revista
Higiene Alimentar
30 Anos

Maio / Junho 2016 Volume 30 - nº 256/257

ISSN 0101-9171

Indexada nas seguintes bases de dados:
CAB ABSTRACTS (Inglaterra)
LILACS-BIREME (Brasil)
PERI-ESALQ (Brasil)
BINAGRI-MAPA (Brasil)

Afiliada à:
Associação Brasileira de Editores Científicos

ENTRE A PRODUÇÃO INTENSIVA E A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.







USO DE AMINAS BIOATIVAS NA DIETA DE AVES

VEJA, AINDA, OUTROS TRABALHOS ORIGINAIS

QUALIDADE NUTRICIONAL DO CAFÉ ORGÂNICO ❖ INCIDÊNCIA DE AMIDO EM QUEIJOS RALADOS
ÔMEGA-3 NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL ❖ DISPONIBILIDADE DE PRODUTOS LÁCTEOS CAPRINOS
Condições HigiEnicoSSanitárias em UAN hoteleira ❖ AVALIAÇÃO DO SHELF LIFE DE AMENDOIM TORRADO E SALGADO
NÃO CONFORMIDADES EM DEPÓSITOS DE HIPER E SUPERMERCADOS ❖ QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE POLPAS DE FRUTAS CONGELADAS
EFEITO DA RADIAÇÃO POR MICRO-ONDAS NA INATIVAÇÃO DE E. coli ❖ EFICIÊNCIA DO CLORO PARA SANITIZAÇÃO DE HORTALIÇAS
CONDIÇÃO SANITÁRIA DOS LEITES FERMENTADOS ❖ ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA SUPERFÍCIE DE LATAS DE CERVEJA

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA SUPERFÍCIE DE LATAS DE CERVEJA COMERCIALIZADAS EM ITABUNA – BA.

Rangel Pina Mendes
Lilia Ribeiro dos Santos
Lucas Ribeiro de Carvalho
Faculdade do Sul – UNIME, Itabuna – BA.
lucas_carv@hotmail.com.

RESUMO

A cerveja é uma bebida alcoólica comercializada frequentemente em latas de alumínio devido à praticidade no consumo. Este tipo de embalagem entra em contato direto com a boca do consumidor e necessita de um cuidado redobrado com relação aos aspectos de higienização para não ser um veículo de micro-organismos patogênicos. O trabalho objetivou avaliar a presença de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias nas superfícies das latas de cerveja comercializadas no município de Itabuna, Bahia. Foram coletadas 48 latas de cerveja (24 com vendedores ambulantes e 24 em supermercados) no mês de setembro de 2012 e realizou-se a Técnica do Esfregaço de Superfície com plaqueamento do inóculo em profundidade nos meios de cultura PCA e VRBD. A presença dos micro-organismos aeróbios mesófilos foi determinada com contagens acima de 300 UFC/cm², em 70,8% e 12,5% das amostras coletadas com ambulantes e em supermercados, respectivamente. Já as enterobactérias tiveram presença acima de 300 UFC/cm² em 37,5% das amostras dos ambulantes e contagens abaixo de 50 UFC/cm² em 100% das amostras coletadas em supermercados. As altas contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias na superfície das latas coletadas com ambulantes indicaram a necessidade de boas práticas higiênicas na comercialização da bebida.

Palavras-chave: *Aeróbios. Bebida. Embalagem. Higiene.*

ABSTRACT

Beer is an alcoholic beverage often marketed in aluminum cans because of the convenience in use. This type of packaging is in direct contact with the consumer's mouth and needs a special care regarding the hygiene aspects not to be a vehicle of pathogenic microorganisms. The study aimed to evaluate the presence of mesophilic aerobic microorganisms and enterobacteria on the surfaces of cans of beer sold in the city of Itabuna, Bahia. They collected 48 cans of beer (24 with street vendors and 24 supermarkets) in September 2012 and held the surface smear technique with the plating of inoculum in depth in the PCA and VRBD culture media. The presence of mesophilic aerobic microorganisms was determined above 300 CFU / cm² counts in 70.8% and 12.5% of the samples collected from street and supermarkets, respectively. Enterobacteria already had presence above 300 CFU / cm² in 37.5% of samples of street and scores below 50 CFU / cm² at 100% of the samples collected in supermarkets. The high counts of mesophilic aerobic microorganisms and enterobacteria on the surface of cans collected with street indicated the need for good hygienic practices in the marketing of the drink.

