

CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC

ANA KATARINY DE BARROS SILVA

**QUALIDADE HIGIENICOSSANITARIA DA COCADA
COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE MARECHAL
DEODORO, AL**

MACEIÓ - AL
2017/2

ANA KATARINY DE BARROS SILVA

**QUALIDADE HIGIENICOSSANITARIA DA COCADA
COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE MARECHAL
DEODORO, AL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito final para conclusão do curso de Biomedicina do Centro Universitário Cesmac, sob a orientação da professora Yáskara Veruska Ribeiro Barros.

MACEIÓ - AL
2017/2

BIBLIOTECA CENTRAL CESMAC

S586q Silva, Ana Katariny de Barros
Qualidade higienicossanitaria da cocada comercializada
no município de Marechal Deodoro, AL / Ana Katariny
de Barros Silva.-- Maceió , 2017.
16 f.: il.

TCC (Graduação em Biomedicina) - Centro Universitário
CESMAC, Maceió, AL, 2017.

Orientadora: Yáskara Veruska Ribeiro Barros.

1. Cocada. 2. Contaminação microbiológica. 3. Manipulador
de alimentos. I. Barros, Yáskara Veruska Ribeiro.
II. Título.

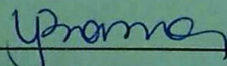
CDU: 579.63:614.31

ANA KATARINY DE BARROS SILVA

**QUALIDADE HIGIENICOSSANITARIA DA COCADA
COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE MARECHAL
DEODORO, AL**

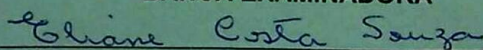
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito final para conclusão do curso de
Biomedicina do Centro Universitário Cesmac,
sob a orientação da professora Yáskara
Veruska Ribeiro Barros.

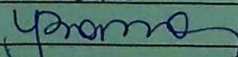
APROVADO EM: 24 / 11 / 17

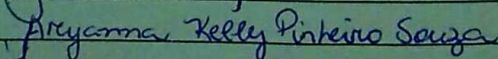


Profa. Msc. Yáskara Veruska Ribeiro Barros

BANCA EXAMINADORA







AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que guia minha vida e meus passos, me orientando e ajudando em todos os momentos, bons e difíceis.

Aos meus pais por tudo, que sempre incentivaram o meu crescimento profissional e que nunca mediram esforços para me ajudar nesta caminhada.

Ao Centro Universitário Cesmac, pela oportunidade de fazer o curso.

A minha orientadora Yaskara Veruska Ribeiro Barros, pelo aprendizado e compartilhamento de experiência e sabedoria.

A minha amiga Natalia Agra, pela ajuda, paciência, amizade e o apoio de sempre.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa da minha vida.

QUALIDADE HIGIENICOSSANITARIA DA COCADA COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE MARECHAL DEODORO, AL

HYGIENIC SANITARY QUALITY OF THE COCADA MARKETED IN THE MUNICIPALITY OF MARECHAL DEODORO, AL

Ana Katariny de Barros Silva

Graduanda do curso de Biomedicina do Centro Universitário Cesmac
katarinybarros@hotmail.com

Yáskara Veruska Ribeiro Barros

Biomédica, Mestre em Bioquímica, profa. de Microbiologia do Centro Universitário Cesmac
yaveriba@yahoo.com.br

RESUMO

Cocada é um doce tradicional à base de coco, produzido de forma artesanal em várias regiões do país e sendo comercializado por ambulantes. A qualidade higienicossanitária desse alimento deve ser observada para fornecer um produto adequado para os consumidores. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições higienicossanitárias das cocadas produzidas artesanalmente e comercializadas na região da Massagueira, em Marechal Deodoro, Alagoas. Foram analisadas 15 cocadas de sabores diferentes, sendo investigada a contaminação por coliformes a 45°C, *Escherichia coli* e *Salmonella* sp. Após análise microbiológica foi observado que todas as amostras apresentaram resultados adequados para as contagens de coliformes pela legislação. Além disso, duas amostras (13,33%) apresentaram presença de *E. coli*. Entretanto, nenhuma amostra avaliada apresentou contaminação por *Salmonella* sp. Destaca-se assim a importância de um trabalho de conscientização dos produtores e ambulantes com relação às boas práticas de higiene na elaboração de seus produtos, para fornecer um alimento de melhor qualidade para o consumo da população.

