

DIAGNÓSTICO DAS PRÁTICAS DE ORDENHA EM UNIDADES PRODUTORAS LEITEIRAS DO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA, ACRE

Milking practices diagnosis in producing units in the city of Sena Madureira, Acre

*Vanusa Jardim de Araújo Silva¹, Maria Aparecida Cavalcante de Sá¹,
Luciana da Conceição Castello Branco^{2*}*

RESUMO

A cadeia produtiva do leite tem um papel fundamental no desenvolvimento econômico do país. O Acre passou por profundas transformações socioeconômicas principalmente na cadeia produtiva de leite. A pecuária leiteira tem representatividade significativa no estado, visto que 21,9% dos estabelecimentos rurais produz e comercializa leite. A qualidade da matéria-prima é um fator muito importante para garantir produtos seguros e de qualidade. Para tanto, as boas práticas de ordenha são indispensáveis. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o diagnóstico das práticas de ordenha das unidades produtoras leiteiras (UPLs), localizadas no município de Sena Madureira, AC. Foram visitadas 15 UPLs e observou-se os procedimentos realizados antes, durante e após a ordenha. Verificou-se que na maioria das UPLs, o ordenhador apresentava asseio pessoal (73%), não utilizava proteção capilar (60%) e não trajava roupa adequada (80%). Com relação ao local da ordenha, verificou-se que a maioria das UPLs não possuía sala de ordenha (87%), sendo realizada em estábulos e, os utensílios utilizados durante a ordenha não eram corretamente higienizados. Verificou-se ainda que não eram realizados o *pré-dipping* e o *pós-dipping* em nenhuma das UPLs. Estes dados são de grande importância, pois o ordenhador e o local da ordenha podem vir a ser uma fonte de contaminação para o leite, comprometendo a estabilidade desta matéria-prima, bem como de seus derivados. Os resultados obtidos deste trabalho mostram que grande parte das

1 Instituto Federal do Acre, *Campus* Sena Madureira, Sena Madureira, AC, Brasil

2 Universidade Federal do Acre, Departamento de Ciências da Natureza, Rodovia BR 364, km 04, Distrito Industrial, 69920-900, Rio Branco, AC, Brasil. E-mail: lucianacastello@gmail.com.

* Autor para correspondência.

Recebido / Received: 31/08/2020

Aprovado / Approved: 03/12/2020

UPLs estudadas não adotavam as principais práticas consideradas necessárias para a produção de leite de qualidade.

Palavras-chave: higiene; leite; qualidade.

ABSTRACT

The milk production chain plays a key role in Brazilian economic development. Acre has undergone profound socioeconomic transformations, especially in the milk production chain. Dairy farming has significant representation in the state, as 21.9% of rural establishments produce and sell milk. The quality of raw milk is a very important factor to guarantee safe and quality products. Hence, good milking practices are essential. Therefore, the objective of this work was to carry out a diagnosis of the milking practices of milk production units (MPUs), located in the city of Sena Madureira, in the estate of Acre. Fifteen MPUs were visited, and the procedures performed before, during, and after milking were observed. It was found that in most MPUs, the milker was personally clean (73%), did not use hair protection (60%), and did not wear adequate clothing (80%). Regarding the milking place, it was found that most MPUs did not have a milking room (87%), being carried out in stables, and the utensils used during milking were not properly sanitized. It was also verified that pre-dipping and post-dipping were not performed in any of the MPUs. These data are of great importance, because the milker and the milking place may become a source of contamination for the milk, compromising the stability of this raw material, as well as its derivatives. The results obtained from this work show that most of the studied MPUs did not adopt the main practices considered necessary to produce quality milk.

Keywords: hygiene; milk; quality.

INTRODUÇÃO

O leite é considerado um dos alimentos mais completos, devido ao seu elevado valor nutritivo. Sua composição em proteínas, carboidratos, gorduras, sais minerais, vitaminas apresenta-se como uma importante fonte de nutrientes, indispensável à saúde humana (LEONARDI *et al.*, 2011). Assim como apresenta-se como uma excelente fonte de nutrientes para alimentação humana, também é considerado um ótimo substrato para o crescimento de vários grupos de microrganismos, desejáveis e indesejáveis (MENEZES *et al.*, 2014).

