

## Ferramentas de gestão na pecuária leiteira familiar no sudoeste da Amazônia: estudo de caso

Letícia Fernandes da Silva<sup>1\*</sup>, Eduardo Mitke Brandão Reis<sup>2</sup>, Antonio Jhonata da Silva Pinto<sup>3</sup>, Giovana de Almeida Calacina<sup>3</sup>, Samir Fernandes Eleamen Neto<sup>3</sup>, Susyanne Cristina D'Ávila Nicolini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente da Universidade Federal do Acre, Curso de Doutorado em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental, Rio Branco, Acre, Brasil. <sup>2</sup> Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. <sup>3</sup>Discente da Universidade Federal do Acre, Curso de Mestrado em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental, Rio Branco, Acre, Brasil. \*[leticia12fs@gmail.com](mailto:leticia12fs@gmail.com)

Recebido em: 27/07/2024

Aceito em: 18/01/2025

Publicado em: 10/05/2025

DOI: <https://doi.org/10.29327/269504.7.1-15>

### RESUMO

As ferramentas de gestão na pecuária leiteira têm apresentado resultados promissores ao longo dos últimos anos, apesar de ser algo relativamente novo. Este trabalho tem por objetivo analisar os pontos fracos e fortes de uma propriedade em estudo de caso no município de Rio Branco (AC), propondo soluções com ferramentas de gestão no intuito de minimizar perdas zootécnicas e econômicas. Aplicou-se um formulário de diagnóstico na propriedade e durante um *brainstorming* de uma equipe multidisciplinar e ranqueou-se, com o auxílio de uma matriz GUT, os principais pontos fracos encontrados, que foram em ordem decrescente: não realiza suplementação e mineralização dos animais, não apresentou escrituração, ordenha com bezerro ao pé, composição desproporcional do rebanho e realiza uma ordenha por dia. Foram enfatizados os pontos fortes da propriedade. Sugeriu-se que o pecuarista aplique na sua propriedade as soluções apontadas, uma vez que as ferramentas de gestão permitem planejar, agir e corrigir adequadamente os pontos fracos de uma propriedade.

**Palavras-chave:** Bovinocultura. Diagnóstico. Produtividade.

## Management tools in family dairy livestock in the southwest Amazon: case study

### ABSTRACT

Management tools in dairy farming have shown promising results in recent years, despite being relatively new. The aim of this work is to analyze the strengths and weaknesses of a of a case study property in the municipality of Rio Branco (AC), proposing solutions with management tools in order to minimize zootechnical and economic losses. A diagnostic form was applied to the property and, during brainstorming by a multidisciplinary team, the main weaknesses found were ranked using a GUT matrix, in descending order: no supplementation and mineralization of the animals, no bookkeeping, milking with the calf at the foot, disproportionate composition of the herd and one milking per day. The property's strengths were emphasized. It was suggested that the farmer apply the solutions pointed out on his property, since management tools make it possible to adequately plan, act and correct a property's weak points.

**Keywords:** Cattle farming. Diagnosis. Productivity.

## INTRODUÇÃO

O leite é um dos produtos mais consumidos no mundo desde o início da humanidade, alimento muito rico em macronutrientes e muito complexo, considerando que seu entendimento vai além dos seus fatores bioquímicos e biológicos (RENHE, 2008). Com o aumento da população mundial e do consumo do leite bovino, houve a necessidade de aumentar a produção devido a demanda e a previsão é que continue aumentando nas próximas décadas (LEITE et al., 2022).

A produção de leite na pecuária brasileira, é considerada a terceira maior do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia, com média de 35 bilhões de litros de leite ao ano (VILELA et al., 2022). Entretanto, ao se tratar de gestão da pecuária, zootécnica e econômica, essa atividade ainda é bastante subdesenvolvida (NOVO; SCHIFFLER, 2006; RESENDE et al., 2019). Um dos problemas encontrados na atividade da pecuária leiteira é quanto a produtividade, que vai desde a mão-de-obra, gerenciamento de recursos financeiros e até mesmo distribuição e terra (NOVO; SCHIFFLER, 2006).

