a case study" by authors from @ufac_oficial is available on the link agrariacad.files.wordpress.com/2019/10/rev-ag... #milk #tools #casestudy



[revista-agraria-academica/twitter](https://twitter.com/revista-agraria-academica)