

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE COXINHAS DE FRANGO COMERCIALIZADAS  
NA ÁREA CENTRAL DO MUNICÍPIO DE BEBEDOURO SP**

***MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF SNACK CHICKEN MARKETED IN THE  
CENTRAL AREA OF BEBEDOURO, BRAZIL***

Ana Carolina Galo Laranja<sup>1</sup>  
Andréia Amado Gonçalves<sup>1</sup>  
Cristiane Regina Mendes de Aguiar<sup>1</sup>  
Ingrid Pereira Spironello<sup>1</sup>  
Laura Pontes Falcão<sup>1</sup>  
Paola Pereira dos Santos<sup>1</sup>  
Ana Cláudia Laforga de Toledo<sup>2</sup>  
Juliana Marino Greggio Marchiori<sup>3</sup>

**RESUMO**

Alimentos contaminados com micro-organismos patogênicos, podem provocar danos à saúde. As intoxicações alimentares podem ter relação com a falta de higiene e boas práticas na manipulação dos alimentos. O objetivo do presente trabalho foi identificar a presença de contaminantes do grupo *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp*, em coxinhas de frango comercializadas em lanchonetes no centro da cidade de Bebedouro SP. Foram coletadas amostras em triplicata de sete estabelecimentos comerciais e as análises foram realizadas utilizando-se o método de plaqueamento em *Ágar Baird-Parker*, enriquecido de gema de ovo, para identificar *Staphylococcus aureus*; a técnica de tubos múltiplos para identificar *Escherichia coli*

---

<sup>1</sup> Graduandas em Nutrição pelo Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro/SP. E-mail: cah\_13ana@yahoo.com, andreiagamado7@gmail.com, cristiane.crma@gmail.com, Ingrid-p-s@live.com, laura.p.falcao@gmail.com, paolapds@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Técnica do Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro/SP. E-mail: anaclaudia.toledo14@gmail.com

<sup>3</sup> Professora Mestre, em Alimentos e Nutrição do Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro/SP. E-mail: nutricao@unfafibe.com.br

e para identificar *Salmonella spp* as amostras foram inoculadas em tubos com meios líquidos de enriquecimento seletivo Rappaport e Tetrionato e, posteriormente, plaqueadas em Ágar SS. Não foram apresentadas contaminação por *Escherichia coli* em nenhuma das amostras analisadas. Para a investigação de *Salmonella spp* três estabelecimentos (42%) não apresentaram presença em nenhuma das repetições. Para *Staphylococcus aureus* dois estabelecimentos (28%) apresentaram resultados negativos, que foram os mesmos negativados *Salmonella sp*. Estes resultados demonstram que os locais de venda apresentam inadequações em boas práticas de higiene e estão fora dos padrões sanitários (BRASIL, 2013), trazendo risco a saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Salgado. Contaminação. *Salmonella ssp*, Coliformes. *Staphylococcus aureus*.

#### ABSTRACT

*Food contaminated with pathogenic microorganisms can cause damage to health. Food poisoning can be related to poor hygiene and good practices in food handling. The aim of the present study was to identify the presence of contaminants from the Escherichia coli group, Staphylococcus aureus, Salmonella spp, in chicken drumsticks sold in snack bars in downtown Bebedouro, Brazil. Samples were collected in triplicate from seven commercial establishments and the analyzes were performed using the plating method on Baird-Parker Agar, enriched with egg yolk, to identify Staphylococcus aureus; the multiple tube technique to identify Escherichia coli and to identify Salmonella spp the samples were inoculated in tubes with liquid selective enrichment media Rappaport and Tetrathionate and subsequently plated on SS Agar. There was no contamination by Escherichia coli in any of the analyzed samples. For the investigation of Salmonella spp, three establishments (42%) did not present any of the replications. For Staphylococcus aureus, two establishments (28%) presented negative results, which were the same negative Salmonella sp. These results demonstrate that sales outlets have inadequacies in good hygiene practices and are outside health standards (BRASIL, 2013), posing a risk to consumers' health.*

*Keywords: S Salty. Contamination. Salmonella ssp, Coliforms. Staphylococcus aureus.*

## 1. INTRODUÇÃO

A intoxicação alimentar é um grande problema de saúde pública e geralmente está relacionada com a falta de higiene no armazenamento, temperatura inadequada de conservação e falta de conhecimento em boas práticas pelos manipuladores.