A principal característica da pecuária leiteira do Brasil é a produção familiar (WINCK, 2011). Na região norte do Brasil, local de uma ampla agricultura familiar e extrativista, possuem grandes problemas como na produção de leite que é menos de 50 litros por dia (AQUINO; LACERDA, 2014). Segundo a Embrapa (2024), estudos da Embrapa Gado de Leite identificaram em torno de 140 problemas associados à biossegurança e outros problemas da produção leiteira. O país possui um grande potencial exportador e consumidor, uma vez que a média de consumo de leite por habitante é 7 litros (EMBRAPA, 2024).

As ferramentas de gestão nada mais são do que instrumentos empresariais adaptados para solução de problemas de gerência de propriedades e seu bom uso pode resolver problemas do mais simples ao mais complexo em um curto espaço de tempo e esforço, gerando maiores lucros (ROBERTI; SANTANA, 2013). As ferramentas de gestão têm se mostrado de grande efetividade não só no setor administrativo empresarial, mas no setor agropecuário também, uma vez que se desenvolvem com otimização de tarefas e resolução de problemas, seja elas em empresas públicas ou privadas, de grande e pequeno porte (MEIRELES, 2001). Ao identificar os pontos fortes e fracos das propriedades de agricultura familiar, é possível obter um melhor gerenciamento das propriedades de forma sustentável, e, conseqüentemente, sanar problemas como esses de

forma que as decisões são tomadas de forma prudente e adequada a cada situação (BATALHA et al., 2005; LISBOA et al., 2015).

Ferramentas gerenciais como a matriz GUT, é utilizada para determinar a gravidade (G), urgência (U) e tendência (T) de cada situação detectada e tem se tornado grande sucesso entre setores secundários de empresas (MEIRELES, 2001). A gravidade refere-se a magnitude dos danos caso não haja intervenção, a urgência considera o tempo de ação e a tendência diz sobre a complicação do problema na ausência da ação (VASCONCELOS et al., 2009). De acordo com Baggio e Lampert (2010), podemos classificar os problemas na matriz GUT em uma escala de 1 a 5, sendo 1 considerado sem gravidade, pressa ou sem risco de piora e 5 como prejuízos extremamente graves, de ação imediata, com piora rápida caso não haja intervenção.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a aplicabilidade de ferramentas de gestão na atividade leiteira por meio do estudo de caso em uma propriedade no sudoeste da Amazônia, propondo soluções e determinando pontos fortes e fracos da área.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo de caso em uma propriedade privada localizada na Estrada do Quixadá, Km 10, município de Rio Branco, Estado do Acre, Brasil (9°55'03.9"S 67°43'22.2"W). A visita à propriedade foi feita durante a coleta de leite, no período da manhã do dia 08 de junho de 2024. A entrevista contou com a presença dos dois funcionários e do proprietário da fazenda durante a avaliação da propriedade.

Para coleta de dados, foi aplicado um formulário de diagnóstico de propriedade leiteira para averiguar a situação da propriedade conforme Lopes *et al.* (2016) e observação *in loco*. Esse formulário possui um total de 549 questões subdivididas em caracterização do produtor e da propriedade (40 questões), caracterização do rebanho (12 questões) e caracterização da produção de leite (221 questões).

Para determinar os pontos fracos do local, utilizou-se o método de gestão chamado *brainstorming* (ANDRADE; BOFF, 2014), com uma equipe multidisciplinar composta por biólogos e médicos veterinários, e, na sequência cada um dos pesquisadores atribuiu uma pontuação dentro da escala de 1 a 5 da matriz GUT. Para solucionar esses problemas levantados, buscou-se minimizar os problemas por meio da utilização de ferramentas de

gestão tal como: como Ishkawa (ISHKAWA, 1985), ciclo PDCA (planejamento, execução, verificação e análise) (AGUIAR, 2006) e 5W2H (LISBOA; GODOY, 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas observações obtidas na entrevista, visita a propriedade e fazer o levantamento do formulário, foi possível determinar os pontos fracos e fortes da propriedade. Os pontos fracos considerados são: não realiza suplementação e mineralização dos animais, não apresentou escrituração, ordenha com bezerro ao pé, composição desproporcional e inadequada do rebanho, (Figura 1) e realiza uma ordenha por dia (Tabela 1).

