



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS IN DAIRY CATTLE HERD IN THE MUNICIPALITY OF VITORINO FREIRE/MA

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN GANADO LECHERO EN EL MUNICIPIO DE VITORINO FREIRE/MA

Iran Alves da Silva¹, Eunara Eugênia Lopes Lima², Marcelo Costa Rodrigues³, Ana Keyla Sousa de Araújo⁴, Maria Mariana Pinheiro Borba⁵, Débora Monteiro de Souza⁶, Alexandre Maslinkiewicz⁷, Mariana Amorim Barbosa⁸, Guilherme Vieira Fagundes⁹, Anderson Fernandes de Carvalho Farias¹⁰

e442996

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i4.2996>

PUBLICADO: 04/2023

RESUMO

A produção de leite no Brasil é considerada uma das principais atividades agropecuárias, que fornece alimento à população. Sua importância socioeconômica pode ser constatada pela posição que ocupa no agronegócio brasileiro, ou seja, é um dos principais setores de geração de renda nacional e arrecadação tributária. A exigência do aumento do padrão de qualidade na obtenção do leite e derivados foi crescente no Brasil, a partir da década de 90, com o objetivo de ser nivelado aos padrões do Mercosul e à indústria de lácteos, além de atender à demanda crescente dos consumidores por produtos de qualidade a custos compatíveis. O presente trabalho tem como objetivo traçar um perfil higiênico-sanitário de uma propriedade de bovinocultura leiteira, localizada no município de Vitorino Freire, no estado do Maranhão (MA). Por meio da aplicação dos *checklists* torna-se possível a investigação das condições higiênicas dos estabelecimentos produtores e/ou industrializadores de alimentos, permitindo comparar a realidade encontrada com as normas preconizadas pela legislação sanitária em vigor. Após a realização do diagnóstico na propriedade rural, foi possível constatar que, apesar da averiguação de algumas conformidades relacionadas aos fatores higiênico-sanitários analisados, ainda há espaço para implementação de melhorias, o que agregará, positivamente, na qualidade final do produto e na saúde pública do consumidor. Ações educacionais e um comprometimento mais efetivo dos serviços de inspeção, também são importantes ferramentas a serem utilizadas como uma forma de auxiliar a melhora das condições produtivas e influenciar, positivamente, a qualidade do leite produzido no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Agronegócio. Bovinocultura Leiteira. Higiênico-Sanitário. Leite. Qualidade.

ABSTRACT

Milk production in Brazil is considered one of the main agricultural activities, which provides food to the population. Its socioeconomic importance can be verified by the position it occupies in Brazilian agribusiness, that is, it is one of the main sectors of national income generation and tax collection. The requirement to increase the quality standard in obtaining milk and derivatives has been increasing in Brazil since the 1990s, with the objective of being leveled with the standards of Mercosur and the dairy industry, in addition to meeting the growing demand of consumers. for quality products at compatible costs. This work aims to outline a hygienic-sanitary profile of a dairy cattle farm, located in the

¹ Médico Veterinário e Pedagogo; Doutorando em Programa de Pós-Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal - Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

² Universidade Federal do Piauí.

³ Médico Veterinário; Mestre em Biociência Animal- Universidade Federal de Jataí – UFJ.

⁴ Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Piauí – UFPI.

⁵ Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Piauí - UFPI.

⁶ Médica Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

⁷ Farmacêutico - Universidade Federal do Piauí - UFPI.

⁸ Graduanda de Medicina - Universidade Católica de Brasília.

⁹ Graduando de Administração - Instituto Federal do Espírito Santo.

¹⁰ Bacharel em Enfermagem, Licenciatura em Biologia e Mestre em Medicina Estética - Esneca Business School - Espanha.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

municipality of Vitorino Freire, in the state of Maranhão (MA). Through the application of checklists, it becomes possible to investigate the hygienic conditions of food producing and/or industrializing establishments, allowing to compare the reality found with the norms recommended by the sanitary legislation in force. After carrying out the diagnosis on the rural property, it was possible to verify that, despite the verification of some compliances related to the hygienic-sanitary factors analyzed, there is still room for implementation of improvements, which will add positively to the final quality of the product and to health. consumer public. Educational actions and a more effective commitment of inspection services are also important tools to be used as a way to help improve production conditions and positively influence the quality of milk produced and consumed in Brazil.