A legislação sanitária brasileira determina limites à presença de micro-organismos deteriorantes ou patogênicos nos alimentos para garantir a segurança e a qualidade alimentar. Os micro-organismos podem contaminar e se multiplicar em qualquer momento da cadeia produtiva (FARIAS; FREITAS, 2008).

Para assegurar a qualidade da produção de alimentos, a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo criou a Portaria CVS 5 de 2013 (SÃO PAULO, 2013), para estabelecer as boas práticas de manipulação dos alimentos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) editou a RDC 275 (2002) e a RDC 216 (2004) que elegem os padrões de controle de qualidade das Boas Práticas de Fabricação (BPF) como pré-requisito para a prevenção da transmissão de doenças causadas por alimentos contaminados.

O maior consumo de alimentos fora da casa ocorre em lanchonetes, que oferecem alimentos de fácil acesso e baratos. Por essa razão tais locais devem ser alvos de implantação de políticas públicas com foco na promoção da alimentação saudável e segura (BEZERRA, 2017).

O Inmetro realiza o monitoramento de casos de acidentes de consumo desde 2006, porém a partir de setembro de 2013 disponibilizou um sistema denominado SINMAC (Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo) para registro de acidentes de consumo através do site <[inmetro.gov.br/consumidor/formulario\\_acidente.asp](http://inmetro.gov.br/consumidor/formulario_acidente.asp)> e entre os principais registros encontrados os problemas com alimentos ocupam o terceiro lugar (BRASIL, 2013).

As doenças de origem alimentar, especialmente aquelas causadas por micro-organismos patogênicos, persistem como um sério problema em todos os países. A contaminação pode levar a mais de duzentos tipos de doenças, desde diarreia a até

ao câncer, afetando principalmente crianças, idosos e indivíduos debilitados imunologicamente (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Segundo dados divulgados pela OMS 582 milhões de pessoas adoeceram anualmente, e destas, 351 mil vieram a óbito, onde 52 mil óbitos foram ocasionados pela bactéria *Salmonella spp* e 37 mil óbitos por *Escherichia Coli* (LABOISSIÈRE, 2015). No Brasil entre os anos 2000 e 2015 ocorreram 11.241 mil surtos (DTA), 218.507 mil doentes e 158 óbitos (BRASIL, 2006).

O objetivo do presente trabalho foi identificar a presença de contaminantes do grupo *Escherichia coli* (Coliformes), *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp*, em coxinhas de frango comercializadas em lanchonetes no centro da cidade de Bebedouro/SP.

## 2. MÉTODOS

No período de maio a outubro de 2017 foram coletadas amostras em triplicata do salgado coxinha de frango, em sete estabelecimentos comerciais tipo lanchonete, localizados no centro da cidade de Bebedouro/SP, totalizando vinte e uma amostras.

### 2.1 Coleta das Amostras

As coletas do material foram feitas nas lanchonetes, solicitando-se embalagem para viagem, as quais foram transportadas, sob refrigeração, em caixa isotérmica contendo gelo reciclável até o Laboratório de Técnica Dietética do Centro Universitário UNIFAFIBE, onde separou-se 25 gramas do recheio de cada coxinha, utilizando-se instrumentos higienizados conforme recomendações da ISO 7218 (2007), em seguida colocando-se em sacos estéreis e posteriormente levadas para o Laboratório de Microbiologia para as análises.

### 2.2 Análise Microbiológica

Para a análise microbiológica, foram adicionadas 225 ml de solução de Peptona nos sacos das amostras de 25 gramas do recheio de coxinha de frango, onde a

solução foi homogeneizada com a amostra, procedimento realizado na Capela, com auxílio de uma proveta estéril.