A obtenção de leite de qualidade implica a necessidade de um manejo de ordenha

que reduza a contaminação física, química e microbiológica. Tais medidas de manejo envolvem todos os aspectos da obtenção do leite de forma rápida, eficiente e sem riscos para a saúde da vaca e para a qualidade do leite (VIDAL *et al.*, 2018).

Um adequado manejo de ordenha envolve, obrigatoriamente, três fatores que devem participar do processo de forma harmônica: o ordenhador, o ambiente em que os animais permanecem antes, durante e após a ordenha e a rotina de ordenha (VIDAL *et al.*, 2018). Portanto, o correto emprego de boas práticas durante a ordenha deve compreender a tríade supracitada, de forma a permitir a obtenção de leite de qualidade para consumo humano.

<i>CHECKLIST DAS PRÁTICAS DE ORDENHA</i>		
Produtor:		
Data/Hora da Ordenha:		
Em relação ao ordenhador no início da ordenha	SIM	NÃO
1. O ordenhador está utilizando roupa adequada?		
2. O ordenhador utiliza touca ou boné na cabeça?		
3. A roupa do ordenhador está limpa?		
4. O ordenhador apresenta asseio pessoal?		
Em relação à estrutura para a ordenha	SIM	NÃO
5. Existe sala de ordenha?		
6. A ordenha é manual?		
7. O bezerro mama antes da ordenha?		
8. A condução das vacas é feita com calma?		
9. Há organização da linha de ordenha?		
10. O balde que entra em contato com o leite é de aço inoxidável?		
11. O local da ordenha é arejado ou ventilado?		
12. O local da ordenha está limpo?		
13. Há água disponível para limpeza dos tetos, do local e utensílios?		
14. O piso do curral é inclinado e ocorre o escoamento da água?		
15. Há disposição de toalhas de papel para secagem dos tetos?		
16. Há disposição de sabão para limpeza geral?		
17. Há recipiente com tampa para descarte do lixo?		
18. Há presença de outros animais no curral?		
Em relação ao momento da ordenha	SIM	NÃO
19. Os tetos de cada vaca são limpos e secos adequadamente?		
20. Há realização do pré-dipping?		
21. Há realização do teste da caneca do fundo preto ou caneca telada?		
22. O leite foi filtrado na transferência para o latão?		
23. O leite é refrigerado após a ordenha?		
24. Há realização do pós-dipping?		
Em relação à pós-ordenha	SIM	NÃO
25. As vacas permanecem de pé após a ordenha?		
26. Há disponibilidade de alimento no cocho?		
27. Os utensílios e equipamentos utilizados na ordenha são higienizados corretamente?		
28. Há limpeza do curral ou sala de ordenha?		

Figura 1 – Checklist aplicado em unidades produtoras leiteiras em Sena Madureira, Acre

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico das práticas de ordenha nas unidades produtoras de leite do município de Sena Madureira, Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenvolveu-se um *checklist* para diagnóstico das práticas de ordenha, com base nas orientações descritas no Regulamento da Inspeção e Fiscalização Sanitária e Industrial dos Produtos de Origem Animal no Estado do Acre e nas regulamentações federais (ACRE, 2000; BRASIL, 2017; BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b). O *checklist* foi constituído por 4 perguntas relacionadas ao ordenhador no início da ordenha, 14 perguntas relacionadas à estrutura para a ordenha, 6 perguntas relacionadas ao momento da ordenha e 4 perguntas relacionadas a pós-ordenha (Figura 1).

Foram realizadas visitas em 15 unidades produtoras leiteiras situadas no município de Sena Madureira (AC), entre os meses de maio a setembro de 2018. O diagnóstico foi realizado observando todos os procedimentos realizados desde o início até o final da ordenha

realizada no período matutino.

Após o levantamento os dados, estes foram tabulados e analisados no programa Microsoft Excel, versão 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se no presente trabalho que 80% dos ordenhadores não utilizavam roupas adequadas, 60% não utilizavam touca ou boné, 80% utilizavam roupas limpas e 73% apresentavam asseio pessoal (Figura 2). De modo geral, 53% das exigências em relação ao ordenhador no início da ordenha foram atendidas (Figura 3).