Keywords: *Aerobic. Beverage. Packing. Hygiene.*

INTRODUÇÃO

A cerveja é uma bebida alcoólica obtida por meio da fermentação do mosto cervejeiro a partir do malte de cevada, água potável e lúpulo (BRASIL, 2009). A produção de cerveja

no Brasil intensificou com o melhoramento e avanço tecnológico. O consumo também apresenta números significativos no país, sendo o 5° maior fabricante e consumidor de bebidas no mundo, ficando atrás de países como China, Estados Unidos, Alemanha e Rússia (ABRALATAS, 2009).

Para manter a qualidade dos alimentos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentou por meio da RDC nº 275 de 2002, um conjunto de normas que têm o objetivo de garantir boas práticas de fabricação em estabelecimentos que produzem, industrializem e comercializem alimentos e bebidas. O âmbito de aplicação das regras deve abranger os estabelecimentos e/ou comerciantes no que diz respeito à edificação e instalações, manejo dos resíduos, manipulação dos alimentos/bebidas e armazenamento (BRASIL, 2002).

O controle de qualidade dos alimentos e bebidas é feito para garantir que práticas inadequadas de higiene na produção, industrialização e/ou comercialização possam servir como meio de contaminação de micro-organismos patogênicos (SILVA, 2001). Essa contaminação é comentada pelos consumidores de cerveja que ao ingerirem a bebida acabam tendo contato direto com a superfície da lata. Esse tipo de embalagem se mostra como possível meio de contaminação por que "um dos grandes problemas encontrados em latas de bebidas, é que ao abrir as mesmas deixa-se que a parte externa exposta ao meio ambiente entre em contato com o líquido conservado" facilitando o contato com os micro-organismos (BITTENCOURT et al., 2010).

Para tentar manter a qualidade higienicossanitária das latas, as empresas de fabricação de cerveja elaboraram um selo de proteção como estratégia publicitária para garantir a continuidade das vendas e a higiene da superfície das latas. Houve algumas tentativas para tornar a utilização dos selos como medida obrigatória, mas os projetos não foram adiante por falta contundente de que esse tipo de medida fosse efetivamente protetora (BRASIL, 2007).

Diante deste contexto o presente trabalho teve como objetivo avaliar a presença de micro-organismos aeróbios mesofilos e enterobactérias nas superfícies das latas de cerveja comercializadas por vendedores ambulantes e em supermercados e verificar se as práticas na comercialização atendiam às normas da Resolução nº 275/2002 (BRASIL, 2002).

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta das amostras de cerveja foi realizada no município de Itabuna-Bahia em três diferentes supermercados (1 no centro e 2 em bairros populosos) e diretamente com 3 vendedores ambulantes no centro da cidade durante o mês de setembro de 2012.

De cada supermercado foram coletadas aleatoriamente e sem considerar marcas, 8 latas de cerveja (4 com selo e 4 sem selo), totalizando 24 amostras. Com os vendedores ambulantes também foram coletadas 8 latas de cerveja (4 em temperatura ambiente e 4 sob refrigeração em isopor com gelo), totalizando 24 amostras.

As latas de cerveja foram devidamente identificadas e colocadas cuidadosamente em sacos estéreis para que não houvesse contato com a região superior, a fim de evitar contaminação cruzada. Após a coleta, as latas foram encaminhadas imediatamente a temperatura ambiente, para o laboratório de Pesquisa Clínica da Faculdade do Sul – FACSUL, UNIME, Itabuna, Bahia, para a realização das análises microbiológicas.

Aplicação do formulário

Os locais escolhidos para a coleta das latas de cerveja foram avaliados através do preenchimento de um formulário elaborado com base na Resolução nº 275 de 2002 (BRASIL, 2002) contendo 16 questões relacionadas às edificações e instalações, manejo dos resíduos, manipulação e armazenamento das latas de cerveja. O mesmo foi preenchido por meio de observação no momento de coleta das latas nos estabelecimentos escolhidos, não havendo necessidade de realização de perguntas aos vendedores ambulantes e nem aos repositores de prateleiras dos supermercados.

Procedimentos para análise da superfície das latas de cerveja

Os procedimentos foram realizados em condições assépticas para garantir que não ocorresse contaminação cruzada com o ambiente.

