

Na investigação dos mesófilos termodúricos, a sementeira foi efetuada por profundidade em PCA e a incubação foi realizada à temperatura de 37°C\48 horas. A população média de psicotróficos termodúricos encontrada no leite cru refrigerado variou entre 3,0 x 10⁴ a 4,7 x 10⁶ UFC/mL, com média de 1,3 x 10⁶ UFC/mL. A população de mesófilo termodúrico apresentou uma média de 1,6 x 10⁶ UFC/mL, variando entre 7,4 x 10⁴ e 5,3 x 10⁶ UFC/mL. Apesar de não existir no Brasil um regulamento que determine a população máxima de termodúricos no leite cru, sabe-se que altas contagens desse grupo de bactérias estão associadas a práticas de produção ineficientes e que elas podem contribuir sensivelmente para altas contagens bacterianas em leites pasteurizados e derivados. As bactérias termodúricas isoladas do leite normalmente incluem os gêneros *Micrococcus*, *Microbacterium*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Bacillus* e *Clostridium*. A contaminação do leite por psicotróficos termodúricos pode comprometer os esforços envidados para aumentar a vida de prateleira do leite pasteurizado pois, a partir de uma população de 10⁶ UFC/mL, esses microrganismos produzem enzimas termorresistentes como proteases e lipases que resultam em alterações no sabor e defeitos nos produtos lácteos. Assim, as altas contagens de bactérias termodúricas encontradas nas amostras avaliadas prejudicam a qualidade do leite e derivados e comprometem a vida de prateleira do produto. **Palavras-chave:** qualidade, microrganismos, refrigeração, termorresistência.

24 EFEITO ALGICIDA "IN VITRO" DO OZÔNIO, TRIS-EDTA, DIMETILSULFÓXIDO (DMSO), BENZOATO DE SÓDIO E COMPOSTO POLIQUATERNÁRIO DE AMÔNIA COM SULFATO DE COBRE EM LINHAGENS DE *PROTOTHECA ZOPFII* ISOLADAS DE VACAS COM MASTITE

ALVES, A. C.1*; BOLAÑOS, C. A. D. 1; MORAIS, A. B. C. 1; DE PAULA, C. L.1; GUERRA, S. T. 2; LISTONI, F. J. P. 3; RIBEIRO, M. G. 4

1Doutorandos em Medicina Veterinária – Área de Saúde Animal, Saúde Pública Veterinária e Segurança Alimentar (SASPVSA) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - UNESP/Botucatu, SP. E-mail: anacveterinaria@hotmail.com

2Mestranda em Medicina Veterinária – Área de Saúde Animal, Saúde Pública Veterinária e Segurança Alimentar (SASPVSA) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - UNESP/Botucatu, SP

3Técnico em Laboratório. Enfermidades Infeciosas dos Animais - Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública (DHSVSP) - FMVZ-UNESP/Botucatu, SP

4 Professor Adjunto. Enfermidades Infeciosas dos Animais – Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública (DHSVSP) - FMVZ-UNESP/Botucatu, SP

A prototecose é uma doença infectocontagiosa de clínica variada em animais e humanos, a apresentação clínica mais comum da prototecose é a mastite bovina. Na infecção mamária bovina por *Prototheca zopfii* (*P. zopfii*) predomina a mastite clínica, com processos piogranulomatosos, de difícil resolução tecidual. Essas algas são refratárias à terapia convencional e, devido à alta transmissibilidade, tanto no ambiente da ordenha como no período entre ordenhas, o controle da doença tem sido apoiado na segregação dos animais acometidos, na ablação (secagem) química dos tetos, ou mesmo no descarte dos animais, gerando grandes prejuízos aos produtores de leite. Até o momento, não existe nenhum protocolo efetivo de tratamento da mastite bovina causada por esse agente. O presente estudo investigou a sensibilidade *in vitro* ("concentração algicida mínima" - CAM) de cinco compostos microbicidas [ozônio 90µg/mL, Tris-EDTA com 54mM de Tris e 3mM de EDTA, benzoato de sódio 50%, DMSO 99,9% e composto poliquaternário de amônia (2,5%) com sulfato de cobre (17%)] em 20 isolados de *P. zopfii* obtidos de vacas com mastite identificadas pelas características morfotintoriais, bioquímicas e de cultivo. A CAM foi realizada com base na técnica de concentração bactericida mínima, realizada em tubos (SALERNO *et al.*, 2010). A CAM foi considerada a menor diluição (concentração) do produto capaz de impedir a multiplicação da alga, após o cultivo microbiológico em meio de ágar sangue. A água ozonizada e Tris-EDTA revelaram que as 20 linhagens de prototecas foram resistentes na primeira diluição (Tubo 1), nas concentrações de 45µg/mL de ozônio e de 22,5mM de Tris e 1,5mM de EDTA. O DMSO e o benzoato de sódio inibiram a multiplicação da *P. zopfii* na primeira diluição (Tubo 1) com CAM de 49,9% e 25%, respectivamente. O composto de poliquaternário de amônia com sulfato de cobre apresentou CAM variando entre 0,019% e 0,156% para poliquaternário de amônia e de 0,156% e 1,062% para as concentrações de sulfato de cobre. Infere-se que dos cinco produtos testados "*in vitro*" apenas o composto poliquaternário de amônia com sulfato de cobre apresentou efeito algicida em *P. zopfii* em baixas concentrações.