### 2.3 Coliformes

A fim de realizar a quantificação de coliformes totais e fecais nas amostras coletadas, foram utilizadas duas metodologias diferentes de inoculação de alçadas, uma no caldo Lauril sulfato triptose (LST) e outra caldo seletivo para *Escherichia coli* (EC). A primeira metodologia em conformidade com o APHA (1999) e estabelecida na Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003 do Ministério da Agricultura e Pecuária, foi realizada empregando-se a técnica dos tubos múltiplos. Assim, no teste presuntivo, realizado dentro da capela a amostra diluída em peptona foi homogeneizada e com auxílio de um pipetador automático estéril foi coletado 1 ml da diluição anterior para o primeiro de cinco tubos de ensaio contendo 9 ml de caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) cada um. Em seguida foi transferida uma alçada da diluição do tubo de ensaio -1 para o tubo -2 e assim sucessivamente até o -5. Após os tubos foram incubados a 37°C por 24 horas. A presença de coliformes se confirma pela turvação no meio com formação de gás. A segunda metodologia foi realizada através de repicagem por alçada, de todos os tubos contendo caldo LST para os tubos com meio seletivo para *Escherichia coli* (EC) com um tubo de *Durham* invertido. Após os tubos foram incubados a 37°C por 24 horas. Os resultados foram analisados pela tabela de número mais provável (NMP) contida no manual de normas e métodos da Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003, onde para a determinação do NMP da presença de coliformes observa-se a turvação do meio líquido e a formação de gás nos tubos de *Durham*. O número mais provável de coliformes termotolerantes também será calculado com auxílio da tabela de NMP.

### 2.4 *Staphylococcus aureus*

Para a detecção, isolamento, identificação e enumeração de *Staphylococcus aureus* foi utilizado o método de *Bennett & Lancett* (2001) onde, para cada amostra, utilizou-se três placas de Petri contendo *Ágar Baird-Parker* (BP) enriquecido com

gema de ovo, as quais receberam uma alçada da solução dissolvida em peptona e homogeneizada, com auxílio da alça de platina, devidamente esterilizada em chama azul no bico de *Bunsen*, dentro da capela, estriando-se toda a placa. Em seguida as placas foram incubadas em posição invertida, à temperatura de 37°C por 24 horas. Após a incubação fez-se a contagem das colônias características.

## 2.5 *Salmonella spp*

Para isolamento e detecção de *Salmonella spp* foi utilizada a metodologia da *American Public Health Association* (ANDREWS et al., 2001). Em saco de polietileno estéril foi colocada 25g da amostra do recheio de coxinha e adicionada 225 ml de peptona, procedendo-se a homogeneização e incubando-se a 36°C por 24 horas. Após a incubação, com auxílio de pipetador automático, dentro da capela foi transferido 1 ml da solução para dois tubos de ensaio, um contendo 9 ml cada um de caldos para enriquecimento seletivo Rappaport (RR) e Tetrionato adicionado com iodeto de potássio (TT). Os tubos de ensaio foram incubados por 24 horas a 46°C. Após o período de incubação uma alçada de cada tubo foi estriada em três placas, por amostra, contendo o meio seletivo sólido *Ágar Salmonella-Shigella* (SS) e em seguida as placas foram incubadas a 37°C por 24 horas. As colônias características de *Salmonella* apresentaram reações típicas, como escurecimento da placa e mau cheiro.

Figura 1 Placas que apresentaram resultado positivo para *Salmonella spp*.

