

CENTRO UNIVERSITARIO DO CERRADO
PATROCINIO
Graduação em Ciências Biológicas

ANÁLISE DA PRESENÇA DE MICROORGANISMOS MESÓFILOS E
Listeria monocytogenes **EM SUPERFÍCIES DE EQUIPAMENTOS E**
BANCADAS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO
DE PATROCINIO-MG

Érica Maria Veloso Almeida

PATROCINIO – MG
2017

ÉRICA MARIA VELOSO ALMEIDA

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE MICROGANISMOS MESÓFILOS E
Listeria monocytogenes EM SUPERFÍCIES DE EQUIPAMENTOS E
BANCADAS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO
DE PATROCÍNIO-MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Ciências Biológicas, pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP.

Orientador (a): Profa. Me. Carolina Valadares

PATROCÍNIO-MG

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO
PATROCÍNIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Trabalho de conclusão de curso intitulado “*Análise da presença de microrganismos Mesófilos e Listeria monocytogenes em superfícies de equipamentos e bancadas de uma indústria de alimentos no município de Patrocínio-MG*”, de autoria da graduanda Érica Maria Veloso Almeida, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profª. Me. Carolina Valadares – Orientadora

Instituição: UNICERP

Prof.

Instituição: UNICERP

Prof.

Instituição: UNICERP

Data de aprovação: XX/XX/2017

Patrocínio, XX de XX de 2017

DEDICO este estudo aos meus pais, meus irmãos que incondicionalmente me apoiaram a sempre seguir em frente e nunca desistir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, e me deu saúde e energia para concluir este trabalho.

A minha orientadora, pelo empenho dedicado e pouco tempo que lhe coube, pelas correções e incentivos.

Agradeço a minha mãe Maria Soares de Almeida, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1 – Resultado das análises de mesófilos em superfícies de equipamentos e bancadas.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e Bancadas para análise de Mesófilos.

TABELA 2 - Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e Bancadas para análise de *Listeria monocytogenes*.

TABELA 3 - Resultado das análises de mesófilos em superfícies de equipamentos e bancadas.

TABELA 4 - Resultados das amostras reenviadas para análise.

TABELA 5 - Resultados das análises de *Listeria monocytogenes*.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3 ARTIGO CIENTÍFICO	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5 CONCLUSÕES	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
APÊNDICE	23

1. INTRODUÇÃO

A qualidade dos alimentos é um requisito fundamental que as empresas do ramo alimentício estão preconizando, para manterem-se ativas no mercado e superarem a concorrência de produtos. A qualidade aliada à segurança alimentar na cadeia produtiva de produtos de origem animal são desafios atuais, que visam à oferta de alimentos inócuos aos consumidores finais. Para assegurá-las, a indústria de alimentos deve adequar e executar procedimentos de higienização que não interfiram nas propriedades nutricionais e sensoriais dos alimentos e que não ofereçam riscos à saúde humana (GERMANO; GERMANO, 2001).

A higienização na indústria de alimentos se insere junto às Boas Práticas de Fabricação (BPF), que constituem em um conjunto de ações e critérios relacionados às condições sanitárias de indústrias, estabelecendo normas para o controle operacional (inclusive a higienização de superfícies - local de produção), e funciona como ferramenta de qualidade, determinando o sucesso da cadeia produtiva de alimentos, além da redução dos custos de todo o processo e garantir a obtenção de alimentos saudáveis e livres de qualquer contaminação (GONÇALVES e SILVA, 2008).

Como ameaça à saúde humana, retratando os efeitos em longo prazo, os alimentos podem veicular patógenos e resíduos químicos, decorrentes da contaminação microbiológica e química, respectivamente. Sabe-se que, é possível controlar a contaminação microbiológica durante o processamento dos alimentos, através da adoção das Boas Práticas de Higienização, enquanto que a contaminação química é em geral de difícil controle (BARENDZ, 1998).

