

RESUMO 131 - ANÁLISE ESPACIAL DA CONTAGEM BACTERIANA TOTAL COMO FERRAMENTA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS DE ATUAÇÃO DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

Juliana Alves Dias¹, Celia Regina Grego², Francisco de Assis Correa¹, Audenice Oliveira³, Mariana Garcia de Souza⁴

¹Embrapa Rondônia, Porto Velho, Brazil, ²Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, Brazil, ³Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Brazil, ⁴Universidade Federal de Rondônia, Ariquemes, Brazil

INTRODUÇÃO:

Dentre os parâmetros que caracterizam a qualidade do leite, o atendimento aos limites para a Contagem Total Bacteriana (CTB) se caracteriza por um grande desafio à cadeia produtiva devido às altas contagens e comprometimento da matéria prima e seus derivados. A qualidade microbiológica do leite cru resulta, entre outros fatores, das condições de manejo da ordenha, e de estocagem e armazenamento da matéria prima.

O conhecimento dos fatores associados à altas contagens de bactérias é fundamental para o planejamento de estratégias para melhoria da qualidade microbiológica. Associados aos estudos epidemiológicos, avaliações para identificação de clusters (aglomerados), permitem a identificação de diferenças regionais que podem auxiliar na conduta a ser utilizada nas regiões/localidades. Avaliações do padrão de distribuição espacial dos indicadores de qualidade demonstra como essa distribuição se expressa no espaço geográfico, verificando se há relação de dependência espacial na determinação deste padrão e os fatores determinantes de

alta

CTB.

Considerando a importância da cadeia produtiva do leite para o estado de Rondônia, a existência de um parque industrial de lácteos na região e os desafios a serem enfrentados para atendimento aos padrões de qualidade do leite estabelecidos, este trabalho teve o objetivo de avaliar espacialmente os resultados das análises oficiais de CTB de tanques de resfriamento vinculados a dois laticínios com serviço de inspeção federal.

MATERIAIS E MÉTODOS:*Local do estudo*

O estudo foi realizado em tanques de resfriamento e produtores de leite vinculados a dois Laticínios sob Inspeção Federal (SIF) localizados no estado de Rondônia. O Laticínio 1 com média de capacidade de 500.000 litros/dia e o Laticínio 2 de 40.000 litros/dia.

Dados e informações

Para realização da análise espacial da Contagem Bacteriana Total (CTB), foram obtidos junto ao laticínio os laudos com os resultados das análises laboratoriais dos tanques de resfriamento referente ao ano de 2015, provenientes das análises oficiais mensais encaminhadas a laboratórios credenciados ao MAPA para o cumprimento da IN 62. Dos tanques de resfriamento de leite existentes no banco de dados dos laticínios, foram selecionados os que apresentaram três análises consecutivas no chuvoso (janeiro a abril) e período seco (junho a agosto) para o cálculo da média geométrica da CTB. A localização geográfica do tanque de resfriamento do leite foi obtida utilizando equipamento *Global Positioning System* (GPS).

Análise espacial As coordenadas geográficas dos tanques, assim como o resultado da média geométrica da CTB foram incluídas no banco de dados, sendo posteriormente plotadas no mapa georreferenciado do estado através do programa ArcView 3.1. A dependência espacial foi avaliada por meio da análise geostatística segundo Vieira et al. (2002).

Caracterização das áreas prioritárias de atuação

Nas áreas identificadas com alta CTB na análise espacial, foram selecionados tanques coletivos que apresentaram média geométrica maior que 300.000 UFC/mL. Para obter informações da CTB e variáveis relacionadas às propriedades foi realizada coleta de amostra de leite de cada produtor e aplicado questionário epidemiológico. As amostras de leite foram enviadas ao Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Rondônia para a determinação da CTB em equipamento automatizado Bentley IBC (IDF, 2006). Para a caracterização dos produtores avaliados foi realizada análise descritiva utilizando o programa Epiinfo 3.5.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram avaliados 650 tanques de resfriamento do laticínio 1, sendo 176 (27,1%) individuais e 474 (72,9%) coletivos. A média dos resultados de CTB dos tanques de resfriamento, considerando todos os períodos avaliados foi 684.000 UFC/mL, sendo para tanques individuais 555.000 UFC/mL e tanques coletivos 732.000 UFC/mL. Do laticínio 2, foram avaliados 51 tanques de resfriamento, sendo 17 (33,3%) individuais e 34 (66,6%) coletivos. A média dos resultados de CTB dos tanques de resfriamento, considerando todos os períodos avaliados foi 533.000 UFC/mL, 569.000 UFC/mL para tanques individuais e 515.000 UFC/mL para tanques coletivos.

O resultado da análise espacial dos indicadores de qualidade microbiológica do laticínio 1 e 2 identificou dependência espacial moderada, segundo classificação de Zimback (2001). O mapa com a distribuição espacial de CTB possibilitou a identificação de áreas com características comuns, o qual foram utilizadas para definição de áreas de alta e baixa contagem de bactérias.

Nas áreas de alta CTB, foram avaliados 64 produtores vinculados a 14 tanques de resfriamento do laticínio 1, e 28 produtores de leite vinculados a quatro tanques de resfriamento coletivos do laticínio 2. A caracterização epidemiológica das áreas com alta CTB, demonstrou baixa adoção de boas práticas de ordenha e controle da mastite e falhas na logística de resfriamento do leite. Dos produtores avaliados, em 20/64 (laticínio 1) e 16/28 (laticínio 2) o leite era entregue no tanque por intermediários (carreiros). A distância entre a propriedade e o tanque, e o tempo entre o fim da ordenha e a entrega do leite no tanque foi maior quando a entrega do leite era realizada por carreiros contribuindo para um maior tempo para o resfriamento do leite e de falhas na limpeza e devolução dos latões, refletindo em altas contagens de bactérias. Estudo realizado na microrregião de Ji-Paraná, demonstrou que a entrega do leite realizada por carreiros foi considerada fator de risco associado à CTB > 100.000 UFC/mL (Dias et al., 2013).

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados demonstram a importância de capacitação da mão de obra e definição de estratégias para reduzir os pontos críticos de contaminação microbiológica na região estudada.

O uso de ferramentas epidemiológicas como a análise espacial, na identificação de áreas prioritárias e o estudo descritivo na caracterização das propriedades e tanques de resfriamento, fornece subsídios para a tomada de decisão pela indústria com foco na redução da CTB e melhoria da qualidade da matéria prima.

AGRADECIMENTOS

Aos técnicos e gestores dos laticínios. Ao apoio financeiro da Embrapa, Fapero e Seagri-RO.