PALAVRAS-CHAVE: Cocada. Contaminação Microbiológica. Manipulador de alimentos.

ABSTRACT

Cocada is a traditional candy made of coconut it being produced by handcrafted in several regions of the country and trading by the walking sellers. This way the sanitary hygienic quality of this food must to be observed to bring an appropriate product for the consumers. The present work had as goal apprise the sanitary hygienic conditions of the Cocadas produced by handcrafted and trading Massagueira region in Marechal Deodoro municipality, Alagoas. It was analyzed about 15 Cocadas of different tastes, it been investigate the contamination for coliforms to 45°C, *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. After microbiological analysis it was observed that all the samples presented results suitable for coliforms by the legislation. In addition, two samples (13,33%) presented contamination by *Escherichia coli*. However, none sample analyzed had presented contamination by *Salmonella* sp. Emphasize like this the importance of the awareness work by the producers and walking sellers in relation practical bases of hygiene in the elaboration of it's products to provide a food better quality for the people consume.

KEYWORDS: Cocada. Microbiological Contamination. Food Manipulator

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 MATERIAL E MÉTODO	7
2.1 Tipo de estudo	7
2.2 Local	7
2.3 Amostra	8
2.3.1 Tamanho e amostragem	8
2.3.2 Procedimentos	8
2.3.2.1 Obtenção das amostras.....	8
2.3.2.2 Avaliação Microbiológica.....	8
2.3.2.2.1 Diluição das amostras.....	8
2.3.2.2.2 Pesquisa de Coliformes a 45°C.....	8
2.3.2.2.3 Análise da contaminação por <i>Escherichia coli</i>	9
2.3.2.2.4 Determinação da presença de <i>Salmonella sp.</i>	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
4 CONCLUSÃO	13
REFERÊNCIAS	14

1 INTRODUÇÃO

A cocada é um doce típico do Brasil, comum na culinária nordestina, tendo passado por várias adições em seu preparo, surgindo as cocadas saborizadas, nas quais podem ser acrescentadas leite condensado, amendoim, frutas, entre outros ingredientes, possuindo um novo aroma, sabor, aparência e conquistando o paladar da população (LODY, 2011).

Por ser um alimento produzido artesanalmente e comercializado principalmente nas ruas, este tipo de comércio é algo corriqueiro nas cidades e em diferentes lugares do país, onde são reconhecidos e apreciados pela diversidade de produto, facilidade de acesso, praticidade, além de simbolizarem a cultura de determinado local.

Porém, práticas de higiene inadequadas dos manipuladores têm causado grande visibilidade e preocupação quanto à qualidade e segurança higienicossanitária dos alimentos comercializados por estes indivíduos (CORTESE, 2013).

A produção artesanal de alimentos, muitas vezes, é seguida da ausência de boas práticas de fabricação que são necessárias para que se tenha uma contaminação mínima do produto final (VENQUIARUTO et al., 2013). Durante o processo de fabricação e comercialização dos alimentos, há grande chance de contaminação microbiológica e por isso as condições de higiene devem ser observadas com rigor (SILVA et al., 2009).

Para Zaffari et al. (2007), falhas no controle da qualidade da matéria-prima, produção e estocagem dos alimentos podem resultar em um produto de má qualidade desencadeando risco de infecções e intoxicações aos consumidores.

A preparação inadequada dos alimentos devido às condições higienicossanitárias quando possuem a presença de microrganismos patogênicos ou que causem deterioração do mesmo tornam-se os manipuladores principais responsáveis por esta contaminação (SILVA et al., 2006).