No ambiente de produção, a contaminação microbiana de superfícies é ponto crítico, decorrente da facilidade de formação de colônias e disseminação de microrganismos em todas as áreas e superfícies, através do ar contaminado, matéria orgânica ou águas residuais. Ainda, é possível que ocorra contaminação cruzada na prática industrial, produzida pelos manipuladores e por limpeza inadequada de superfícies, equipamentos e utensílios, que deixam resíduos. Outro fator importante no sucesso dos procedimentos de higiene da indústria é a natureza das superfícies a serem higienizadas, baseada em requisitos que exigem o uso de materiais lisos, não absorventes/ não adsorventes, laváveis, resistente aos agentes de limpeza e desinfecção. Isso, visando justamente à redução dos riscos de contaminação microbiana nas práticas industriais (AMARAL, 2015).

Na atual conjuntura do mundo globalizado, uma grande preocupação dos consumidores é a qualidade dos alimentos adquiridos. Logo, as empresas alimentícias, viram a necessidade de adoção de medidas de controle e gestão da qualidade como forma de permanência no mercado e de coibir a competitividade do setor. Além disso, no Brasil, o segmento de indústrias alimentícias deve atender a normas e legislações governamentais, como a adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Por meio deste método, foi possível estabelecer normas para o controle de higienização de superfícies (local de produção) e fluxo de processos.

Considerando a importância de um controle efetivo, partindo de adoção de medidas preventivas e corretivas, visando minimizar e/ou eliminar a contaminação microbiana durante a obtenção de produtos de origem animal, esse estudo teve como objetivo identificar os efeitos de práticas higiênicas de equipamentos e superfícies (bancadas) em indústria de alimentos na cidade de Patrocínio-MG, na redução do nível de contaminação microbiana, através da análise de Mesófilos e *Listeria monocytogenes*.

2. OBJETIVOS

2.1 . Objetivo geral:

Identificar os efeitos de práticas higiênicas de equipamentos e superfícies de bancadas em indústria de alimentos no município de Patrocínio-MG, na redução do nível de contaminação microbológica, através da análise de Mesófilos e *Listeria monocytogenes*.

2.2. Objetivos específicos:

- Abordar a importância dos conhecimentos sobre as etapas de higienização na linha de produção, garantindo qualidade sanitária dos alimentos.

- Avaliar as análises da presença de mesófilos em superfícies de equipamentos e bancadas em uma indústria de alimentos no município de Patrocínio-MG.

- Avaliar as análises da presença de *Listeria monocytogenes* em superfícies de equipamentos e bancadas em uma indústria de alimentos no município de Patrocínio-MG.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

ANÁLISE DA PRESENÇA DE MICROGANISMOS MESÓFILOS E *Listeria monocytogenes* EM SUPERFÍCIES DE EQUIPAMENTOS E BANCADAS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE PATROCÍNIO-MG

ÉRICA MARIA VELOSO ALMEIDA

RESUMO

Introdução: Um dos maiores desafios na oferta de alimentos é a segurança alimentar, um indicativo de que o alimento fornecido é preparado de acordo com a finalidade e que não causará efeito adverso à saúde do consumidor final, logo, permite a oferta de alimentos seguros e que não apresentem riscos à saúde do consumidor. Os alimentos são fatores de importância na saúde pública, pois podem ser veiculadores de doenças conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), quando contêm microrganismos conhecidos como patógenos. Na indústria de alimentos, os agentes biológicos são monitorados por análises constantes e oficiais, atendendo cronogramas da própria empresa e do órgão fiscalizador, como exemplos de perigo microbiológico temos a *Listeria monocytogenes* e mesófilos. **Objetivo:** Identificar os efeitos de práticas higiênicas de equipamentos e superfícies de bancadas em indústria de alimentos no município de Patrocínio-MG, na redução do nível de contaminação microbiológica, através da análise de Mesófilos e *Listeria monocytogenes*. **Material e métodos:** Os estudos foram realizados no período de Janeiro a Agosto de 2017 com acompanhamento da higienização em superfície e análises microbiológicas de equipamentos e superfícies de bancadas em indústria de alimentos na cidade de Patrocínio-MG, avaliando parâmetros de Mesófilos e *Listeria*. **Resultados:** As análises realizadas para *Listeria monocytogenes* apresentaram ausência desse microrganismo e foi observando que em apenas 1% das amostras foi necessário refazer a higienização devido à positividade para mesófilos. **Conclusão:** O controle de qualidade microbiológica é importante para garantir a qualidade dos alimentos na indústria, o que foi efetuado com sucesso nos meses avaliados, comprovando a qualidade dos alimentos produzidos pela indústria analisada.