KEYWORDS: *Agribusiness. Dairy cattle. Hygienic-Sanitary. Milk. Quality.*

RESUMEN

La producción de leche en Brasil es considerada una de las principales actividades agrícolas, que proporciona alimentos a la población. Su importancia socioeconómica se puede ver por la posición que ocupa en la agroindustria brasileña, es decir, es uno de los principales sectores de generación de ingresos nacionales y recaudación de impuestos. La demanda para aumentar el estándar de calidad en la obtención de leche y productos lácteos fue creciendo en Brasil, a partir de los años 90, con el objetivo de nivelarse a los estándares del Mercosur y la industria láctea, además de satisfacer la creciente demanda de los consumidores de productos de calidad a costos compatibles. El presente trabajo tiene como objetivo trazar un perfil higiénico-sanitario de una granja de ganado lechero, ubicada en el municipio de Vitorino Freire, en el estado de Maranhão (MA). A través de la aplicación de listas de verificación se hace posible investigar las condiciones higiénicas de los establecimientos productores y/o industrializadores de alimentos, permitiendo comparar la realidad encontrada con las normas recomendadas por la legislación sanitaria vigente. Después del diagnóstico realizado en la finca, fue posible verificar que, a pesar de la verificación de algunas conformidades relacionadas con los factores higiénico-sanitarios analizados, todavía hay espacio para la implementación de mejoras, que se sumarán positivamente a la calidad final del producto y a la salud pública del consumidor. Las acciones educativas y un compromiso más efectivo de los servicios de inspección también son herramientas importantes para ser utilizadas como una forma de ayudar a mejorar las condiciones de producción e influir positivamente en la calidad de la leche producida en Brasil.

PALABRAS CLAVE: *Agronegocios. Ganado lechero. Higiénico-sanitario. Leche. Calidad.*

INTRODUÇÃO

A produção de leite no Brasil é considerada uma das principais atividades agropecuárias, que fornece alimento à população. Sua importância socioeconômica pode ser constatada pela posição que ocupa no agronegócio brasileiro, ou seja, é um dos principais setores de geração de renda nacional e arrecadação tributária.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) o volume de produção mundial de leite correspondeu a 583.401.740 toneladas/litros, colocando o Brasil como o quinto maior produtor mundial de leite, sendo desses, 29.112 toneladas/litros produzidos em 2009. Com estimativa de aproximadamente 30,7 mil toneladas/litros para 2011.

A exigência do aumento do padrão de qualidade na obtenção do leite e derivados foi crescente no Brasil, a partir dos anos 90, com o objetivo de ser nivelado aos padrões do Mercosul e à indústria de lácteos, além de, atender à demanda crescente dos consumidores por produtos de qualidade a custos compatíveis.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

A Instrução Normativa (IN) N° 51/2002 assumiu grande importância educadora no agronegócio do leite fluido, evidenciando a valorização da qualidade do leite e a punição da má qualidade ao longo da cadeia produtiva, do campo até a mesa, pela via de mercado. O produtor é incentivado a melhorar, visto que, participa de programas de pagamento por qualidade e, o consumidor mais consciente passou a exigir da indústria produtos com certificados de garantia de qualidade e rastreabilidade.

A IN N° 62/2011 define leite como sendo o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas.

Com o objetivo de simplificar o entendimento sobre os prazos e exigências de qualidade estabelecidos em IN's anteriores e promover um plano mais robusto e duradouro de qualificação dos produtores de leite, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou em 26 de novembro de 2018 as IN's N° 76 e 77. A primeira, aprovou os regulamentos técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar os leites: cru refrigerado, o pasteurizado e o tipo A, ficando estabelecido apenas um teto máximo para os parâmetros de Contagem Bacteriana Total (CBT) e Contagem de Células Somáticas (CCS), não havendo assim, prazos e exigências de qualidades crescentes, como nas normas anteriores. Os requisitos previstos para o leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário, devem apresentar médias geométricas trimestrais de Contagem Padrão em Placas (CPP) de, no máximo, 300.000 Unidades Formadoras de Colônias por ml ($\text{UFC} \cdot \text{mL}^{-1}$) e, de CCS de, no máximo, 500.000 Células por mL ($\text{CS} \cdot \text{mL}^{-1}$). O MAPA espera que, com essas legislações, sejam criadas bases mais sólidas para uma evolução progressiva e de longo prazo para a melhoria da qualidade do leite no país. A segunda, estabeleceu os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial e revogou as IN's N° 51/2002, 62/2011, 07/2016 e 31/2018.