Além da higienização, as condições como a temperatura e tempo de exposição também interferem e contribuem para a multiplicação de bactérias no alimento, aumentando o risco de causar doenças de origem alimentar (FRANCO; LANDGRAF, 2008). Essas infecções alimentares são provocadas pela ingestão de alimentos que contem células viáveis de microrganismos patogênicos que aderem à parede

intestinal, colonizando-a e alterando o funcionamento das células do tecido gastrointestinal (FRANCO e LADGRAF, 2005).

Os causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são normalmente divididos em dois grupos: infecciosos, que se reproduzem no trato intestinal, por exemplo, *Salmonella* sp. *Campylobacter* e *Escherichia coli* patogênica, e intoxicantes, que produzem toxina na passagem pelo trato intestinal ou no próprio alimento, como *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* e *Clostridium botulinum* (FORSYTHE, 2013).

Para minimizar o risco de DTAs, a Resolução da Diretoria Colegiada nº 12, de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) determina que os microrganismos que devem ser pesquisados na categoria de açúcar cristal não refinado, açúcar mascavo e demerara, melado, melaço e rapadura e similares são: Coliformes a 45°C e *Salmonella* sp.

Por ser um produto de caráter tradicional, existem poucos estudos que discutem sobre a qualidade higienicossanitária da cocada. Dessa forma, foi importante a realização desta pesquisa para obter informações dos indicadores microbiológicos da cocada comercializada no povoado de Massagueira, localizado no município de Marechal Deodoro, Alagoas, para enfatizar que os alimentos tornem-se potencialmente perigosos ao consumidor, quando os princípios de sanitização e higiene são violados.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo analítico experimental.

2.2 Local da pesquisa

Município de Marechal Deodoro, Alagoas.

2.3 Amostra

2.3.1 Tamanho e amostragem

A pesquisa foi realizada com quinze amostras de cocadas de diversos sabores comercializadas por ambulantes no povoado de Massagueira, localizado no município de Marechal Deodoro, Alagoas.

2.3.2 Procedimentos

2.3.2.1 Obtenção das amostras

As amostras obtidas que já se encontravam embaladas com papel filme foram colocadas em sacos plásticos e acondicionadas em caixa de material isotérmico contendo gelo. Posteriormente foram transportadas até o Laboratório de Pesquisa Stricto Sensu Profa. Dra. Enaura Quixabeira Rosa e Silva do Centro Universitário Cesmac, onde foram processadas no mesmo dia da coleta.

2.3.2.2 Avaliação Microbiológica

Os procedimentos metodológicos utilizados a seguir na pesquisa foram segundo o Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos de Silva et al. (2010).

2.3.2.2.1 Diluição das amostras

Após o transporte das amostras coletadas, 25g de cada amostra de cocada foi fragmentada. Para realização da diluição seriada, foram adicionados a este material 225mL de solução salina 0,9% estéril, constituindo a diluição 10^{-1} e a partir desta diluição inicial, foram obtidas as diluições 10^{-2} e 10^{-3} .

2.3.2.2.2 Pesquisa de Coliformes a 45°C

De cada diluição obtida foram inoculados 1mL em três tubos de ensaio contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), sendo incubados a 37°C por 48h. De cada tubo de LST positivo, foi transferida uma alçada para outro tubo contendo Caldo *Escherichia coli* (Caldo EC) que foram posteriormente incubados a 44,5 ± 0,1°C por 24h. Para quantificar a densidade de microrganismos presentes nas amostras foi utilizada a Tabela de Número Mais Provável (NMP).

2.3.2.2.3 Análise da contaminação por *Escherichia coli*

De cada tubo positivo de Caldo *Escherichia coli* (Caldo EC) foi retirada uma amostra e semeada por esgotamento em placas de petri contendo Agar Eosina Azul de Metileno (EMB) e incubadas a 37°C por 24-48h. Havendo o crescimento no Agar EMB de colônias típicas de *E. coli* (colônias com diâmetro de 2 a 3 mm, com brilho metálico esverdeado e com centro escuro), estas foram submetidas a provas bioquímicas de identificação: fermentação de açúcares (TSI), utilização do citrato, produção de urease e de indol, descarboxilação da lisina e motilidade.