A análise foi realizada por meio da técnica de esfregaço em superfície com *swab* para a contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias. Os *swabs* foram esterilizados e mergulhados em tubos de ensaio contendo 10mL de água peptonada a 0,1% estéril e retirado o excesso do meio friccionando o algodão na parede do tubo. Logo após os *swabs* foram pressionados sobre as superfícies das latas (face superior que entra em contato com a boca) realizando 3 movimentos circulares constantes (SILVA et al., 2010).

Feito isto, os *swabs* foram colocados novamente nos tubos de ensaio e homogeneizados. Posteriormente, foram retiradas 4 porções de 1mL e adicionado em 4 placas de Petri estéreis. Destas placas, 2 foram reservadas para análise de micro-organismos aeróbios mesófilos e 2 para análise de enterobactérias (procedimento de inoculação foi realizado em duplicata).

Para a contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos foi

adicionado nas placas, aproximadamente 20mL do meio de cultura Plate Count Agar (PCA) à temperatura de 45ºC por plaqueamento em profundidade. O inóculo foi misturado com o meio de cultura movimentando suavemente as placas em forma de oito e deixando-as em repouso para a sua solidificação. O período de incubação foi 35ºC por 48 horas e após esse período realizou-se as contagens das colônias (SILVA et al., 2010).

Para a contagem de enterobactérias foi adicionado sobre os inóculos, aproximadamente 15 mL do meio de cultura Violet Red Bile Dextrose Agar (VRBD) a 45ºC por plaqueamento em profundidade realizando movimentos em forma de 8 para homogeneização do inóculo ao meio de cultura. Após a solidificação do ágar, foi adicionado cerca de 5 a 8mL de outra camada do ágar para condicionar um ambiente anaeróbio. As placas foram incubadas a 35ºC por 24 horas e após o período de incubação procedeu-se com a contagem das colônias. As colônias foram classificadas como enterobactérias se apresentassem coloração vermelho-púrpura (SILVA et al., 2010).

O cálculo da quantidade de UFC/mL nas amostras foi realizado através da média obtida na contagem das 2 placas. Feito isso, esse resultado foi convertido em UFC por centímetro quadrado (UFC/cm²).

Para tanto, foi necessário calcular quantos cm² correspondiam a cada mililitro de suspensão. A área total da superfície das latas onde os *swabs* foram friccionados foi calculada em 19,63 cm². Como os swabs foram homogeneizados em 10mL de diluente, cada mililitro de diluente correspondia a 1,963 cm² de área superficial. Portanto, a contagem em UFC/cm² foi obtida pela contagem por mL de suspensão, dividido por 1,963 cm².

Os resultados foram interpretados considerando satisfatórios quando apresentassem até 50 UFC/cm² e insatisfatórios quando fossem acima de 50 UFC/cm² (SILVA, 2004).

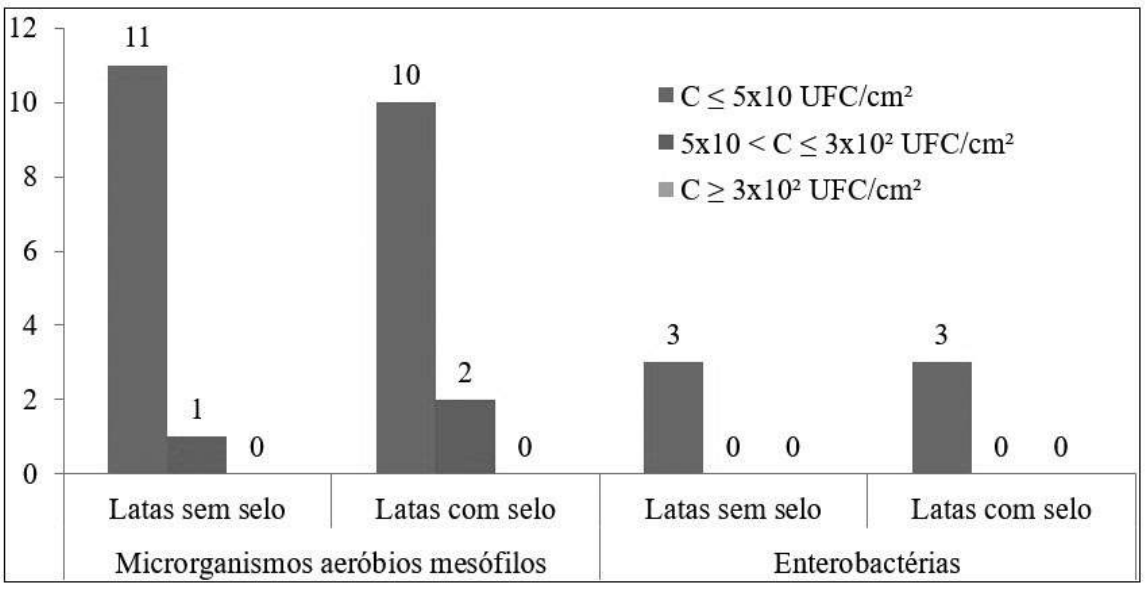
RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises para micro-organismos aeróbios mesófilos evidenciaram que, das 12 latas sem selo de proteção coletadas em supermercados, apenas 1 (8,33%) lata apresentou contagem entre 50 e 300 UFC/cm² e as outras 11 latas (91,6%) apresentaram contagens abaixo de 50 UFC/cm². Já entre as 12 latas com selo de proteção, 2 (16,6%) apresentaram contagens entre 50 e 300 UFC/cm² e 10 (83,3%) apresentaram contagens abaixo de 50 UFC/cm² (Figura 1).