Do ponto de vista tecnológico, a contaminação microbiana ocorre, principalmente, durante e após a ordenha do leite. Essa contaminação varia, tanto qualitativa quanto quantitativa, devido as condições de higiene existentes. A obtenção do leite de vacas saudáveis, em condições higiênicas adequadas, e o seu resfriamento imediato a 4°C são as medidas normatizadas, das quais são essenciais para garantir a qualidade sanitária e a segurança desse produto primário.

Os estabelecimentos são classificados conforme o grau de risco direcionado aos percentuais obtidos. Desta forma, podem ser recomendadas a adoção de medidas corretivas e preventivas e ajustes que garantam a melhoria das condições higiênico-sanitárias destes.

Outro fator relevante que deve ser considerado, são as percepções dos atores envolvidos na cadeia produtiva de alimentos, que participam nas diversas etapas que a compõem. A legislação recomenda que eles devem ser qualificados e preparados para realização de cada função, considerando, inclusive, suas condições de saúde e comportamentos pessoais. Entretanto, todos esses critérios dependem da conscientização e participação de todo o pessoal nas diferentes etapas funcionais da cadeia produtiva do leite.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

O MAPA (2002) estabeleceu padrões e normas para a produção de leite no país, envolvendo a CBT. Estas estão contidas na IN Nº 51, de 18 de setembro de 2002 que entrou em vigor em 1º de julho de 2005, nas regiões sul, sudeste e centro-oeste.

De acordo com Silva (2013), pesquisas vêm sendo realizadas objetivando implementar técnicas de higiene operacional na cadeia produtiva do leite com a realização de projetos universitários, atendendo a demanda dos produtores por capacitação técnica e monitoramento da qualidade do leite de acordo com a realidade encontrada nas propriedades rurais produtoras de leite.

O presente trabalho tem como objetivo traçar o perfil higiênico-sanitário da atividade leiteira em uma propriedade rural no município de Vitorino Freire/MA, Brasil.

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS

Por meio da aplicação dos *checklists* torna-se possível a investigação das condições higiênicas dos estabelecimentos produtores e/ou industrializadores de alimentos, permitindo comparar a realidade encontrada com as normas preconizadas pela legislação sanitária em vigor.

Localização e Acesso

O município de Vitorino Freire teve sua autonomia política em 25 de setembro de 1952 e está inserido na Mesorregião Oeste Maranhense, dentro da Microrregião de Pindaré, compreendendo uma área de 1.305km². Possui uma população de, aproximadamente, 31.658 habitantes e uma densidade demográfica de 24,26 habitantes.km⁻² (IBGE, 2010).

Limita-se ao Norte com os municípios de Santa Inês e Satubinha; ao Sul, Brejo de Areia e Paulo Ramos; a Leste, Satubinha, Olho d'água das Cunhãs e Bom Lugar e, a Oeste, Santa Inês, Altamira do Maranhão e Brejo de Areia. A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -4º16'48" de Latitude Sul e -45º15' de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2010).

Aspectos Socioeconômicos

O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Vitorino Freire, pela Lei Estadual nº 763 de 25/09/1952. Segundo o IBGE (2010), cerca de 51,09% da população reside na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo desse nível é de 54,70% e 44,32%, respectivamente.

A pecuária, o extrativismo vegetal, as lavouras permanente e temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 253 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Vitorino Freire é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal, que atende, aproximadamente, 2.545 domicílios através de uma central de abastecimento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

efluentes domésticos e pluviais que são lançados em local não especificado. E a disposição final do lixo urbano não é feita adequadamente em um aterro sanitário.