2.3.2.2.4 Determinação da presença de *Salmonella* sp.

Foram adicionados 225mL de caldo lactosado a 25g da amostra. Este material foi incubado a 35°C por 24h. Posteriormente, foram transferidos 0,1mL e 1,0mL para tubos contendo 10mL de Caldo Rappaport-Vassiliadis e 10mL de Caldo Selenito Cistina, respectivamente; sendo o primeiro incubado a 41°C/24h, e o segundo incubado a 37°C/24h. A partir destes caldos de enriquecimento, as amostras foram semeadas em Ágar Xilose-Lisina Desoxicolato e ágar *Salmonella-Shigella*, sendo posteriormente incubadas a 37°C por 24h. Colônias suspeitas de pertencerem ao gênero *Salmonella* foram submetidas às provas bioquímicas de identificação com relação à fermentação de açúcares (TSI), utilização do citrato, produção de urease, produção de indol, motilidade e descarboxilação da lisina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No comércio ambulante, o processamento do alimento é realizado de forma artesanal, sem controles e conhecimentos específicos e sem uma infraestrutura adequada, podendo favorecer a contaminação alimentar e tendo como consequência o surgimento de doenças relacionadas ao consumo de alimentos (AMSON, 2005).

Neste estudo foram analisadas quinze amostras aleatórias de cocadas comercializadas por quatro ambulantes, o 2, 3 e 4 apresentaram contagens de coliformes a 45°C entre < 3,0 – 23 NMP/g e o 1 apenas contagem reduzida (< 3), entretanto são considerados aceitáveis. Estes resultados estão apresentados na tabela abaixo.

Tabela 1 - Análise bacteriológica das cocadas comercializadas no município de Marechal Deodoro, AL

AMBULANTE	SABOR DA AMOSTRA	COLIFORMES A 45°C	<i>E. coli</i>	<i>Salmonella</i>
1	LEITE CONDENSADO	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	TRADICIONAL	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	COCO QUEIMADO	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	ABACAXI	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
2	GOIABA	9,4 NMP/g	POSITIVO	Ausente
	AMENDOIM	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	BANANA	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	TRADICIONAL	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	LEITE CONDENSADO	23 NMP/g	-	Ausente
3	GOIABA	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	MARACUJÁ	9,2 NMP/g	-	Ausente
	BANANA	9,4 NMP/g	POSITIVO	Ausente
4	COCO QUEIMADO	< 3,0 NMP/g	-	Ausente
	JACA	3,0 NMP/g	-	Ausente
	ABACAXI	3,6 NMP/g	-	Ausente

Fonte: Dados da pesquisa

Para este tipo de produto com relação à contaminação por coliformes a 45°C, a legislação vigente estabelece a tolerância para amostra indicativa de até 10² NMP/g. Dessa forma, todas as amostras foram consideradas próprias para o consumo.

Timm et al. (2007) na pesquisa sobre a avaliação microbiológica de doce de leite pastoso encontrou que todas as amostras avaliadas apresentaram resultados adequados para as contagens de coliformes a 45°C. Comparando com outro

trabalho realizado por Costa et al. (2009), estudando o perfil microbiológico de 196 amostras diferentes de alimentos comercializados em feiras de Goiânia- GO foi constatado que 22 amostras apresentaram contagem acima dos padrões permitidos pela legislação sanitária para Coliformes a 45°C, tais resultados podem implicar em riscos à saúde dos consumidores.

Forsythe (2013) afirma que os coliformes são amplamente utilizados como microrganismos indicadores de contaminação fecal, sendo bactérias encontradas no meio ambiente e facilmente destruídas pelo calor, sendo utilizável seu isolamento quando presentes em produtos processados em altas temperaturas.

Segundo Silva et al. (2014) esses indicadores são geralmente contaminantes ambientais que se multiplicam ao longo do tempo no processamento ou armazenamento e suas contagens elevadas indicam deficiência na qualidade e segurança higienicossanitária do produto.