Palavras-chave: Alimentos, contaminação, higienização, microrganismos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos maiores desafios na oferta de alimentos é a segurança alimentar, ou seja, oferecer alimentos seguros e que não apresentem riscos à saúde do consumidor. Sua definição foi fundamentada posterior a Segunda Grande Guerra, decorrente das precárias

condições que mais da metade da Europa apresentava para produzir o seu próprio alimento (BELIK, 2013).

O conceito de segurança de alimentos é um indicativo de que o alimento fornecido é preparado de acordo com a finalidade e que não causará efeito adverso à saúde do consumidor final (ABNT NBR ISSO 22000:2006), sendo este, livre de qualquer perigo/contaminação (presença agente biológico, químico ou físico), objetivando a proteção e a preservação da saúde humana perante os riscos apresentados por possíveis contaminações presentes nos alimentos (WOJSLAW, 2012).

Esse conceito leva em consideração o direito humano básico de acesso a uma alimentação saudável, baseada nos princípios de quantidade, qualidade e regularidade de produção dos alimentos, garantido de forma permanente e contínua à toda população (SEGALL-CORRÊA et al., 2008).

Os alimentos são fatores de importância na saúde pública, pois podem ser veiculadores de doenças conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), quando contêm microrganismos conhecidos como patógenos. Estes patógenos podem alterar as características organolépticas (cor, sabor e odor) do alimento. Muitas vezes este tipo de microrganismo aparece decorrente da contaminação cruzada na linha de produção, veiculados por manipuladores, condições inadequadas de fabricação, armazenagem, transporte e acondicionamento do produto final (FIGUEIREDO et al., 2000).

Na área de alimentos, a qualidade higiênico-sanitária como fator de segurança alimentar tem sido amplamente estudada e discutida e, preocupada com a saúde do consumidor e considerando a necessidade de constante aprimoramento de ações de gestão e controle sanitário, a ANVISA lançou em 2004, a RDC nº. 216, com o intuito de desarmarizar as ações de inspeções sanitárias em serviços de alimentação e de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais, para serviços de alimentações aplicáveis em todo território nacional (BRASIL, 2004).

Na indústria de alimentos, os agentes biológicos são monitorados por análise constantes e oficiais, atendendo cronogramas da própria empresa e do órgão fiscalizador, como exemplos de perigo microbiológico têm a *Listeria monocytogenes* e mesófilos.

A *Listeria sp* é encontrada no meio ambiente e multiplica-se nos alimentos, mesmo nas temperaturas de refrigeração e são bactérias pouco competitivas. Sua importância na saúde pública refere-se por ser o agente responsável por várias epidemias de diarreia, podendo causar infecções graves, como meningite, encefalite, endocardite e pneumonia. Além disso,

abortamento, morte fetal, nascimento prematuro, septicemia ou meningite neonatal pode ocorrer em gestantes (ACHESON, 1999). No Brasil, os casos de listeriose são subnotificados (BRITO et al., 2008).