De acordo com os dados presentes em CNM (2011), apenas 30,71% dos domicílios têm seus lixos coletados, enquanto 68,53% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 0,76% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Não é efetuada a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde, sendo seu acondicionamento feito de forma inadequada, elevando o risco de poluição dos recursos hídricos subterrâneos.

Aspectos Fisiográficos

O município de Vitorino Freire pertence à área de proteção ambiental da ilha dos Cangrejeiros. Apesar do processo erosivo com deslizamento de encostas, o desmatamento para a extração vegetal, a degradação da mata ciliar com assoreamento dos corpos d'água, as queimadas e a pesca ilegal, não existem no município ou não configuram, impactos ambientais significativos nas áreas legalmente protegidas (CNM, 2011).

Propriedade Rural

O trabalho foi realizado em uma propriedade produtora de leite bovino localizada no povoado Serra Bonita, situado na zona rural do município de Vitorino Freire/MA, durante o mês de fevereiro de 2021.

Na Fazenda Maranhão são trabalhadas diversas culturas, como: cultura da mandioca, do milho e do feijão. Na propriedade é adotado o sistema semi-intensivo em que os animais são criados a pasto e recebem alimentação com forrageiras de alta capacidade de suporte com o pastejo rotacionado e suplementação durante o ano todo. O alimento é fornecido no estábulo, no momento da ordenha, que permite a aplicação de processos tecnológicos na criação, sendo comum práticas de aleitamento artificial e inseminação artificial.

Natureza da Pesquisa

Trata-se de um método empírico de pesquisa quali-quantitativa com avaliação experimental descritiva. Para a realização da coleta de dados e, posteriormente, para o diagnóstico, foi utilizada a técnica de pesquisa de estudo de campo, caracterizada pela formulação da maioria das perguntas previstas e elaboradas antecipadamente.

Na ficha de cadastramento foram levados em consideração os fatores de identificação pessoal, como: nome, idade, tempo de atividade, participações em associações e/ou coatividades,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

projetos de pesquisas e/ou extensão e conhecimento da IN N°. 62; além dos fatores produtivos, como: tipo de leite produzido, volume de produção. dia^{-1} , tipo e número de ordenhas. dia^{-1} e número de animais/rebanho, destino do leite, refrigeração e presença de Responsável Técnico (RT).

Utilizou-se questionários estruturados, tipo *checklists*, de acordo com as normas condizentes para as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos produtores de leite, sendo os critérios avaliados em cinco blocos: **bloco 1**: edificações e instalações; **bloco 2**: equipamentos; **bloco 3**: manipuladores; **bloco 4**: produção e transporte do alimento; **bloco 5**: documentação.

O *checklist* foi elaborado com base nos preceitos estabelecidos pela IN N°. 62 e pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N°. 275/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). As respostas foram determinadas como “Itens aplicados” (Sim) e/ou “Não aplicados” (Não), sendo um total de 77 questionamentos. Na tabulação dos resultados estes itens foram transformados em dados percentuais de conformidade (itens aplicados) e não conformidade (itens não aplicados), empregando o cálculo proposto por Banzatto e Kronka (2006).

Edificação e Instalações

Verificou-se a área externa (acesso) e a área interna (piso; teto; paredes e divisórias; portas e janelas; instalações sanitárias para funcionários e visitantes, lavatórios; iluminação e rede elétrica; ventilação, climatização e higienização; controle integrado de pragas; abastecimento de água; manejo de resíduos; esgotamento sanitário e *layout*).

Equipamentos, Móveis e Utensílios

Verificou-se os equipamentos da linha de produção, bem como, seu estado de conservação, contato da superfície com o alimento e estado de conservação e funcionamento, bem como necessidade de manutenção.

Manipuladores

Observou-se vestiários, hábitos higiênicos, estado de saúde, programa de controle de saúde, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), programas de capacitação e supervisão.

Produção e Transporte do Alimento

Foram avaliados matérias-primas, ingredientes e embalagens, fluxo de produção, rotulagem e armazenamento, controle de qualidade e transporte do produto final.