**Tabela 1** - Resumo dos seis principais pontos fracos da propriedade através da avaliação da Matriz GUT.

Pontos fracos	Média G	Média U	Média T	Matriz GUT*	Desvio Padrão
Não realiza suplementação dos animais	5	4,8	4,6	110,40	0,41
Não utiliza minerais na alimentação dos animais	4,4	4,8	4,2	88,70	0,64
Falta escrituração zootécnica	3,4	3,4	3	34,68	0,88
Ordenha com bezerro ao pé	3,8	3,4	2,6	33,59	1,1
Composição do rebanho desproporcional e inadequada	3,2	3	2,6	24,96	0,7
Realização de uma ordenha ao dia	2,8	2,8	2,8	21,95	0,94

\*G: Gravidade; U: Urgência; T: Tendência. Fonte: os autores.

### *Primeiro e segundo pontos fracos: Não suplementação e não mineralização da alimentação dos animais*

Segundo os dados levantados, a suplementação dos animais é o principal ponto fraco que deve ser resolvido. A não utilização de minerais também é um fator que deve ter atenção. A suplementação dos animais leiteiros com minerais tem recebido pouca importância, porém suas funções no corpo dos animais são extremamente benéficas, complexas e variadas (DAYRELL, 1983).

A utilização do método 5W2H é uma proposta de solução para os dois problemas. Segundo Lisboa; Godoy (2012), esse método consiste em identificar rotinas importantes no processo de desenvolvimento de atividades. Esse método possui 7 perguntas importantes para tomada de decisão dos problemas:

- a) *What?* O que estamos trabalhando? Resposta: Não suplementação e não mineralização dos animais.
- b) *Who?* Quem deverá conduzir tal operação? Resposta: O proprietário e a equipe da propriedade.
- c) *Where?* Onde será executada a atividade? Resposta: Na propriedade estudada.
- d) *When?* Quando será feita a resolução desse problema? Resposta: Imediatamente.
- e) *Why?* Por que é necessária tal ação? Resposta: Melhora o desempenho reprodutivo, diminui o intervalo de partos e melhora a qualidade do leite (BARCELOS et al., 2010).
- f) *How?* Como iremos conduzir essa ação? Recomenda-se que sejam fornecidos minerais (em especial o sal) associados a suplementação do animal, porém, antes que isso aconteça, é necessário selecionar algumas vacas para realização de exames para identificar a carência desses nutrientes. Após identificado os nutrientes, devemos fazer tal suplementação de acordo com cálculos propostos por Dayrell (1983).
- g) *How Much?* Quanto custa? Avaliação feita de acordo com os resultados de análise da necessidade dos animais amostrados.

### ***Terceiro ponto fraco: Falta de escrituração zootécnica***

A falta de escrituração zootécnica foi um dos pontos fracos identificados. Apesar de ter uma rotina no processo de produção do leite na propriedade, há poucos dados anotados. A escrituração zootécnica tem como objetivo obter informações de planejamento e gerenciamento da propriedade para tomadas de decisões (NOVO, 2006). Registros manuais estão sujeitos a erro, porém são suficientes para uma noção superficial do estado de uma propriedade de agricultura familiar (LOPES et al., 2016).

Naturalmente, a escrituração zootécnica é algo negligenciado no Brasil, em especial por ser pouco conhecida e eu processo vai além da anotação das atividades do dia a dia (NETO, 2021). Através desses dados, anotados de maneira organizada, pode-se controlar o rebanho, monitorar o nascimento, índices de natalidade e mortalidade, desmame e outras ocorrências da rotina como despesas, produção e entre outros (LOPES et al., 2016).