Palavras-chave: prototecose bovina, desinfetantes, antissépticos.

25 AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE LEITE CRU E QUEIJO DE COALHO PRODUZIDOS NA REGIÃO DO BREJO PARAIBANO, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

MORAIS, W. S. 1; SILVA FILHO, C. R. M. 2

1 Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: whesleymorais@hotmail.com

2 Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Departamento de Gestão e Tecnologia de Agroindustrial, Universidade Federal da Paraíba, Campus III, Bananeiras, Paraíba, Brasil

A legislação brasileira estabelece que o leite utilizado na fabricação de queijos deve ser submetido à pasteurização ou a tratamento térmico equivalente, mas apenas as unidades produtoras inspecionadas é que efetuam o tratamento térmico do leite. Em 85% dos casos, o leite utilizado na elaboração do queijo de coalho não é pasteurizado, o que representa um risco potencial para o consumidor devido à possibilidade de veiculação de microrganismos patogênicos. Nesse contexto, as características microbiológicas de leites crus e de queijos de coalho de três propriedades (A, B e C) situadas, respectivamente, nos municípios de Bananeiras, Solânea e Areia (microrregião do Brejo Paraibano), foram avaliadas com o objetivo de verificar a qualidade higiênico-sanitária e o atendimento aos padrões da legislação. Em nove amostras de leite e nove de queijo de coalho foram realizadas as análises microbiológicas: contagem padrão em placas (CPP), número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella*. Todas as análises foram realizadas de acordo com as determinações da Instrução Normativa n. 62/2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os resultados obtidos para a contagem padrão em placas (CPP) no leite cru variaram de 3,8x10⁵ a 5,4x10⁷ UFC/mL e todas as amostras do produtor B apresentaram contagem total superior a 10⁶ UFC/mL, limite máximo estabelecido pelo MAPA. Com relação ao NMP de coliformes termotolerantes, as amostras dos produtores A e B se apresentaram com maior contaminação, estando pelo menos uma amostra acima de 10³ NMP/mL. Nas amostras de queijo, os coliformes termotolerantes e *S. coagulase* positiva foram detectados superiores ao permitido na legislação, que é de 5x10² NMP/g e 5x10² UFC/g, respectivamente, em pelo menos uma das três amostras de cada produtor. Em nenhuma das amostras examinadas foi registrada a presença de *Salmonella*. Concluiu-se que as amostras de leite cru apresentaram baixa qualidade higiênico-sanitária, contendo microrganismos indesejáveis como *Staphylococcus* coagulase positiva e coliformes termotolerantes em números que dificultam a obtenção de produtos derivados dentro dos padrões exigidos pela legislação. Esses microrganismos também estiveram presentes em pelo menos uma das três amostras de queijo coalho analisadas por produtor.

Palavras-chave: derivados lácteos, qualidade higiênico-sanitária, segurança alimentar.

26 MICRORGANISMOS DE INTERESSE SANITÁRIO EM QUEIJS DE MANTEIGA PRODUZIDOS NA REGIÃO DO AGRESTE PARAIBANO, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

MORAIS, W. S. 1; SILVA FILHO, C. R. M. 2

1 Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: whesleymorais@hotmail.com

2 Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Departamento de Gestão e Tecnologia de Agroindustrial, Universidade Federal da Paraíba, Campus III, Bananeiras, Paraíba, Brasil