Documentação

Foram analisados manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimento Operacional Padronizado (POP) e programas de autocontrole.



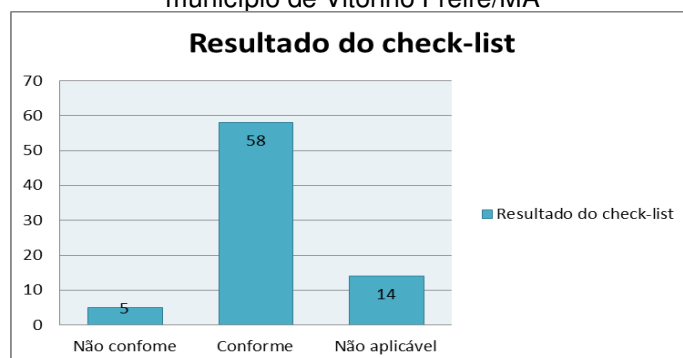
RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

Resultados e Discussão

Dos 77 itens avaliados e, após a subdivisão dos blocos, como pode-se observar no Gráfico 1, relacionado aos aspectos gerais, constatou-se que 58 perguntas resultaram com resposta SIM, 5 com NÃO e 14 NÃO SE APLICA.

Gráfico 1 - Resultado geral do *checklist* aplicado em propriedade de bovinocultura leiteira do município de Vitorino Freire/MA



Fonte: Dados do Estudo

Os resultados indicam que houve cerca de 75% de itens em conformidade, constatando-se 75% SIM, 7% NÃO e 18 % de NÃO SE APLICA, conforme mostra o Gráfico 2. Esses fatos podem ser considerados razoáveis, visto que, precisam de poucas adequações.

Gráfico 2 - Resultado geral em percentagem (%) do *checklist* aplicado em propriedade de bovinocultura leiteira do município de Vitorino Freire (MA)



Fonte: Dados do Estudo

Tais achados se assemelham aos resultados encontrados por Oliveira Neto *et al.*, (2008), no estado de Tocantins-Brasil, cujo artigo é resultante de um diagnóstico analítico do ambiente interno de uma propriedade rural. Ele foi composto de levantamento de dados e informações coletados a partir de entrevistas estruturadas aplicadas aos profissionais responsáveis pela produção e trata-se de um estudo de caso da Fazenda Alvorada, localizada no Estado do Tocantins – Brasil.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

Figura 1 - Sala de ordenha equipada com ordenhadeira mecânica completa



Fonte: Acervo dos autores

Figura 2 - Sala de ordenha



Fonte: Acervo dos autores

Com os resultados obtidos, o estabelecimento visitado encontra-se seguindo, com ressalvas, a tabela da Resolução RDC N° 275/2002 da ANVISA. Sendo importante ressaltar que foi proposto um plano de ação, visando mudanças e melhorias.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso com pesquisas dos tipos aplicada, quantitativa e descritiva. Foi realizado um *Checklist* para a avaliação do rebanho bovino leiteiro do município de Vitorino Freire, MA, no qual constavam 77 critérios de avaliação organizados nos seguintes blocos: edificações e



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produtos e transporte do alimento e documentação. Em seguida, eles foram organizados em uma tabela, onde foi analisada e discutida posteriormente. Além disso, foram registradas imagens do local que foram inseridas dentro do trabalho para melhor ilustrar as condições do local em estudo.

CONSIDERAÇÕES

Após a realização do diagnóstico na propriedade rural, foi possível constatar que, apesar da averiguação de algumas conformidades relacionadas aos fatores higiênico-sanitários analisados, ainda há espaço para implementação de melhorias, o que agregará positivamente na qualidade final do produto e na saúde pública do consumidor.

A atenção redobrada aos requisitos higiênico-sanitários, além de possibilitar a diminuição de prejuízos aos produtores, garante, ainda, a redução e/ou eliminação de possíveis perigos que podem acometer os animais, bem como aos seres humanos. Dessa forma, é essencial uma atenção redobrada quanto à higiene e profilaxia em diferentes etapas do manejo, incluindo-se a ordenha, os equipamentos, utensílios e as instalações, priorizando-se a assistência técnica constante na propriedade.