Resultados semelhantes foram observados em uma pesquisa realizada em supermercados da cidade de Vila Velha, Espírito Santo, onde comprovou-se que a incidência de contaminação microbiana foi baixa fazendo ressalva somente para a alta contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos em 1 amostra com 13.381 UFC/cm² (MATA; BARCELOS; MARTINS, 2010).

O relatório com os resultados

Figura 1 - Quantidade de latas de cerveja coletadas em supermercados que apresentaram contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias. C – contagem; UFC/cm² – unidade formadora de colônia por centímetro quadrado.



obtidos no trabalho "Avaliação de efeito do selo de alumínio na qualidade microbiológica de latas de cerveja", realizado pelo Centro de Tecnologia de Embalagem (CETEA) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) de Campinas - SP, a pedido da Companhia de Bebidas das Américas (AMBEV), no período de novembro a dezembro de 2007, constatou que as latas com selo de proteção coletadas na cidade de Jaguariúna - SP, apresentaram contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos em maior quantidade em comparação às latas de cerveja sem selo. Em um total de 20 latas sem selo, apenas 1 (5%) apresentou contaminação significativa, enquanto que 9 (45%) latas com selo apresentaram contaminação, de um total de 20 latas (DANTAS et al., 2007).

Em se tratando das análises para enterobactérias contatou-se que 3 (25%) latas coletadas com selo e 3 (25%) latas coletadas sem selo apresentaram contagens abaixo de 50 UFC/cm² (Figura 1). Não houve crescimento de enterobactérias na superfície das outras latas.