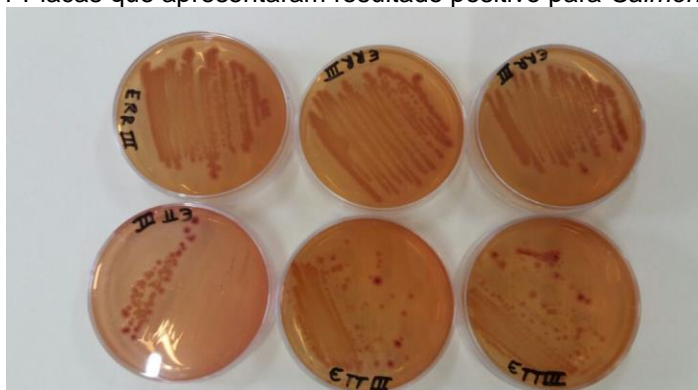
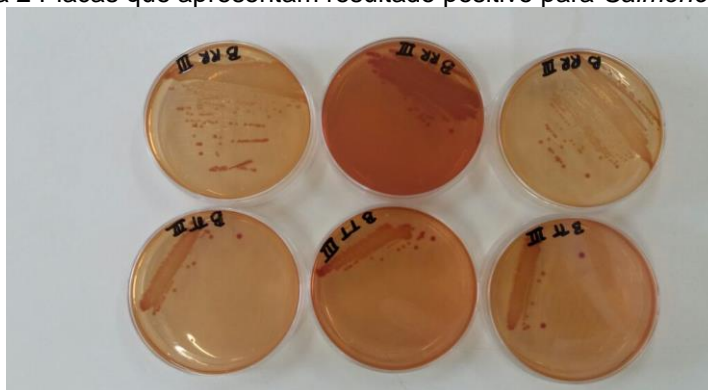


Figura 2 Placas que apresentam resultado positivo para *Salmonella spp.*



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados para análises de *Staphylococcus aureus*, coliformes e *Salmonella spp* são representados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Os aspectos microbiológicos são um dos diversos parâmetros que caracterizam a qualidade de um alimento e seu potencial risco à saúde do consumido (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Estudos realizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que as Doenças Transmitidas por Alimentos podem ocorrer pela inadequação de manipulação, em que a contaminação dos alimentos ocorre pelo contato com superfícies, equipamento e utensílios não higienizados adequadamente. (SCHERRER, 2016).

Assim no que se refere à qualidade dos alimentos e prevenção de doenças transmitidas por alimentos a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabelecem normas como a Portaria CVS5 (SÃO PAULO, 2013), a RDC nº 275 (ANVISA, 2002), a RDC 216 (ANVISA, 2004) e a RDC Nº 12 (ANVISA, 2001) de controle de qualidade e determinação de boas práticas de fabricação e manipulação dos alimentos.

Não foram encontrados Coliformes (Quadro 1) em nenhuma das amostras colhidas nos 7 estabelecimentos comerciais representados pelas letras “A, B, C, D, E, F e G”. Os coliformes fecais são eliminados em temperatura de 60C° e conforme estabelece a Portaria CVS 5 do Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São

Paulo, o cozimento adequado do alimento acontece quando o centro geométrico dos salgados fritos atinge no mínimo 74°C, com o óleo em temperatura máxima de 180°C, recomendando-se que essa temperatura não seja essa ultrapassada para que não venha a ocorrer a liberação de compostos químicos e toxinas, como a acroleína, que são prejudiciais à saúde (SÃO PAULO, 2013).

Quadro 1 - Resultados da análise microbiológica para Coliformes (presença/ausência).

<b>AMOSTRAS</b>	<b>1ª COLETA</b>	<b>2ª COLETA</b>	<b>3ª COLETA</b>
<b>A</b>	ausência	ausência	ausência
<b>B</b>	ausência	ausência	ausência
<b>C</b>	ausência	ausência	ausência
<b>D</b>	ausência	ausência	ausência
<b>E</b>	ausência	ausência	ausência
<b>F</b>	ausência	ausência	ausência
<b>G</b>	ausência	ausência	ausência

Observa-se em pelo menos uma das análises, de todas as amostras analisadas, a presença de *Staphylococcus aureus* (Quadro 2) em quantidades excedentes ao limite estabelecido na RDC nº12 de 2001 (BRASIL, 2012) que é de 10<sup>3</sup>, representando, portanto, 21,4% das amostras analisadas.