Ao diagnosticar o perfil higiênico-sanitário torna-se importante destacar a necessidade de um acompanhamento técnico, através de projetos assistenciais oriundos de pesquisas e/ou extensões que possam contribuir com a melhoria das condições higiênico-sanitárias da propriedade leiteira avaliada.

Há muitos aspectos que devem ser empregados para melhorar a qualidade do leite produzido, tais como: campanhas educacionais, profissionais capacitados e incentivos aos produtores de leite. Ações educacionais e um comprometimento mais efetivo dos serviços de inspeção também são importantes ferramentas a serem utilizadas como uma forma de auxiliar a melhora das condições produtivas e influenciar positivamente a qualidade do leite produzido e consumido no Brasil.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC 275, de 21 de outubro de 2002**. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. 2002. Diário Oficial da União. Brasília: 21 de out. 2002.

BALBINOT, A. **Levantamento das adequações necessárias para o registro de leite pasteurizado integral em um laticínio do Extremo Oeste Catarinense**. 2019. TCC (Graduação) – Instituto Federal de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2019.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237 p.

BELOTI, V. *et al.* Impacto da implantação de boas práticas de higiene na ordenha sobre a qualidade microbiológica e físico-química do leite cru refrigerado. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 67, n. 388, p. 05-10, 2012.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM REBANHO BOVINO LEITEIRO NO MUNICÍPIO DE VITORINO FREIRE/MA
Iran Alves da Silva, Eunara Eugênia Lopes Lima, Marcelo Costa Rodrigues, Ana Keyla Sousa de Araújo,
Maria Mariana Pinheiro Borba, Débora Monteiro de Souza, Alexandre Maslinkiewicz, Mariana Amorim Barbosa,
Guilherme Vieira Fagundes, Anderson Fernandes de Carvalho Farias

BITTARELLO, C. C. **Aspectos sócios econômicos e sanitários em propriedades rurais da mesorregião Sudoeste do Paraná:** atendimento da Instrução Normativa nº 62/2011. 2015. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, 2015.

CNM - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Dados Gerais.** Brasília: CNM, 2011. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/municipios/registros/todos/todos>. Acesso em: 25 fev. 2021.

FROEDER, E. **Qualidade microbiológica e físico-química do leite cru da Bacia leiteira de Viosa - MG.** 1985. 54 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1985.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010.** Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 fev. 2021.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa 51, de 18 de setembro de 2002.** Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da União. Brasília: 18 set. 2002.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa 62, de 29 de dezembro de 2011.** Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da União. Brasília: 29 dez. 2011.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa 76, de 26 de novembro de 2018.** Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado. 2018. Diário Oficial da União. Brasília, DF, v. 01, n. 09, 2018.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa 77, de 26 de novembro de 2018.** Critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. 2018. Diário Oficial da União. Brasília, DF, v. 01, n. 10, 2018.

OLIVEIRA NETO, O. J. *et al.* Diagnóstico organizacional de uma propriedade rural especializada em cria de bovinos de corte no estado do Tocantins - Brasil. **Revista Gestão, Inovação e Negócios**, n. 5, p. 90-108, 2008.

PIRES, A. C. dos S. *et al.* Condições higiênicas de fatiadores de frios avaliadas por ATP-bioluminescência e contagem microbiana: sugestão de higienização conforme RDC 275 da ANVISA. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 16, n. 2, p. 123-129, 2009.

RAUPP, L. *et al.* Condições sanitárias entre domicílios indígenas e não indígenas no Brasil de acordo com os Censos nacionais de 2000 e 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 25, p. 3753-3763, 2020.

SÁ, O. R. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária do leite cru refrigerado produzido em propriedades leiteiras do município de Passos e região. **Ciência et Praxis**, v. 4, n. 8, p. 23-30, 2011.

SILVA, D. P. da *et al.* Resíduos de antibiótico em leite: prevalência, danos à saúde e prejuízos na indústria de laticínios. **Evidência**, v. 13, n. 2, p. 127-152, 2013.

THAMER, K. G.; PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebiótico. **Food Science and Technology**, v. 26, n. 3, p. 589-595, 2006.