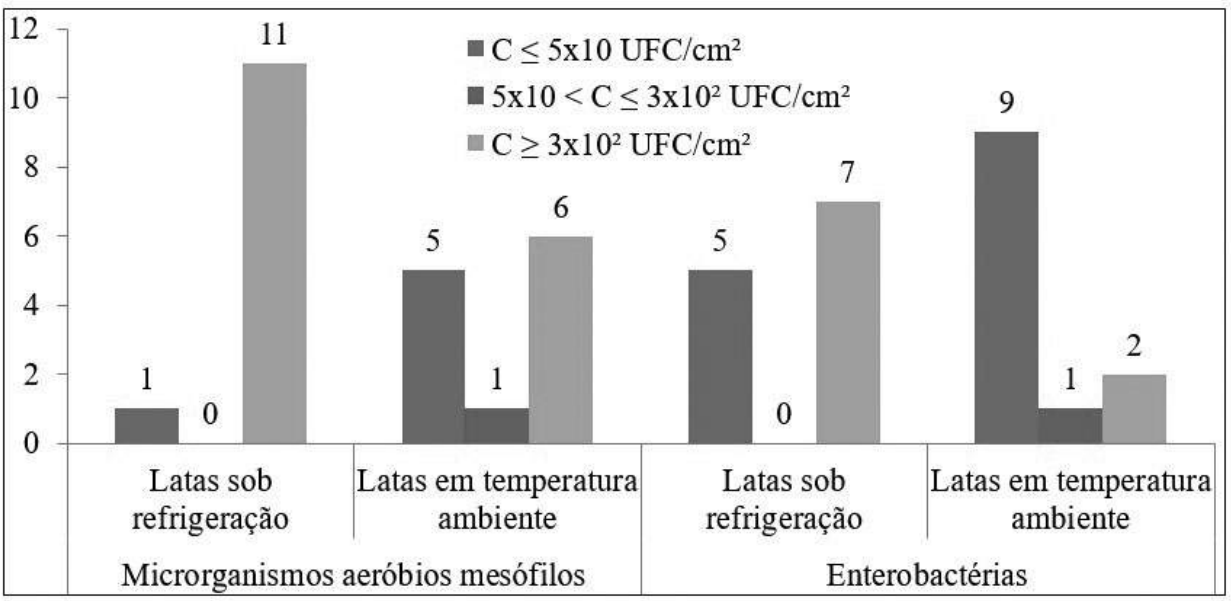
Em uma pesquisa realizada no estado de São Paulo, evidenciou-se baixa frequência de coliformes termotolerantes em um universo de 96 latas coletadas em supermercados. Em nenhuma das amostras ficou evidenciado crescimento além de 10 UFC/cm², mostrando a baixa contaminação das superfícies das latas sem selo (SILVA, 2004). Resultados semelhantes foram observados em outra pesquisa realizada em São Paulo, na cidade de Campinas, onde ficou evidenciado que as latas pesquisadas, com ou sem selo, não apresentaram contagens de coliformes totais e *E. coli* (DANTAS et al., 2007).

Em São José dos Campos - SP, foi realizada uma pesquisa onde foram coletadas 40 latas de cerveja seladas e não seladas. Os resultados evidenciaram que os números de micro-organismos aeróbios mesófilos apresentaram-se em maior quantidade tanto nas latas com selo como sem selo, mas a contaminação pelas enterobactérias *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* e *Proteus vulgaris* foi maior nas latas seladas (PRADO et al., 2009).

O alumínio é um material imune a autoclavagem, por ter característica termoestável. Dessa mesma forma, quando o material está envolvido por este e é submetido à temperatura baixa, essa temperatura não tende a ser a mesma no meio externo, portanto, o material que está protegido favorece crescimento microbiano (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005).

Os resultados das análises realizadas para micro-organismos aeróbios mesófilos nas latas coletadas com os vendedores ambulantes permitiram evidenciar que das 12 latas coletadas sob refrigeração em caixa isotérmica, 11 (91,7%) apresentaram contagens acima de 300 UFC/cm² e uma (8,3%) lata apresentou contagem abaixo de 50 UFC/cm², enquanto das 12 latas coletadas em temperatura ambiente, 6 (50%) tiveram contagens acima de 300 UFC/cm², 1 (8,3%) apresentou contagem entre 50 e 300 UFC/cm²

Figura 1 - Quantidade de latas de cerveja coletadas em supermercados que apresentaram contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias. C – contagem; UFC/cm² – unidade formadora de colônia por centímetro quadrado.



e 5 (41,7%) apresentaram contagens satisfatórias, abaixo de 50 UFC/cm² (Figura 2).

Em 2003, o CETEA realizou uma pesquisa na cidade de Campinas - SP, com 25 latas de cerveja. Em 100% dos estabelecimentos fixos, como supermercados, as amostras apresentaram índices baixos de contaminação microbiana quando comparadas com as amostras coletadas com ambulantes (CETEA, 2003).

Em uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro, em 2002, foi detectada uma média de 420 UFC/cm² de micro-organismos aeróbios mesófilos na superfície das latas de cerveja vendidas por ambulantes (CLÉBICAR, 2002).

Já na pesquisa de enterobactérias, das 12 latas coletadas sob refrigeração em caixa isotérmica, 7 latas (58,3%) apresentaram contagens acima de 300 UFC/cm² e 5 (41,7%) apresentaram contagens satisfatórias, abaixo de 50 UFC/cm² (Figura 2). A presença de enterobactérias foi detectada em todas as 12 latas em temperatura ambiente, sendo que 2 (16,7%) latas tiveram contagens acima de 300 UFC/cm², 1 (8,3%) apresentou contagem acima de 50 UFC/cm² e abaixo de 300 UFC/cm² e 9 (75%) latas tiveram contagens abaixo de 50 UFC/cm² (Figura 2).