Figura 3 – Percentual de exigências atendidas em relação ao ordenhador no início da ordenha

A verificação de itens relacionados ao

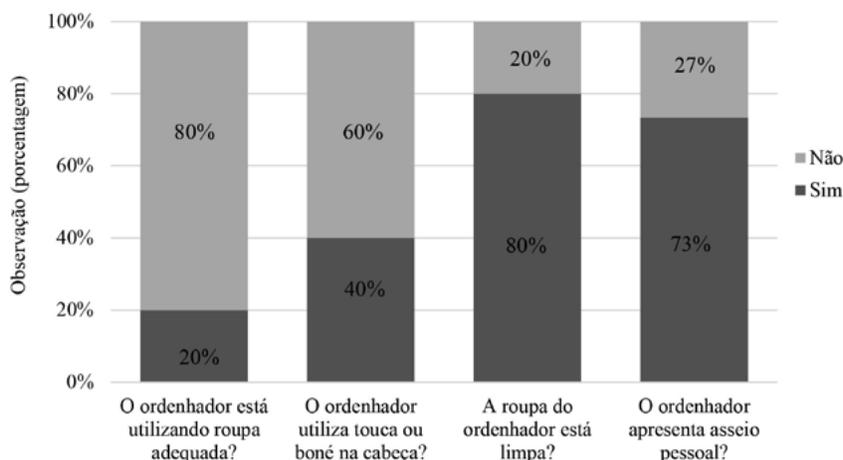


Figura 2 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados ao ordenhador no início da ordenha

ordenhador se faz importante, visto que este pode vir a ser um dos maiores veiculadores de microrganismos para o leite e também para o úbere da vaca. A adoção de hábitos higiênicos durante a ordenha influencia diretamente na qualidade do leite. De acordo com Silva *et al.* (2019), por meio dos níveis de Contagem de Células Somáticas (CCS) e a Contagem Bacteriana Total (CBT) é possível detectar falhas na higiene da ordenha.

A estrutura do local de ordenha também influencia não somente na qualidade do leite, como também na quantidade produzida. No presente trabalho a maioria das UPLs visitadas (87%), não apresentavam sala de ordenha, o sistema de ordenha adotado era de forma manual e o bezerro mamava antes da ordenha (Figura 4). Esses resultados refletem a realidade da produção da região, pois ocorre uma diversificação produtiva muito grande, o produtor tira seu sustento de diversos tipos de cultura, não investindo e intensificando em nenhuma delas. Esta diversidade e falta de foco em uma produção específica podem estar influenciando na baixa produtividade de leite na região. Cavalcante (2008) destaca que no Acre se

predomina a ordenha manual das matrizes nas propriedades que se dedicam à atividade leiteira, e a bovinocultura de leite no Acre se configura como uma atividade realizada predominantemente por agricultores familiares (SÁ *et al.*, 2002).

Outro ponto verificado foi a utilização dos bezerros antes da ordenha. Este procedimento normalmente acontece quando a retirada do leite é feita de animais mestiços, assim, os bezerros precisam ser colocados juntos da vaca a fim de estimular a descida do leite (ZAFALON *et al.*, 2008). Porém este procedimento contribui para o aumento do número de microrganismos na superfície do teto, sendo assim é ainda mais importante a execução da desinfecção depois da mamada do bezerro (BRITO *et al.*, 2000).

A condução das vacas para a ordenha é outro fator importante não somente para a qualidade, mas também para a produtividade do rebanho. Verificou-se no presente trabalho que em 87% das UPLs visitadas as vacas eram conduzidas com calma para a ordenha, apresentando resultado positivo para as questões relacionadas à estrutura da ordenha. Um ordenhador aversivo pode vir a afetar