Já no que se refere aos mesófilos (grupo de microrganismos que na temperatura ótima 25°C e 40°C, mínima entre 5°C e 25°C, e máxima entre 40°C e 50°C, apresenta capacidade de multiplicação), sabe-se que é um que não oferece risco direto à saúde, mas sua presença excessiva no ambiente são indicadores do processo de higienização e pode favorecer a contaminação dos alimentos presentes na área de processamento e conseqüentemente sua deterioração (SALUSTIANO et al., 2003). Logo, em estudo, Coelho et al. (2010), correlacionou a contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais à qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, a partir de diversas coletas, avaliando as variabilidades de contagens de microrganismos mesófilos aeróbios que se encontravam-se alterada, resultante da falta de padronização nos procedimentos de higienização.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os estudos foram realizados no período de Janeiro a Agosto de 2017 com acompanhamento da higienização em superfície e análises microbiológicas de equipamentos e superfícies de bancadas em indústria de alimentos na cidade de Patrocínio-MG.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva, baseada na interpretação de análises microbiológicas, avaliando parâmetros de Mesófilos e *Listeria monocytogenes*.

A higienização em indústria de alimentos é realizada diariamente sempre no final da produção, o procedimento operacional para higienização começa com a remoção dos resíduos, recolher plásticos e pedaços de papeis em sacos de lixo nas lixeiras e levar para o depósito de lixo. Recolher resíduos cárneos em caixas de monoblocos vermelhas e levar para caçamba da empresa responsável pelo recolhimento desse resíduo, após o descarte levar as caixas para serem higienizadas.

Após o recolhimento dos resíduos, o processo de higienização começa com o pré-enxague usando uma mangueira com água sob pressão à temperatura de 45°C, remover ao máximo os resíduos no teto, das paredes, dos equipamentos e do piso, seguindo esta sequência. Produzir a espuma no gerador móvel e espalhar uniformemente por todo o ambiente, aplicar detergente alcalino, a uma concentração de 2% “aplicar detergente alcalino

diluído em água” deixando agir de 15 a 20 minutos. Realizar escovação manual com fibras de limpeza embebidas em solução detergente 3% previamente diluída em água. Usando uma mangueira com água sob pressão à temperatura de 45°C, remover todos os resíduos e os componentes de detergentes. Utilizando o nebulizador a ar comprimido ou pulverizador, nebulizar solução desinfetante por todo o ambiente. Os sanitizantes utilizados são o Ácido Peracético e o Neubidine, sendo os mesmo utilizados em dias alternados.

Realizado o check-list de verificação da higienização pelos profissionais do Controle de qualidade e pela Inspeção Federal (a inspeção federal é feita após toda higienização), os setores são liberados para dar início à produção, caso seja encontrada alguma não conformidade, o local é higienizado novamente.

Quinzenalmente deve ser realizada coleta de swab nos equipamentos utilizando haste com algodão umedecida em um tubo com 10 ml de água peptonada, deve ser colhido o material da superfície dos equipamentos passando a haste sobre os mesmos e mergulhando-as na água peptonada contida no tubo. Após as coletas, o material é enviado ao laboratório da empresa que fica localizado na cidade de Leopoldina-MG em caixas de isopor com gelo em gel para refrigerar, onde será realizada análise de Mesófilos e *Listeria monocytogenes*. Para posterior análise dos resultados foram considerados os seguintes parâmetros, conforme mostra a tabela 01 e 02.

Tabela 01: Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e Bancadas para análise de Mesofilos

Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e bancadas	
Satisfatórias	Até 10 UFC/cm ² para Mesofilos
Insatisfatórias	Acima de 10 UFC/cm ² para Mesofilos

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 02: Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e Bancadas para análise de *Listeria monocytogenes*.

Critérios para Swab de Superfície em Equipamentos e bancadas	
Satisfatórias	Ausência para <i>Listeria</i>
Insatisfatórias	Presença para <i>Listeria</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi utilizado o teste estatístico de Qui-Quadrado para verificar se havia diferença entre os observados negativos e os resultados esperados na mesma situação, o esperado seriam todas as amostras negativas para Mesófilos e para *Listeria monocytogenes*, visto que a higienização de superfícies dentro da indústria visa a eliminação de microrganismos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para verificar a presença de microrganismos Mesófilos nas superfícies que entram em contato direto com o alimento, foi realizada a análise de equipamentos e bancadas da indústria em estudo. Num total de 315 amostras, apenas 2 foram positivas para Mesófilos, os resultados obtidos demonstram que não houve diferença significativa no Teste G de aderência de Qui-Quadrado ao valor de 0.05 de significância, quando comparado ao resultado esperado que seria de 100% das amostras negativas para mesófilos, conforme tabela 03 e gráfico 01.