Resultados diferentes foram observados na pesquisa realizada pelo CETEA no ano de 2007 em Campinas - SP, solicitada pela AMBEV, os resultados mostraram que das 20 latas analisadas, somente 1 apresentou quantidade de coliformes significativa (DANTAS et al., 2007).

Com relação às práticas na comercialização observadas nos locais onde foram realizadas as coletas contatou-se que os 3 supermercados avaliados apresentavam boa edificação e instalações adequadas. As prateleiras, apesar de não estarem enferrujadas ou danificadas, apresentavam uma fina camada de sujeira. Quanto ao manejo dos resíduos, os 3 estabelecimentos não atenderam à legislação, pois os recipientes de coleta não estavam em boas condições de manutenção e higienização. No supermercado 3, os recipientes de lixo eram de difícil acesso e não atendiam aos quesitos previstos pela ANVISA (BRASIL, 2002).

Dois supermercados atendiam às boas práticas de higiene no que diz respeito à manipulação das mercadorias por parte dos funcionários. Entretanto pode-se observar em um dos supermercados que o manipulador não atendia todos os critérios, pois estava com as mãos e unhas sujas, tinha barba grande e não usava botas protetoras. No supermercado 3, a organização das latas não atendia às recomendações da RDC nº 275 de 2002 (BRASIL, 2002), pois a caixa do produto estava em contato direto com o chão e encostada na parede.

Em pesquisa realizada por Prado et al. (2009), em São José dos Campos - SP, evidenciou-se que do total de 13 pontos de venda de cerveja, 100% deles apresentavam infraestrutura insalubre no que diz respeito às normas vigentes da RDC nº 275 de 2002 (BRASIL, 2002). Em nenhum dos estabelecimentos existia um controle adequado de temperatura das latas vendidas, sendo que apenas 15,38% dos manipuladores apresentavam boas condições de asseio pessoal. Com relação ao acondicionamento do lixo, os resultados constataram que 92,31% dos estabelecimentos não acondicionavam corretamente os resíduos, assim como observado na presente pesquisa.

Já Carneiro (2008), na cidade de Morrinhos - GO, correlacionou a contagem de colônias de coliformes fecais com as más práticas higiênicas no manejo dos alimentos e bebidas de estabelecimentos comerciais. Dos funcionários entrevistados 8% confessaram não lavar as mãos, 20% afirmaram fazer uso de álcool e 6% não utilizavam nenhum produto para higienização das mãos antes ou depois de manipular alimentos e bebidas.

Na análise dos vendedores ambulantes, verificou-se que os resíduos gerados eram acondicionados em sacos plásticos abertos e pendurados nos carros de transporte das caixas isotérmicas, sendo de fácil acesso a vetores e pragas. Os isopores utilizados pelos ambulantes estavam em más condições de higiene, pois apresentavam sinais de sujeira, estavam desgastados e próximos aos recipientes de resíduos sólidos, portanto, todos os ambulantes não atenderam as normas estabelecidas pela ANVISA (BRASIL, 2002).

Dos três ambulantes pesquisados, nenhum atendeu aos requisitos relacionados à manipulação higiênica de alimentos e bebidas. Todos manipulavam o dinheiro e as latas simultaneamente, tinham unhas grandes e pintadas, e mãos com adornos. Não utilizavam uniforme e nenhum material de proteção, apesar disso, não apresentavam afecções cutâneas. A integridade das latas não estava totalmente garantida, pois algumas estavam amassadas por conta do peso exagerado e do atrito durante o transporte até o local de venda. Outro ponto relevante é que não havia controle de temperatura para as latas que estavam dentro das caixas isotérmicas com gelo e os locais de armazenamento das latas apresentavam-se sujos.

Resultados semelhantes foram encontrados em uma pesquisa realizada em 2003, no CETEA, em Campinas, São Paulo, onde ficou constatado que a maioria das latas contaminadas por micro-organismos não se deu por conta da vulnerabilidade das latas de alumínio, mas sim, por determinadas condições de armazenamento e manejo, que contribuíram diretamente na precarização da qualidade microbiológica, comprovando, desta

forma, que as condições de higiene das caixas isotérmicas e do gelo utilizados na refrigeração representavam condições preponderantes para o maior índice de proliferação de micro-organismos nas superfícies das latas (CETEA, 2003).