Além disso, os alimentos obtidos por processos artesanais têm grande possibilidade de se apresentarem contaminados, pelo uso de matérias-primas de fontes não seguras, utensílios mal higienizados e elaboração em condições impróprias, fatores que contribuem para aumentar o risco de causarem enfermidades (DESTRI et al., 2009).

Por esse motivo, o isolamento do microrganismo pode ser feito a partir de equipamentos e utensílios utilizados no pré-preparo, preparo, cocção e distribuição dos alimentos, mostrando que processos de limpeza e sanitização, quando realizados de maneira inadequada, podem contribuir para que estes locais sejam fontes de contaminação dos alimentos (MENDES; COELHO; AZEREDO, 2011).

Nesse caso, as falhas nos procedimentos de higienização de equipamentos e utensílios permitem que os resíduos aderidos aos equipamentos e superfícies se transformem em potencial fonte de contaminação cruzada (CHESCA et al., 2003).

Há também a localização das “barracas” que comercializam alimentos em vias públicas como é o caso da cocada, constituindo um dos pontos desfavoráveis para garantir a proteção dos alimentos contra a contaminação ambiental. A proximidade ao fluxo de veículos e de pessoas agrava essa situação, deixando os produtos expostos à poeira e poluição (NASCIMENTO et al., 2004).

Com relação à contaminação por *E. coli*, foi verificado a presença desta bactéria em duas amostras (13,3%), o que indica falhas nas condições higiênicas dos alimentos durante as etapas de fabricação ou distribuição ao consumidor, já que

esse patógeno é indicador de contaminação microbiana do tipo fecal. Como microrganismo potencialmente patogênico, em pequenas quantidades, geralmente aceitáveis, possui novo significado quando as condições do meio em que se encontra permitem a sua multiplicação (PEREIRA et al., 2016).

Portanto, pelas características culturais, bem como pelas condições de preparo, manipulação e comercialização efetuadas pelos comerciantes deste produto artesanal, a presença de microrganismos patogênicos podem apontar condições sanitárias inadequadas (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Salmonella sp. é uma bactéria entérica, responsável por surtos de origem alimentar registrados em vários países. Neste estudo, não foi observada contaminação por este microrganismo em nenhuma das amostras avaliadas. Relacionando esse resultado com outros trabalhos é possível encontrar pesquisas com ausência de contaminação por *Salmonella* sp. como é o caso da pesquisa de duas formulações de doce de leite produzidas com leite ovino (FERREIRA et al., 2016).

Destaca-se a importância de se estabelecer boas práticas de higiene para produção de alimentos, com o objetivo de se oferecer um produto adequado ao consumidor. Além disso, para evitar a disseminação de doenças relacionadas aos alimentos, sugere-se também a pesquisa de manipuladores assintomáticos e o treinamento destes indivíduos em boas práticas de higiene na produção do alimento (FONTENELE et al., 2015; REZENDE et al., 2016).

4 CONCLUSÃO

Tendo em vista os resultados obtidos, conclui-se que 13,3% das amostras de cocada avaliadas estavam impróprias para consumo humano. As condições de manipulação deste produto alimentício durante sua fabricação podem ter influenciado nesta contaminação.

Portanto, deve-se ter cuidado no armazenamento e na manipulação desses produtos, destacando-se a importância da implantação de medidas higiênicas pelos manipuladores de alimentos de rua para observação de boas práticas de higiene em todas as etapas da cadeia de produção, bem como sobre sua responsabilidade na segurança microbiológica do produto final.