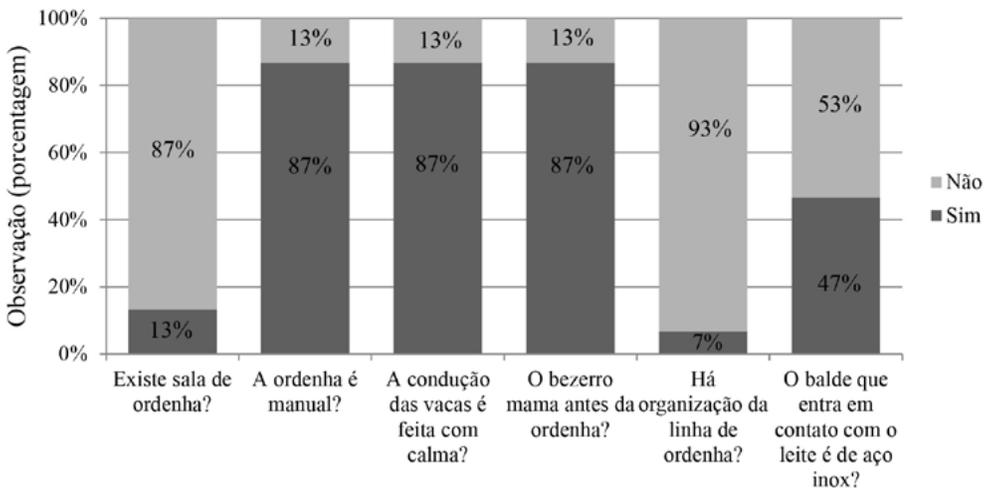


Figura 4 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados à estrutura para a ordenha

negativamente a produção (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

A implementação de linha de ordenha é de fundamental importância em uma UPL, principalmente quando há elevada incidência de mastite. No presente estudo, 93% das UPLs não dispunham de uma linha de ordenha. A não adoção de linhas de ordenha se deve principalmente à falta de conhecimento e dificuldade em realizar novas práticas, assim como também às crenças e cultura locais (ROMANO, 2013).

Com relação o conforto térmico dos animais e a limpeza do local de ordenha, verificou-se que o primeiro fator ocorria apresentando-se as UPLs adequadamente ventiladas, contudo, não se apresentavam limpas e não havia água potável disponível (Figura 5). O local de concentração dos animais precisam ser higiênicos, para não atraírem vetores e pragas, além de abrigarem elevadas cargas microbianas, o que pode vir a favorecer a ocorrência de mastite (GUERREIRO *et al.*, 2005; ZAFALON *et al.*, 2008).

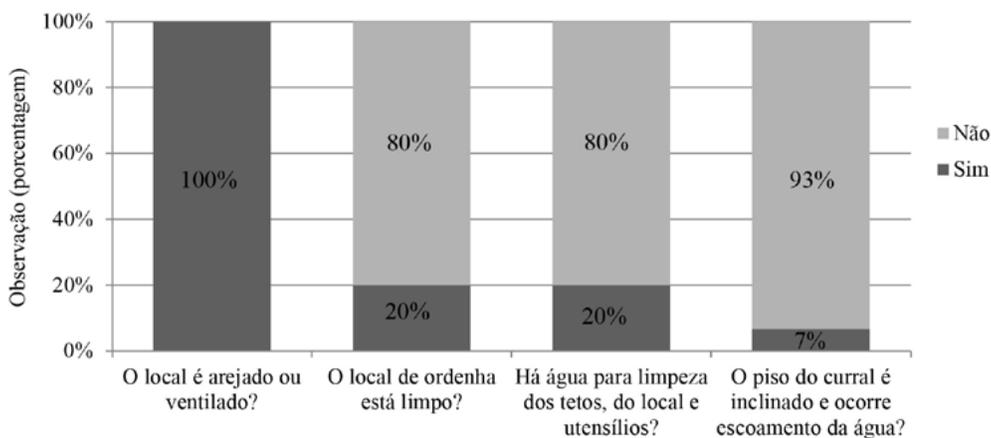


Figura 5 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados à estrutura para a ordenha

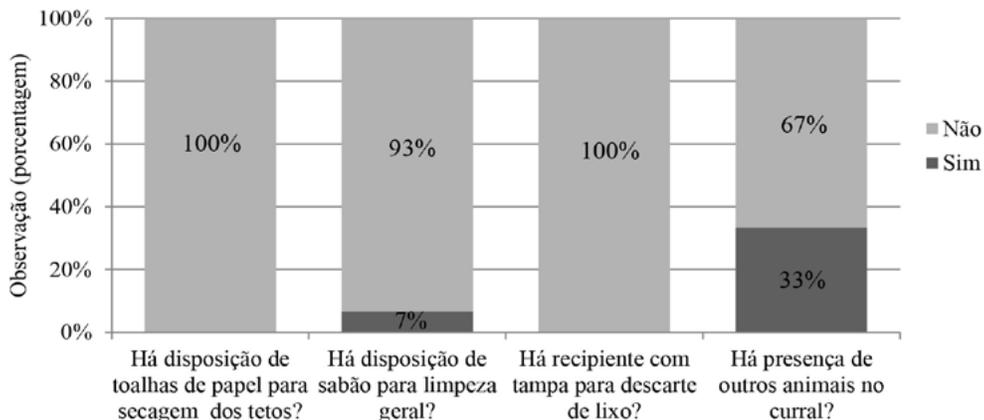


Figura 6 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados à estrutura para a ordenha