Quadro 2 - Resultados da análise microbiológica para *Staphylococcus aureus* (presença/ausência).

AMOSTRAS	1ª COLETA	2ª COLETA	3ª COLETA
<b>A</b>	presença $8 \times 10^3$	ausência	ausência
<b>B</b>	presença Incontáveis	ausência	presença $15 \times 10^3$
<b>C</b>	ausência	ausência	presença $21 \times 10^3$
<b>D</b>	ausência	ausência	presença $13 \times 10^3$
<b>E</b>	presença $12 \times 10^3$	ausência	presença $33 \times 10^3$
<b>F</b>	presença $19 \times 10^3$	ausência	presença $4 \times 10^3$
<b>G</b>	+ $83 \times 10^3$	presença Incontáveis	presença $268 \times 10^3$

Sabendo que *Staphylococcus aureus* são bactérias mesófilas que apresentam crescimento em temperatura ótima de 40 a 45°C, e a temperatura para manter esses alimentos seguros após a cocção é de 60° C, pode-se concluir que a contaminação das amostras foi dada após a fritura dos salgados, ou seja, manipulação e armazenamento inadequados.

A presença de *Salmonella spp* foi constatada em 5 das 7 amostras analisadas em pelo menos uma das três análises (Quadro 3).

A ANVISA estabelece no Anexo I da RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 Padrões Microbiológicos Sanitários para Alimentos, sendo que para alimentos do grupo 18 (produtos de lanchonete como salgados) espera-se "AUSÊNCIA" do micro-organismo *Salmonella spp*.

Quadro 3 - Resultados da análise microbiológica para *Salmonella spp* (presença/ausência).

AMOSTRAS	1ª COLETA	2ª COLETA	3ª COLETA
<b>A</b>	<b>*presença</b>	ausência	ausência
<b>B</b>	ausência	<b>*presença</b>	<b>*presença</b>
<b>C</b>	ausência	ausência	<b>*presença</b>
<b>D</b>	ausência	ausência	ausência
<b>E</b>	<b>*presença</b>	ausência	<b>*presença</b>
<b>F</b>	ausência	ausência	ausência
<b>G</b>	<b>*presença</b>	<b>*presença</b>	ausência

Sendo assim, 5 das 7 amostras analisadas que representam os estabelecimentos comerciais apresentaram contaminação por *Salmonella SSP* em pelo menos uma das coletas, desta forma, de acordo com a Resolução acima citada, as coxinhas de frango classificam-se como “IMPRÓPRIOS PARA O CONSUMO HUMANO POR APRESENTAR” micro-organismos patogênicos representando perigo para a saúde do consumidor. Apenas as amostras que representam os estabelecimentos comerciais D e F por não apresentaram em nenhuma das coletas contaminação por *Salmonella spp*, sugerindo que foram observadas as normas de boas práticas na manipulação dos alimentos.