O queijo é um derivado do leite que pode se comportar como um veículo de patógenos de origem alimentar. Neste particular, os queijos frescos artesanais ocupam uma posição de destaque pois na maioria das vezes são elaborados com leite cru e não são submetidos a qualquer processo de maturação. O queijo de manteiga, a despeito de ser submetido a tratamento térmico durante sua elaboração, também pode apresentar problemas de contaminação, podendo passar por uma manipulação inadequada após o processamento. O presente trabalho foi delineado para avaliar a qualidade microbiológica de queijos de manteiga elaborados artesanalmente na região do Agreste Paraibano. No período de dezembro/2015 a fevereiro/2016 foram analisadas 13 amostras de queijos de manteiga produzidos nos municípios de Campina Grande, Lagoa Seca, Esperança e Remígio, distribuídos na região denominada de Agreste Paraibano. As variáveis microbiológicas analisadas foram: NMP (número mais provável) de coliformes totais, coliformes fecais e *Escherichia coli*, pesquisa de *Salmonella* sp., contagens de estafilococos coagulase positiva e de bolores e leveduras. As técnicas laboratoriais empregadas adotaram as metodologias descritas no

“Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods”, da Associação Americana de Saúde. Os resultados obtidos foram cotejados com os estabelecidos no regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos da RDC nº 12/2001. Os valores encontrados nas análises efetuadas revelaram que 84,6% das amostras apresentaram coliformes totais e 15,4% coliformes fecais, com confirmação de *E. coli* em 7,7%. Vale ressaltar que o número de coliformes fecais, embora presentes, encontrava-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação (103 NMP/mL). A contagem de bolores e leveduras, potenciais deterioradoras de produtos lácteos, variou de $1,5 \times 10^4$ a $2,8 \times 10^8$ UFC/g. O estafilococos coagulase positiva foi observado em 11 amostras de queijo de manteiga (84,6%), com contagens variando de $2,4 \times 10^2$ a $8,6 \times 10^6$ UFC/g, valores considerados elevados, e dez amostras apresentaram valores superiores ao limite permitido pela legislação (5×10^3 UFC/g). A *Salmonella* sp. foi detectada em duas amostras de queijo (15,4%). A conclusão obtida foi que as amostras de queijo de manteiga oriundo de quatro municípios localizados na região do Agreste Paraibano apresentaram baixa qualidade higiênico-sanitária, tornando esses produtos impróprios para o consumo humano por apresentarem microrganismos indesejáveis como estafilococos coagulase positiva e *Salmonella* sp.

Palavras-chave: microbiologia, qualidade, laticínios.

27 AGRICULTURA FAMILIAR E PARÂMETROS DA QUALIDADE DO LEITE BOVINO NO MUNICÍPIO DE BOFETE, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

JAMAS, L. T. 1*; ROSSI, R. 1; SALINA, A. 2; MENOZZI, B. D. 3; LANGONI, H. 4

1 Mestrando em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP. E-mail: leandrotemer@gmail.com

2 Doutoranda em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

3 Assistente de Suporte Acadêmico III. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

4 Professor Titular. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus Botucatu/SP

A higiene do processo produtivo deve ser o foco principal para a obtenção do incremento da produção e da qualidade do leite. O presente trabalho monitorou a qualidade do leite de vacas, em propriedades da agricultura familiar, localizadas no município de Bofete, Estado de São Paulo, Brasil, antes e após a implantação de medidas de controle. Foram trabalhadas 21 propriedades, selecionadas por conveniência. Após período inicial de 13 coletas para avaliação de CCS e CBT, os proprietários dos dois grupos (G1 e G2) receberam orientações técnicas sobre mastite e qualidade do leite, em atividade de dia de campo. Os proprietários do G1 receberam intervenção no manejo utilizado, com visita técnica, e orientações individuais quanto à maneira adequada de ordenha e obtenção higiênica do leite. Os proprietários do G2 (grupo controle) não receberam orientação nem intervenção do manejo. Em seguida, foram realizadas novas coletas quinzenais (n=12) de amostras de leite de conjunto de cada propriedade nos dois grupos, bem como do tanque comunitário. As propriedades tinham em média 29 hectares, variando de 3,5 a 120 hectares. A produção média de leite diária era de 40 litros/dia propriedade, sendo a menor produção de 10 litros e a maior de 100 litros/dia. Houve variação nos resultados por coleta tanto para CCS/mL de leite quanto para CBT/mL de leite, nos dois períodos. Quanto à CCS no G1, houve uma diminuição significativa ($P < 0,02$), enquanto para CBT houve um ligeiro aumento, bem menor quando comparado ao valor mediano que foi de 381×10^3 UFC/mL de leite do grupo G2; portanto, as orientações e o treinamento foram considerados fatores positivos para a qualidade do leite. Os resultados medianos de CCS/mL de leite e de CBT/mL de leite do tanque comunitário foram mais elevados nas duas fases, mas muito superiores para CBT. A análise das variáveis climáticas revelou a existência de um aumento das medianas de precipitação, temperatura e umidade relativa do ar. No entanto, a correlação entre as variáveis climáticas e a qualidade do leite não mostrou diferenças para o Log10 da CCS e CBT. Os resultados obtidos revelaram a existência de condições de higiene precária no manejo de ordenha. A ação educativa promoveu a diminuição da CCS. A conclusão final foi a de que devem ser adotadas políticas públicas voltadas aos pequenos produtores de leite, destinadas a sua fixação nas propriedades, estimulando-os a incrementarem a produção de um leite com melhor qualidade, o qual lhes oferecerá melhores condições de sobrevivência.