A estrutura das UPLs visitadas no presente trabalho apresentou uma deficiência muito grande com relação à estrutura para a ordenha, principalmente nos quesitos verificados que estão relacionados à higiene. Em 100% das UPLs não haviam toalhas de papel para secagem dos tetos, em 93% não havia sabão para limpeza geral, em 100% não havia recipiente com tampa para descarte de lixo e em 67% havia a presença de outros animais no curral (Figura 6). De modo geral, 63% das exigências em relação à estrutura para ordenha foram deficitariamente atendidas (Figura 7).



Figura 7 – Percentual de exigências atendidas em relação à estrutura para ordenha

A higiene no momento da ordenha é de extrema importância para evitar a contaminação do leite. Verificou-se que em todas as UPLs visitadas, os tetos das vacas não eram limpos e nem secos adequadamente, não

havia a realização do *pré-dipping*, tampouco a realização do teste da caneca e nem o *pós-dipping* (Figura 8). A ausência de tais procedimentos promove a redução da qualidade do leite, além de influenciar no desenvolvimento de novos casos de mastite (SILVA *et al.*, 2019). Verifica-se na literatura que leites ordenhados com a realização de *pré* e *pós-dipping*, apresentam diminuição na contagens de mesófilos e menor incidência de mastite (LOCATELLI; NARDI JÚNIOR, 2016).

O ato de filtrar o leite após a ordenha auxilia na contenção de sujidades grosseiras e consequentemente afeta positivamente na segurança deste alimento. Neste trabalho, 80% das UPLs executavam a filtragem do leite no momento da transferência para o latão. Contudo, na maioria delas o leite era coado de forma inadequada, utilizando-se de panos ao invés filtro adequado (Figura 9).

Verificou-se que nenhuma das UPLs visitadas refrigerava o leite após a ordenha (Figura 9). Este fato está de acordo com o Regulamento de Inspeção e Fiscalização Sanitária e Industrial dos Produtos de Origem Animal no Estado do Acre (ACRE, 2000), legislação estadual em vigor, na qual em seu artigo 207, dispõe sobre a entrega do leite sem refrigeração, que pode ser realizada, porém no prazo máximo de 6 horas entre o início da ordenha e a chegada ao estabelecimento de destino.

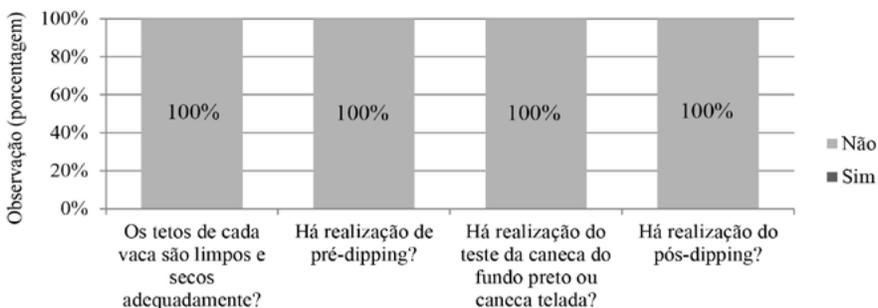


Figura 8 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados ao momento da ordenha

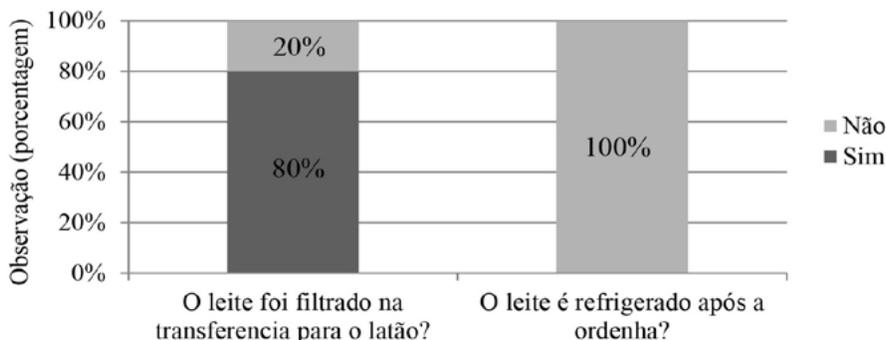


Figura 9 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados ao momento da ordenha

De modo geral, 84% das exigências relacionadas ao momento da ordenha não foram atendidas (Figura 10). Este fator é preocupante, visto que a higiene no momento da ordenha é imprescindível para a obtenção de alimento seguro.