Tabela 03: Resultado das análises de mesófilos em superfícies de equipamentos e bancadas.

Meses	Amostras		Total
	Satisfatórias	Insatisfatórias	
Janeiro	39	0	39
Fevereiro	39	0	39
Março	40	0	40
Abril	39	0	39
Maiο	39	0	39
Junho	38	1	39
Julho	38	1	39
Agosto	41	0	41
Total	313	2	315

Fonte: Dados da pesquisa.

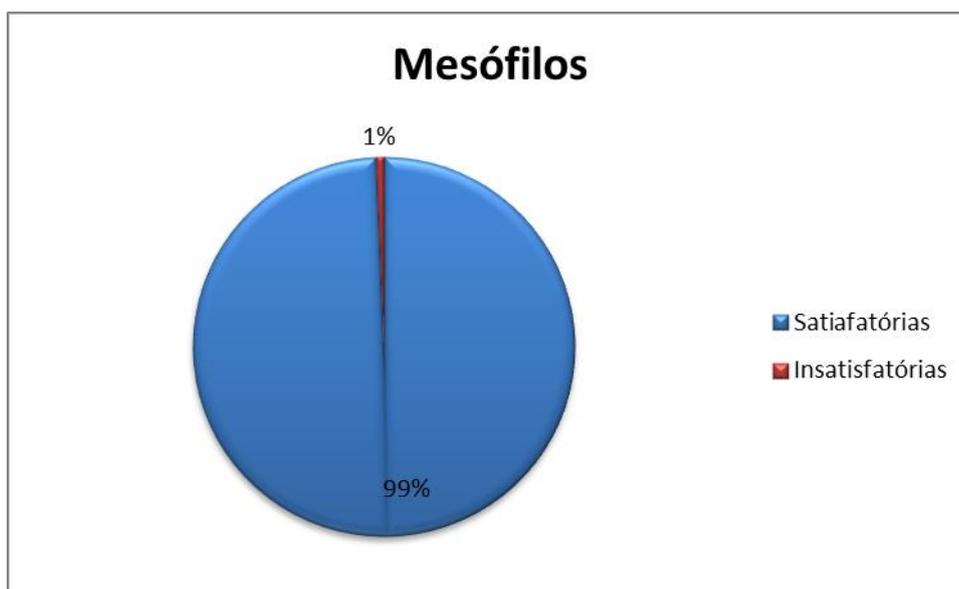


Gráfico 01: Resultado das análises de mesófilos em superfícies de equipamentos e bancadas.

As duas amostras que foram positivas (nos meses de Junho e Julho) foram recoletadas e reenviadas para análise após nova higienização, e, o resultados foi negativo para as duas amostras. A amostra positiva do mês de Junho foi coletada na Mesa de rebubinas tripa e a amostra do mês de Julho foi coleta na Bacia de recepção de Linguiça. Conforme tabela 04.

Tabela 04: Resultados das amostras reenviadas para análise.

Pontos de coleta	Resultados 1° coleta	Resultados recoleta
Mesa de rebobinar tripa	12	<0,10 est.
Bacia de recepção de Linguiça	30	<0,10 est.

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo SILVA JÚNIOR (2005) e AGUIAR et al. (2006), fatores como qualidade de matérias-primas, tempo vs. temperatura, condições de manipulação e às técnicas de higienização no processamento e manipulação dos alimentos, podem influenciar diretamente na presença de bactérias mesófilas aeróbias acima dos níveis aceitáveis.