Palavras-chave: indicadores de qualidade do leite, educação sanitária, CCS, CBT.

28 PARTICIPAÇÃO DE ENTEROBACTÉRIAS NA ETIOLOGIA DE MASTITES BOVINAS EM REBANHOS DE ESTADOS DO SUL, SUDESTE E CENTRO-OESTE DO BRASIL

SALINA, A. 1*; DALANEZI, F. M. 1; JUNQUEIRA, N. B. 2; OLIVEIRA, G. C. 2; JOAQUIM, S. F. 2; VASCONCELOS, C. G. C. 3; GUIMARÃES, F. F. 4; LANGONI, H. 5

1 Doutorando em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP. * E-mail: anelise.salina@hotmail.com

2 Mestrando em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

3 Médica-Veterinária. Responsável Técnica do VIDAVET Laboratório de Análises Veterinárias LTDA. Rua Prudente de Moraes, 677, Centro, Botucatu/SP

4 Doutor em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

5 Professor Titular. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

A qualidade do leite produzido no Brasil, regulamentada pela Instrução Normativa n. 62, prevê a segurança desse alimento nas diferentes etapas da cadeia produtiva. A contaminação do leite por bactérias mesófilas é um ponto crítico na qualidade do leite refrigerado, considerando que esses microrganismos, amplamente distribuídos na Natureza, são encontrados no solo, na água e nos animais. A *Escherichia coli*, um dos principais patógenos ambientais encontrados no leite, tem a capacidade de produzir biofilmes e representa um problema constante de contaminação nas indústrias de alimentos. O presente trabalho investigou a ocorrência de enterobactérias em casos de mastite clínica bovina em amostras de leite procedentes dos Estados de: Goiás (GO), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP). No período de setembro a dezembro de 2015, foram cultivadas 599 amostras de leite em meio de ágar sangue bovino a 8% e ágar MacConkey, com incubação a 37°C por até 72h com avaliação do desenvolvimento microbiano a cada 24h. Um total de 51,4% (308/599) amostras foram negativas ao cultivo e 7,5% (45/599) foram consideradas contaminadas – com crescimento de três ou mais microrganismos distintos. Enterobactérias foram isoladas em 9,84% (59/599) das amostras. Esses microrganismos foram caracterizados pelas características fenotípicas, coloração por Gram e provas bioquímicas utilizando os meios de EPM, MILi e citrato de Simmons. O patógeno com maior frequência foi *Escherichia coli*, com 74,6% (44/59) do total, seguido de *Hafnia alvei* 5,1% (3/59), 5,1% (3/59), *Serratia rubidua* 5,1% (3/59), *Enterobacter agglomerans* 3,4% (2/59), *Citrobacter freundii* 1,7% (1/59), *Enterobacter cloacae* 1,7% (1/59), *Klebsiella* spp. 1,7% (1/59) e *Serratia marcescens* 1,7% (1/59). A elevada taxa de *E. coli* revela a necessidade de um maior rigor na higienização do animal com a utilização de pré e pós-dipping, bem como higienização do ambiente, principalmente da cama dos animais, evitando-se a ocorrência de mastite por patógenos ambientais e garantindo uma melhor qualidade do leite.

Palavras-chave: Microbiologia, bovinos de leite, qualidade do leite, mastite clínica.

29 CARACTERIZAÇÃO DA MICROBIOTA NAS MASTITES SUBCLÍNICAS BOVINAS EM PROPRIEDADES DE AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE BOFETE, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

SALINA, A. 1; GODOY, A. T. 2; JAMAS, L. T. 3; OLIVEIRA, G. C. 3; JUNQUEIRA, N. B. 3; MENOZZI, B. D. 4; LANGONI, H. 5

1 Doutoranda em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP. E-mail: anelise.salina@hotmail.com

2 Graduada em Biologia. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus Botucatu/SP

3 Mestrando em Medicina Veterinária. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

4 Assistente de Suporte Acadêmico III. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, FMVZ - Campus Botucatu/SP

5 Professor Titular. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus Botucatu/SP