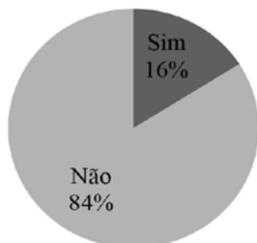


Figura 10 – Percentual de exigências atendidas em relação ao momento da ordenha

Verificou-se que em 53% das UPLs as vacas permaneciam em pé após a ordenha e 93% das UPLs não disponibilizavam alimento no cocho (Figura 11). Um procedimento que contribui para a não contaminação dos tetos é manter as vacas em pé após a ordenha, escolhendo este momento para alimentá-las, para que não deitem enquanto o esfíncter do teto ainda está aberto. A não realização desta prática aumenta os riscos de mastite (TEODORO *et al.*, 2013).

Verificou-se também que 60% das

UPLs não higienizavam corretamente os utensílios e equipamentos utilizados e 73% não realizavam limpeza do curral ou da sala de ordenha. Uma atenção também deve ser dada à higiene do local onde os animais ficam durante a ordenha. Práticas de remoção das fezes de animais e lavagem da sala de ordenha realizada diariamente, e a desinfecção uma vez por mês, minimizam os níveis de contaminação do leite. De modo geral, 68% das exigências em relação a pós-ordenha, no presente trabalho, não foram atendidas (Figura 12).

Segundo Fonseca; Santos (2000), 95% dos problemas com altas contagens de microrganismos mesófilos são originários de deficiências na lavagem, sanitização de utensílios, sistema de ordenha, do momento da ordenha e raramente a vaca é fonte de problema. Brito *et al.* (2004), em estudo realizado em propriedades leiteiras com manejo de ordenha manual, verificaram alta contagem total de bactérias ($8,2 \times 10^5$ UFC/mL) em amostras de *swab* dos baldes coletores do leite cru abertos que, ao serem cobertos e sanitizados, reduziu-se a CBT para $9,9 \times 10^4$ UFC/mL.

Ressalta-se no presente estudo que, de maneira geral, há uma precariedade das práticas de ordenha e necessidade de capacitação, conscientização e fiscalização de unidades produtoras leiteiras com o intuito

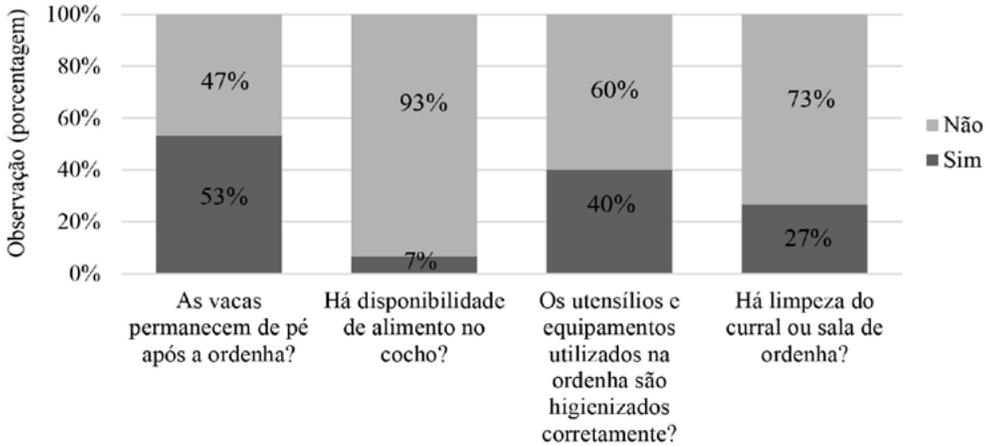


Figura 11 – Levantamento obtido para observação dos itens relacionados após a ordenha

de promover maior qualidade ao leite cru fornecido aos laticínios da região de Sena Madureira, Acre.