CONCLUSÃO

As contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e enterobactérias nas latas coletadas nos supermercados foram menores em comparação com as latas coletadas com os ambulantes.

Praticamente não houve diferença nas contagens dos micro-organismos nas latas com e sem selo coletadas nos supermercados.

A maioria das latas coletadas com os vendedores ambulantes, que estavam sob refrigeração com gelo, apresentaram contagens microbianas superiores às latas coletadas em temperatura ambiente.

Os supermercados atenderam à maioria dos requisitos avaliados na pesquisa. Os vendedores ambulantes não cumpriram satisfatoriamente às normas previstas na RDC Nº 275 de 2002 da ANVISA no que diz respeito às condições das instalações, manejo de resíduos, manipulação, armazenamento e comercialização das latas de cerveja.

REFERÊNCIAS

ABRALATAS. **Revista da lata: 20 anos da lata no dia a dia do brasileiro**. Abralatas, 2009.

BITTENCOURT, CB; MELLO, D; BLEY, D; FONSECA, RF. **Análise Ergonômica e Microbiológica da Latinha de Alumínio**. IX Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design; 13-16 out.; São Paulo; SP; 2010.

BRASIL. Ministério da saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Decreto nº 6.871/09**. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Brasília (Brasil): Ministério da saúde; 2009.

BRASIL. Ministério da saúde. Comissão da Seguridade Social e Família. **Projeto de lei Nº405/07**. Obrigatoriedade da aplicação de selo higiênico reciclado em latas de alumínio de cervejas, refrigerantes, sucos, similares no Estado de Mato Grosso. Mato Grosso (Brasil). Ministério da saúde; 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 275/02.** Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2002.

CARNEIRO, LC. Avaliação de *Escherichia Coli.* em manipuladores de alimentos da cidade de Morrinhos-GO. **Vita et Sanitas**, v.2, n.2, p.31-42, 2008.

CETEA. **Condições de higiene das embalagens de bebidas**. Ital: 2003.

CLÉBICAR, T. **Cuidado ao beber na latinha**. Rio de Janeiro: Laboratório Bioqualitas, 17 fev, 2002.

DANTAS, ST; SILVA, N; SOARES, BMC; SOUZA, JL. Avaliação do efeito do selo de alumínio na qualidade microbiológica de latas de cerveja. **Braz J Food Technol.**, v.12, n.4, p.249-256, 2007.

MATA, CA; BARCELOS, FA; MARTINS, JDL. Pesquisa de *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphyloccocus* Coagulase Positiva, Bolores e Leveduras em superfícies de latas de refrigerantes e cervejas. **Rev Hig Alimentar**, v.24, n.190/191, p.122-127, nov/dez 2010.

PRADO, FLL; BASTOS, TMC; CANETTIERI, ACV; KHOURI, S. **Análise Microbiológica da Superfície de Latas de Bebidas Seladas ou Não no Comércio Ambulante de São José dos Campos- SP**. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica; IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação; 15-16 out; São José dos Campos; SP; 2009.

SILVA, JEA. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5 ed. São Paulo: Varela, 2001.

SILVA, JEA. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed, São Paulo: Varela, 2004.

SILVA, N; JUNQUEIRA, VCA; SILVEIRA, NFA; TANIWAKI, MH; SANTOS, RFS; GOMES, RAR. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. 4 ed., São Paulo: Varela, 2010.

TORTORA, G; FUNKE, BR; CASE, CL. **Microbiologia**. 8 ed, Porto Alegre: Artmed, 2005.

ESTADOS CERTIFICADOS COMO ÁREA LIVRE DE PESTE SUÍNA CLÁSSICA.

A comissão científica da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) reconheceu 14 estados e o Distrito Federal como zona livre da peste suína clássica. O status foi aprovado durante a 84ª Sessão Geral da Assembleia Mundial de Delegados da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), em Paris.

Além da boa notícia de ausência da doença, o reconhecimento é um indicador de qualidade da cadeia produtiva, aumentando a competitividade da carne suína para atender mercados mais exigentes, como Japão e Rússia, que demandam esse reconhecimento. (Agricultura SP, jun/2016)