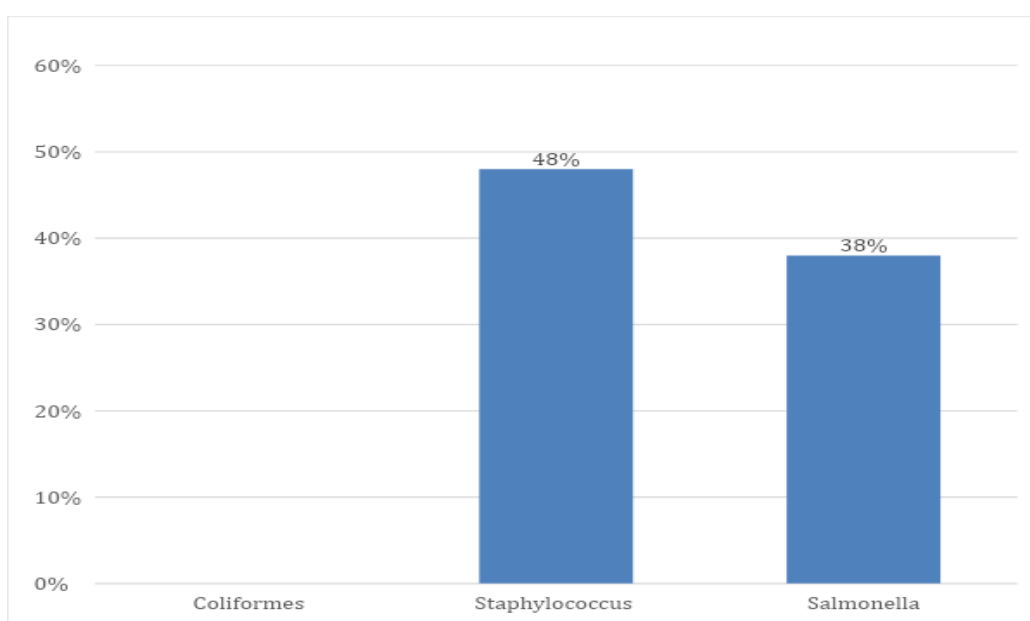
De acordo com os resultados apresentados observa-se que as amostras que representam os estabelecimentos comerciais B e G apresentaram números exorbitantes e incontáveis de colônias de *Staphylococcus aureus* (Quadro 2) sendo também positivo o resultado para *Salmonella spp* (Quadro 3) em pelo menos 2 das 3 análises portanto, podemos notar que a forma de preparo, cocção e armazenamento

das coxinhas de frango não foram realizadas da maneira correta seguindo as recomendações da ANVISA e desta forma apresentaram-se altamente contaminadas.

Na prática usual os salgados são fritos por escalda, onde o óleo em alta temperatura (acima de 200°C) forma uma camada externa crocante, não permitindo que o centro geométrico do alimento atinja a temperatura segura o que impede a eliminação de eventuais patógenos no recheio, justificando a presença *Staphylococcus aureus* e *Salmonella spp* nas amostras analisadas. (SÃO PAULO, 2013).

Assim, em relação a *Staphylococcus aureus* esse estudo encontrou em todas as amostras, em pelo menos uma análise valores acima de  $10^3$ , representando 33,3% de 21 amostras, no total 48% das amostras apresentaram excesso de *S. aureus*. Já a presença de *Salmonella spp* indica que a temperatura no centro geométrico da coxinha de frango foi inferior a 60°C, e no presente estudo foi acusando a presença da bactéria em 8 de 21 amostras coletadas totalizando 38%. Somando a contaminação de *Staphylococcus aureus* e *Salmonella spp* obtém-se 86% das amostras contaminadas com patógenos, expondo a população a riscos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Resultado da análise microbiológica de coxinhas de frango comercializadas na área central do município de Bebedouro/SP.



Em estudo similar Silva et al. (2015) analisou 20 amostras de coxinha e encontrou crescimento de coliformes totais, dentro dos limites estabelecidos pela RDC nº 12 (ANVISA, 2001) em 100% das amostras analisadas, sugerindo falhas de higiene e destacando a necessidade de fiscalização por parte dos órgãos competentes.

Aquino, Rufino e Oliveira (2019) realizaram estudo semelhante em 20 amostras de salgados com recheios variados, fritos e assados, para constatar a presença de micro-organismos patogênicos, sendo que o resultado encontrado apresentou 80% de bactérias aeróbias mesófilas, 75% de fungos e leveduras e para os demais microrganismos houve ausência em 100% das amostras. “A presença de coliformes termotolerantes, ocorreu dentro dos padrões permitidos pela RDC nº12 de 2001”.

Análise microbiológica em 20 amostras de pastéis fritos com recheios de carne e frango, comercializados em lanchonetes e ambulantes de Itabuna-BA, apenas uma amostra apresentou “condições impróprias para o consumo humano por apresentar estafilococos coagulase positiva acima do permitido” (SANTOS, 2018).