Para a resolução desse problema, deve-se aplicar do Ciclo PDCA ou Ciclo de *Shewhart*, uma vez que é um problema que necessita de acompanhamento e monitoramento para melhoramento contínuo. Segundo Aguiar (2006), esse ciclo, elaborado por Walter A. Shewhart, nos anos de 1930, consiste em quatro etapas: Planejamento (*Plan*), que se trata dos objetivos a serem alcançados com a análise; Executar (*Do*), se refere as atividades a serem executadas; Verificação (*Check*) é a etapa de comparar os dados com a meta estabelecida; Ação (*Action*) é considerada como etapa de melhoramento, uma vez que busca melhoramento contínuo do plano até atingir o objetivo esperado. A sugestão está no plano a seguir:

- a) 1ª etapa: Planejamento (*Plan*). O objetivo da escrituração zootécnica nessa propriedade é a melhoria na tomada de decisões da propriedade. Uma sugestão é a implantação de um caderno de controle zootécnico até o final de 2024.
- b) 2ª etapa: Execução (*Do*). Com o auxílio de um zootecnista, os funcionários e o proprietário deverão ser capacitados para preenchimento das fichas de registro zootécnico, visando os custos de produção.
- c) 3ª etapa: Verificação (*Check*). Deverá quinzenalmente alimentar um banco de dados digital.
- d) 4ª etapa: Ação (*Action*). A escrituração deverá ser considerada uma atividade de rotina.

#### ***Quarto ponto fraco: Ordenha com bezerro ao pé***

A ordenha com o bezerro ao pé é uma prática amplamente utilizada na agricultura familiar brasileira (JUNQUEIRA et al., 2018). Apesar de ser uma prática muito comum na região, ela apresenta alguns riscos. Com a presença do bezerro durante a ordenha há uma menor quantidade de leite residual e a saliva do animal proporciona ação antimicrobiana (COSTA et al., 2002). Segundo Barbosa et al. 2009, a presença do bezerro durante a ordenha, permite que os níveis de infecção das glândulas mamárias atinjam 30,8% a mais do que sem a presença do bezerro. Além da contaminação, na presença do bezerro ao pé da vaca pode prejudicar o bem-estar animal, causando estresse, reduzindo a produção de leite e assim interferindo no bem-estar do animal, como mostram os resultados de Dialpaz et al., 2024.

Para a resolução desse ponto fraco, deve-se utilizar a ferramenta de gestão PDCA, conforme o plano sugerido abaixo:

- a) 1ª etapa: Planejamento (*Plan*). Realizar o desmame dos bezerros com seis a oito semanas e amamentação após a ordenha. O estímulo para a apojadura pode ser feito com o uso de equipamentos especializados. A alimentação dos bezerros deverá ser suplementada para não haver baixa de nutrientes.
- b) 2ª etapa: Execução (*Do*). Imediatamente.
- c) 3ª etapa: Verificação (*Check*). Deverá ser feita diariamente.
- d) 4ª etapa: Ação (*Action*). Como a ordenha é feita diariamente, a revisão do bem-estar dos animais deve ser verificada diariamente também, assim como os resultados que devem ser percebidos com pouco tempo, assim aumentando a produção do leite.

**Figura 1** - Evidência do problema da ordenha com o bezerro ao pé e de composição do rebanho desproporcional.



Fonte: os autores.

### ***Outros pontos fracos***

Na propriedade há outros pontos fracos, mas que não foram avaliados pelos pesquisadores desse estudo. Contudo, devem ser considerados, como listados a seguir e com as soluções conforme apresentados na Tabela 2.

Para a resolução dos outros pontos fracos, além das ferramentas de gestão 5W2H e PDCA, temos também o diagrama de Ishkawa. A ferramenta diagrama de Ishkawa conta com várias variáveis envolvidas nesse processo. Essa ferramenta de gestão também é conhecida como diagrama de causa e efeito ou espinha-de-peixe, devido a presença de um gráfico. Segundo Ishkawa (1985), o gráfico analisa 7 tipos de causa, os 7Ms: máquinas (*Machine*), método (*Method*), meio ambiente (*Monther Nature*), mão de obra

(*Man Power*), matéria prima (*Material*), gestão (*Management*) e medidas (*Measurement*), podendo acrescentar o oitavo M ainda, as finanças (*Money*).

**Tabela 2** – Outros pontos fracos notados durante o diagnóstico da propriedade com as respectivas ferramentas de gestão para solução.