REFERÊNCIAS

- AMSON, G. V. **Comércio ambulante de alimentos em Curitiba: perfil de vendedores e proposta para programa de boas práticas higiênicas na manipulação de alimentos.** 2005. 63 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.
- ANVISA. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Resolução, nº12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 10 abr. 2016.
- CHESCA, A. C et al. Equipamentos e utensílios de unidades de alimentação e nutrição: um risco constante de contaminação das refeições. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n. 114-115, p. 20-23, nov/dez. 2003.
- COSTA, R. M.; REZIO, M. A.; SANTANA, R. G. M.; CARVALHO, B. A.; AGOSTINHO, T. M. S.; MONEGO, E. T.; CAMPOS, R. H. Perfil microbiológico de alimentos comercializados em feiras especiais de Goiânia, Goiás. **Revista Higiene Alimentar**, Mirandópolis, v. 23, n. 170171, p. 60-61, 2009.
- CORTESE, R. D. M. **Qualidade higiênico-sanitária e regulamentar de alimentos de rua comercializados em Florianópolis – sc.** 2013. 186 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- DESTRI, K. et al. Análise microbiológica de doces de leite vendidos em feiras livres Análise microbiológica de doces de leite vendidos em feiras livres de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Acta Scientiarum**, Maringá, v. 31, n. 2, p. 153-157, 2009.
- FERREIRA, M. B. ; PINHEIRO, F. C.; SOARES, G. ;; MESSA, S. P. ; SILVA, E. O. O. E. ; NESPOLO, C. R. Qualidade microbiológica de duas formulações de doce de leite produzidas com leite ovino. In: 8° SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, n. 2, 2016,. **Anais do 8° Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Uruguiana: Universidade Federal do Pampa, 2016.
- FONTENELE, L. M. dos S. et al. Qualidade microbiológica do alho (*Allium sativum*) produzido e comercializado em mercados públicos. **Revista Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 74, n. 4, p. 420-425, junho/dez. 2015.
- FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2005.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.

LODY, R. Receitas. in:_____. **Coco: comida, cultura e patrimônio**. São Paulo: Editora Senac, 2011. cap. 42, p.121-124.

MENDES, R. A.; COELHO, A. Í. M.; AZEREDO, R. M. C. Contaminação por *Bacillus cereus* em superfícies de equipamentos e utensílios em unidade de alimentação e nutrição. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol. 16, n. 9, pp. 3933-3938, set. 2011.

NASCIMENTO, A. J. P. et al. Comércio Ambulante de Alimentos: Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias na Região Central de São Paulo, SP. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, n. 123, p.42-48, ago. 2004.

PEREIRA, F. C. S.; ABREU, R. S.; FERREIRA, E. G. Pesquisa de *Escherichia coli* no churrasquinho de carne comercializado no centro de Macapá. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, Macapá, v. 5, n. 2, p. 11-25, jul-dez. 2016.

REZENDE, C. et al. Avaliação de portadores assintomáticos de *Salmonella* em manipuladores de alimentos. **Rev Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p.32-35, fev. 2016.

SILVA, A.B.P. et al. O controle microbiológico dos manipuladores, como indicativo da necessidade de medidas corretivas higiênico-sanitárias, em restaurante comercial. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 145, p. 36-39, out. 2006.

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3. São Paulo: Logomarca Varela, 2010. p. 119-135.

SILVA, L. H. et al. Avaliação microbiológicas de manteigas comercializadas em mercados públicos da região metropolitana do Recife. In: IX JORNADA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 2009, Recife. **IX Jornada de ensino pesquisa e extensão**, RECIFE: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), 2009.

SILVA, W. F. et al. Análise de coliformes totais e termotolerantes em vegetais minimamente processados comercializados em um supermercado de Montes Claros, Minas Gerais. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**. V. 1, n. 3, p. 6-10, set, 2014. Disponível em: <<https://www.revistanutrivisa.com.br/wp-content/uploads/2014/11/nutrivisa-vol-1-num-3-b.pdf>>. Acesso em: 27 de abr. 2017.

TIMM C.D. et al. Avaliação microbiológica de doce de leite pastoso. **Revista Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 275-277, 2007.

VENQUIARUTO, L. D. et al. avaliação microbiológica de manteigas artesanais comercializadas na cidade de Tapejara/RS. **Revista Perspectiva**, Erechim, v.37, n.139, p.19-25, set. 2013.

ZAFFARI, C. B.; MELLO, J. F.; COSTA, M. Qualidade Bacteriológica de Queijos Artesanais Comercializados em Estradas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 862-867, mai-jun. 2007.