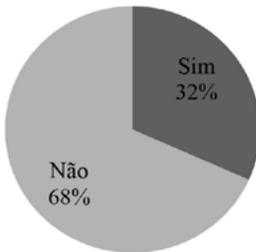


Figura 12 – Percentual de exigências atendidas em relação às pós-ordenha

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho mostram que grande parte das unidades produtoras de leite estudadas não adotam as principais práticas consideradas necessárias para a produção de leite de qualidade de acordo com as normativas vigentes. A não utilização de boas práticas na ordenha podem vir a influenciar diretamente na qualidade do leite e derivados, e na estabilidade destes.

Faz-se necessário a atuação dos ór-

gãos fiscalizadores competentes, para orientação e adequação dos produtores a uma correta prática de ordenha, já que as leis regulamentam a atividade pecuária, cabe aos órgãos governamentais a orientação ao produtor.

REFERÊNCIAS

ACRE. Regulamento de Inspeção Estadual nº 7.752, de 29 de março de 2000. Dispõe sobre a inspeção e fiscalização sanitária e industrial dos produtos de origem animal no estado do Acre. **Diário Oficial do Estado do Acre**, Rio Branco, AC, 04 abr. 2000.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 62, p. 3, 30 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018. Regulamentos técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 230, p. 9, 30 nov. 2018a.

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 230, p. 10, 30 nov. 2018b.
- BRITO, J. R. F. *et al.* Adoção de boas práticas agropecuárias em propriedades leiteiras da Região Sudeste do Brasil como um passo para a produção de leite seguro. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 32, n. 2, p. 125-131, 2004. DOI: 10.22456/1679-9216.16834.
- BRITO, M. A. V. P.; ARCURI, E. F.; BRITO, J. R. F. Testando a qualidade do leite. In: MINAS LEITE, 2., 2000, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: Embrapa Gado Leite, 2000. p. 83-94.
- CAVALCANTE, F. A. **Boas Práticas na Ordenha Manual**: Procedimentos para assegurar a qualidade do leite e derivados. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2008. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107179/1/boas-praticas-aloisio.pdf>.
- FONSECA, L. F. L., SANTOS, M. V. **Qualidade do Leite e Controle de Mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175 p.
- GUERREIRO, P. K. *et al.* Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciência Agrotecnológica**, v. 29, n. 1, p. 216-222, 2005.
- LEONARDI, A. L.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G.; ARTHUR, V. Disponibilidade de cálcio em leite bovino tratado por raios gama. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 31, n. 1, p. 31-40, 2011. DOI: 10.1590/S0101-20612011000100005.
- LOCATELLI, J. F. P.; NARDI JÚNIOR, G. Importância do pré-dipping e pós-dipping no controle da mastite bovina. In: JORNADA CIENTIFICA E TECNOLÓGICA DA FATEC DE BOTUCATU, 5. ed., Botucatu, 2016. **Anais [...]**. Botucatu: FATEC, 2016.
- MENEZES, M. F. C. *et al.* Microbiota e conservação do leite. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, p. 76-89, 2014.
- OLIVEIRA, G. C. B. *et al.* Interação ordenhador-vaca e as respostas comportamentais, produtivas e econômica dos animais. **Archivos de Zootecnia**, v. 63, n. 242, 2014.
- ROMANO, M. S. **Práticas higiênico-sanitárias na ordenha de vacas e percepção de risco de produtores rurais no estado de São Paulo**. 2013. 34 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Araçatuba, 2013.
- SÁ, C. P. *et al.* **Comunicado Técnico nº 153**: Coeficientes técnicos e avaliação econômica do sistema de produção melhorado da pecuária de leite no Acre. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2002. 4 p.
- SILVA, B. P. *et al.* Caracterização da produção e qualidade do leite em propriedades de agricultura familiar na região Sul do Rio Grande do Sul. **Revista do Instituto Laticínios Cândido Tostes**, v. 74, n. 4, p. 231-239, 2019.
- TEODORO, V. A. M. *et al.* Importância da implementação de boas práticas na produção de leite para a fabricação de queijos artesanais de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v. 34, n. 273, p. 17-29, 2013.
- VIDAL, A. M. C.; NETTO, A. S. **Obtenção e Processamento do Leite e Derivados**. Pirassununga: Universidade de São Paulo, 2018. 220 p. DOI: 10.11606/9788566404173.
- ZAFALON *et al.* **Documentos 78**: Boas práticas de ordenha. 1. ed. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2008. 50 p.