<b>Pontos fracos</b>	<b>Soluções sugeridas</b>
Composição do rebanho desproporcional e inadequada	Diagrama de Ishkawa
Não fazem cursos de capacitação	PDCA
Realização de uma ordenha ao dia	Diagrama de Ishkawa
Não realiza análise do leite	5W2H
Não realiza análise de solo	5W2H
Criação de bezerro ao pé da vaca	5W2H
Não possui maternidade	Diagrama de Ishkawa
Não faz uso de cerca elétrica	5W2H
Não realiza irrigação	Diagrama de Ishkawa
Realiza monta natural	PDCA
Leite transportado sem refrigeração	Diagrama de Ishkawa
Sem assistência técnica	PDCA
Sem análise de qualidade da água	Diagrama de Ishkawa
Não realiza <i>pré-dipping e pós-dipping</i>	5W2H
Não realiza pedilúvio	PDCA
Identificação das vacas pelo nome	PDCA

Fonte: os autores.

### ***Pontos fortes da propriedade***

Dentre todos os pontos analisados durante a entrevista, os pontos fortes que se destacaram na propriedade foram: o cuidado com os bebedouros com trocas de água ocorrendo periodicamente; vacinação em dia; conservação e preservação das cercas; horário da ordenha é sempre o mesmo todos os dias; curral sempre a sombra; pouca incidências de abortamentos e outras intercorrências durante os partos; baixa taxa de infrações de ectoparasitas, como carrapato e moscas; trabalhadores fixos na propriedade; possui energia elétrica.

## **CONCLUSÃO**

As ferramentas de gestão ao aplicadas a propriedades de agricultura familiar, visando a correção de problemas, pode obter um diagnóstico e soluções de forma otimizada. Foi possível notar que a propriedade analisada apresenta problemas que muitas

propriedades da região enfrentam, mas que são mais fáceis de identificar e resolver com o auxílio dos formulários de diagnóstico e com as ferramentas de gestão que comumente são aplicadas em outros setores, como na indústria têxtil.

A sugestão da equipe é que o proprietário realize a aplicabilidade conforme informado nesse estudo, com base nas avaliações e propostas para as soluções que a equipe julgou serem pontos fracos da propriedade e mantenha os pontos fortes. Assim, com esse estudo, espera-se contribuir com a ampliação da divulgação do tema para o uso das ferramentas de gestão na área da pecuária leiteira, o que pode consequentemente influenciar positivamente nos resultados das atividades econômicas da região e de motivação para estudos futuros em torno do tema.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao proprietário por permitir a realização do levantamento de dados em sua propriedade. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela concessão de bolsas de estudos.

## **REFERÊNCIAS**

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

ANDRADE, S. P.; BOFF, C. D. S. Ferramentas de planejamento para tomada de decisão aplicadas a um microempreendedor individual (MEI). **Revista de Contabilidade, Ciência da Gestão e Finanças**, v. 2, n. 1, p. 57-85, 2014.

AQUINO, J. R.; LACERDA, M. A. D. Magnitude e condições de reprodução econômica dos agricultores familiares pobres no semiárido brasileiro: evidências a partir do Rio Grande do Norte. **Revista Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 167-188, 2014.

BAGGIO, A. F.; LAMPERT, A. L. **Planejamento Organizacional**. (Coleção educação a distância. Série livro-texto). 1. ed., Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

BARBOSA, C. P.; BENEDETTI, E.; GUIMARÃES, E. C. Incidência de mastite em vacas submetidas a diferentes tipos de ordenha em fazendas leiteiras na região do Triângulo Mineiro. **Bioscience Journal**, v. 25, n. 6, 2009.

BARCELOS, V. B.; SANTOS, J. P. C.; MADEIRA, E.M.; VIANNA, L.L.; BIANCHI, I.; CORRÊA, M. N. Suplementação mineral e transtornos reprodutivos em vacas leiteiras. **NUPEEC**. Pelotas, 2010.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. **Tecnologia de gestão e agricultura familiar**. Boletim de gestão integrada da agricultura familiar. 1. ed. São Paulo: Ed. UFSCar, 2005.

COSTA, E. O. da; CARCIOFI, A. C.; MELVILLE, P. A.; PRADA, M. S.; RIBEIRO, A. R.; GARINO, J. R. F. Influence of the milking management with participation of calf on the occurrence of mastitis. IN: **World Buiatrics Congress**, 22., Hannover: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2002.