Os estudos realizados por Andrade et al. (2003), em Unidades de Alimentação e Nutrição, quando comparados à recomendação padrão, constataram que apenas 18,6% dos equipamentos e utensílios apresentaram contagens de microrganismos mesófilos aeróbios estavam dentro da conformidade. Para análise de coliformes, bolores e leveduras, os percentuais estavam dentro da regularidade, garantindo condições higiênicas satisfatórias das superfícies analisadas.

Para o parâmetro de *Listeria monocytogenes*, em todos os meses analisados não houve positividade em nenhum dos pontos onde foram coletadas as amostras, conforme demonstrado na tabela 05, sendo que, esses resultados demonstram que não houve diferença significativa no Teste G de aderência de Qui-Quadrado ao valor de 0.05 de significância, quando comparado ao resultado esperado que seria de 100% das amostras negativas para *Listeria monocytogenes*.

Tabela 05: Resultados das análises de *Listeria monocytogenes*.

	Tanque de resfriamento - Estômago - Bucharria	Tanque de resfriamento Estômago- Bucharria	Mesa de embalar bacon - Defumados	Caixa de monobloco - Defumados	Balança - Defumados	Duplavec - Defumados
Janeiro	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Fevereiro	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Março	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Abril	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Mai	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Junho	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Julho	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Agosto	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados apontados nos estudos realizados por Luzia Pieta em 2010, em uma planta de laticínio, em que se foram coletadas cinco amostras do tanque (coagulação do leite e formação da coalhada) e da rosca do tubo para saída do soro do leite deste tanque, mostram que quatro delas (80%), incluindo a amostra identificada como *Listeria monocytogenes*, apresentaram resultados positivos, o que demonstram provavelmente que não houve a correta higienização destes equipamentos após a sua utilização.

Pontos de limpeza e desinfecção podem ser importantes fontes de contaminação dos alimentos por patógenos, como *Listeria*, já que diversos microrganismos são encontrados com maior frequência em áreas úmidas e difíceis de serem higienizadas, principalmente quando estas contem partículas de alimentos (KESKINEN, TOOD & RYSER, 2008).

A *Listeria monocytogenes* é um dos microrganismos patogênicos, assim como a *Salmonella spp*, que pode ser transmitida pela manipulação incorreta, produção e higienização dos equipamentos e manipuladores, e muitas vezes pelo consumo de alimentos mal cozidos ou crus, favorecendo a sua proliferação, resultando em um agravante para a saúde dos

consumidores finais, principalmente no diagnóstico de alguns casos de intoxicações alimentares. Logo, nos processos de produção e manipulação de alimentos, é essencial a adoção de ferramentas de prevenção e controle destes microrganismos, garantindo a segurança dos alimentos produzidos (ANJOS et al, 2016).

Todas as tabelas completas obtidas no banco de dados da indústria de alimentos se encontram nos apêndices.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contaminação microbiológica dos alimentos é fator de risco para a saúde humana, que está ameaçada constantemente. Levando em consideração as possíveis formas de contaminação de alimentos e a veiculação de doenças transmitidas por estes, nota-se a importância de adoção das BPF e APPCC na base de produção dos alimentos. Logo, é de suma importância e essencial garantir a correta higienização da linha de produção (estrutura física e equipamentos/bancadas) e dos manipuladores que o fazem, diminuindo o risco de transmissão de microrganismos em qualquer estabelecimento (restaurantes, escolas, indústrias de alimentos, dentre outros).

5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos comprovam a qualidade dos alimentos produzidos pela indústria analisada, sendo que todas as análises realizadas para *Listeria monocytogenes* apresentaram ausência desse microrganismo e observando que em apenas 1% das amostras foi necessário refazer a higienização devido à positividade para mesófilos. O controle de qualidade microbiológica é importante para garantir a qualidade dos alimentos na indústria, o que foi efetuado com sucesso nos meses avaliados.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHESON, D.W.K. Foodborne infections. **Curr Opin Gastroenterol**, 1999;15:538.