- DAYRELL, M. S. Suplementação mineral para gado de leite. **Embrapa Gado do Leite**, 1983.
- DALPIAZ, B. C.; CONZATTI, M.; CAMBRUZZI, C. Influência da presença do bezerro no momento da ordenha sobre a produção total de leite. **Anais da Feira do Conhecimento Tecnológico e Científico**, n. 24, 2024.
- EMBRAPA. **ANUÁRIO Leite 2024**: avaliação genética multirracial. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2024. 137 p.
- ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total**: à maneira Japonesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1985. 277p.
- JUNQUEIRA, F. S.; EL FARO, L.; FILHO, A. E. V. Curvas de lactação de vacas F1 Holandês x Gir ordenhadas na presença ou ausência de suas crias. **Archives of Veterinary Science**, v. 23, n. 1, p. 44-51, 2018.
- LEITE, J. L. B.; STOCK, L. A.; RUBACK, B. Leite no mundo: produção, rebanho e produtividade continuam em crescimento. In: ROCHA, D. T. **Pecuária leiteira de precisão**. Anuário do Leite, p. 74-77, 2022.
- LISBOA, F. C.; MEDEIROS, M. H.; PEIXOTO, J. L. M.; GOUVEIA, L. C.; NASCIMENTO, W. R. Diagnóstico do uso de ferramentas de gestão por proprietários rurais de Uberlândia - MG. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v. 10, n. 2, p. 132 -138, 2015.
- 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, n. 1, p. 32-47, 2012.
- LOPES, M. A.; REIS, E. M. B., FERRAZZA, R. **Formulário de diagnóstico da propriedade leiteira**. (Boletim Técnico). Lavras, Ed. UFLA, 2016.
- LOPES, M. A.; REIS, E. M. B.; DEMEUI, F. A.; MESQUITA, A. A.; ROCHA, A. G. F.; BENEDICTO, G. C. 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.
- MEIRELES, M. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2001.
- NETO, A. F. T. **A importância da escrituração zootécnica em bovinos de leite e corte registrados**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade Metropolitana de Anápolis, Anápolis, 2021.
- NOVO, A. L. M.; SCHIFFLER, E. A. **Princípios básicos para produção econômica de leite**. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2006. 42 p.
- VASCONCELOS, D. S. C.; SOUTO, M. D. S. M. L.; GOMES, M. D. L. B.; MESQUITA, A. M. A. A utilização das ferramentas da qualidade como suporte a melhoria do processo de produção - estudo de caso na indústria têxtil. XXIX A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão. Salvador, 2009. **Anais [...]**, Salvador: ENEP, 2009.
- RENHE, I. R. T. O papel do leite na nutrição. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 63, n. 363, p. 36-43, 2008.
- RESENDE, E. S.; VILLELA, S. D. J.; DE PAULA LEONEL, F.; MACHADO, H. V. N.; DE ALMEIDA MARTINS, P. G. M.; OLIVEIRA, S. J. Avaliação de indicadores zootécnicos e econômicos em sistemas leiteiros com diferentes estratos de tamanho. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 3, p. 775-796, 2019.
- ROBERTI, F.; SANTANA, S. Melhoramentos e padronização de processos em restaurante. **Reunião Anual de Ciências - E-RAC** v. 3, p.73-82, 2013.

VILELA, D.; ANDRADE, R. G.; LEITE, J. L. B.; MAGALHAES JUNIOR, W. C. P. De. Produção de Leite no Cerrado: conjuntura e análises. In: HOTT, M. C.; ANDRADE, R. G.; MAGALHAES JUNIOR, W. C. P. de (org.). **Geotecnologias: Aplicações na cadeia produtiva do leite**. Ponta Grossa: Atena, 2022. p. 77-81.

WINCK, C. A.; LEONARDI, A.; GIANEZINI, M.; RUVIARO, C. F.; MACHADO, J. A. D. Produção de leite no Brasil: qualidade, mercado internacional e agricultura familiar. **Pubvet**, v. 5, p. 1205-1211, 2011.