AGUIAR, C; et al. Implementação de boas práticas de manipulação em uma creche do município de São Paulo. **Cadernos**. Centro Universitário S. Camilo, São Paulo, v.12, n.1, p.47-57, jan./mar. 2006.

AMARAL, Fernando Daniel. **Contaminação de equipamentos de produção de alimentos: um risco para a saúde**. 2015. Disponível em:< <http://boaspraticasnet.com.br/contaminacao->

de-equipamentos-de-producao-e-processamento-de-alimentos-um-risco-para-a-saude/>. Acesso em: 28 ago 2017.

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras. v.27, n.3, p.590-596, maio/jun., 2003.

ANJOS, P.P.; GILDO, M.G.P. COSTA, H. P.; SANTOS, A.C.; SOUSA, D.S.V.S.; FRAGA, E.G.S.F. **Salmonella spp. e listeria monocytogenes, microrganismos patogênicos em alimentos: uma revisão de literatura**. Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=listeria+monocytogenes+em+industria+de+alimentos+2017&btnG= >. Acesso em: 12 nov 2017.

BELIK, WALTER. **Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Saúde e Sociedade, v.12, n.1, p.12-20, jan-jun 2003

BARENDZ, A.W.: "Food safety and total quality management." **Food Control**, vol. 9, no 2-3, 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA. **Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõem sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br-e-legis.>>. Acesso em: 03 set 2017.

BRITO, J.R., SANTOS, E.M.P., ARCURI, E.F., LANGE, C.C., BRITO, M.A.V.P., SOUZA, G.N., et al. Retail survey of brazilian milk and minas frescal cheese and a contaminated dairy plant to establish prevalence, relatedness, and sources of *Listeria monocytogenes* isolates. **Appl Environ Microb.**2008;74(15):4954-61.

COELHO, A.Í.M.; MILAGRES, R.C.R.M.; MARTINS, J.F.L, et al. **Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais**. Ciênc. saúde coletiva, vol.15, supl.1. Rio de Janeiro. 2010. p. 1597-1606.

FIGUEIREDO, V.F.; COSTA NETO, P.L.O.. **Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos**. 2000. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v8n1/v8n1a07.pdf>>. Acesso em: 03 set 2017.

GERMANO, P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

GONÇALVES, P. M.; SILVA, H.F. **BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO – BPF: aplicação em uma indústria de embalagens alimentícias**. Revista de Administração da FATEA. 2008. Disponível em: <<http://www.fatea.br/seer/index.php/raf/article/view/142/123>>. Acesso em: 28 ago 2017.

KESKINEN, L. A.; TOOD E. C. D.; RYSER, E. T. Impact of bacterial stress and biofilm-forming ability on transfer of surface-dried *Listeria monocytogenes* during slicing of

delicatessen meats. **International Journal of Food Microbiology**. Amsterdam, v. 127, n. 3, p. 298-304, outubro 2008.

PIETA, LUIZA. **Investigação da presença de *Listeria spp.* e *Listeria monocytogenes* em equipamentos e utensílios de indústrias de laticínios**. 2010. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos. Curso de Engenharia de Alimentos.

SALUSTIANO, V.C., ANDRADE, N.J., BRANDÃO, S.C.C., AZEREDO, R.M.C., LIMA, S.A.K. Microbiological air quality of processing areas in a airy plant as evaluated by the sedimentation technique and a One-Stage Air Sampler. **Braz J Microbiol**2003; (34): 255-259.

SEGALL-CORRÊA, Ana Maria et al. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Rev. Nutr., Campinas**, 21(Suplemento):39s-51s, jul./ago., 2008.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed. , São Paulo: Varela, 2005. 624 p.

WOJSLAW E. B. **Sistemas de gestão da qualidade sistemas de gestão da qualidade**. Brasília, 2012.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed. , São Paulo: Varela, 2005. 624 p.

APÊNDICE