O estudo realizado por Faustino et. al (2007) mostrou os resultados de análises microbiológicas de alimentos entre janeiro de 200 e junho de 2006, relacionados com surtos de DTA ocorridos na Baixada Santista e concluiu que:

Num total de 26 amostras de alimentos analisadas, 18 (69,2%) estavam de acordo com a legislação vigente no país (RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001 da ANVISA) e 8 (30,7%) apresentaram contaminação pelos seguintes agentes: (2/8) *Salmonella* sp isolada de mousse de clara de ovos e de bolo de chocolate; (2/8) *Staphylococcus aureus* isolada de coxinhas de frango fritas e cruas; (4/8) coliformes fecais isolados de recheios de frango e palmito, frango cru e frango ensopado. Os resultados microbiológicos mostraram que a frequência de 50% de amostras contaminadas pelas bactérias estudadas eram do grupo dos coliformes de origem fecal.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os estabelecimentos apresentaram pelo menos em uma das análises contaminação por *Staphylococcus aureus* acima do estabelecido pela RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, 5 dos 7 estabelecimentos estudados apresentaram contaminação por *Salmonella spp* em pelo menos uma das análises. Pode-se concluir,

portanto, que todos os estabelecimentos estão fora dos padrões higiênicos sanitários preconizados e regulamentados, trazendo, portanto, risco a saúde daqueles que os consomem.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, G. E.; RUFINO, L. R. A.; OLIVEIRA, R. B. S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de salgados comercializados em lanchonetes universitárias no sul de Minas Gerais. **Revista Científica da UNIFENAS**, Alfenas, v 1, nº 2, p. 30-38, 2019.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE SAÚDE PÚBLICA (APHA). **Métodos padrão para o exame de água e efluentes**. 20 ed. Washington: Associação Americana de Saúde Pública, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 7218:2007: Microbiologia de alimentos para animais e alimentos para animais - Regras gerais para exames microbiológicos**. Rio de Janeiro, 2007.

ANDREWS et al. Salmonella. In: Bacteriological Analytical Manual. Charter 5, 8th. Edition, **Revision A**, 1998. Online. 2001. Disponível em: <<https://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm070149.htm>> . Acesso em 12 jan. 2018.

BENNETT, R.W.; LANCETTE, G.A. Staphylococcus aureus. In: Bacteriological Analytical Manual. Chapter 11, 8th. Edition, **Revision A**, 1998. Online. 2001. Disponível em: <<https://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm071429.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

BEZERRA, I. N. et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**. Fortaleza, CE, 2017; 51:15. 2016. On line. Disponível em: < <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/consumo-de-alimentos-fora-do-lar-no-brasil-segundo-locais-de-aquisicao/>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 12, de 02.01.01: Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União nº 7**, Brasília, 10 jan. 2001. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%281%29RDC\\_12\\_2001\\_CO MP.pdf/b3cb6241-6d1b-49fc-8a88-b0781a147980](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%281%29RDC_12_2001_CO MP.pdf/b3cb6241-6d1b-49fc-8a88-b0781a147980) >. Acesso em: 12 jan. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 216, de 15.09.04: Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União nº 179**, Brasília, 16 set. 2004. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 275, de 21.10.2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União nº 206**, Brasília, DF, 06 de nov. de 2002, Seção 1, p. 4-21. Disponível em: <<http://anvisa.gov.br>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de defesa Agropecuária. Instrução normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 ago. 2003. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851>>. Acesso em 29 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. **Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo**. On line 2013.<[http://www.inmetro.gov.br/consumidor/acidente\\_consumo.asp](http://www.inmetro.gov.br/consumidor/acidente_consumo.asp)>. Acesso em: 24 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Transmitidas por Alimentos**. Online. 2015. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/09/Apresenta----o-dados-gerais-DTA-2015.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância Epidemiológica: **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Online. 2006. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema\\_informacao\\_agravos\\_notificacao\\_sinan.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_informacao_agravos_notificacao_sinan.pdf). Acesso em: 06 jul. 2020.

FARIAS, M.C.A; FREITAS, J.A.; Qualidade microbiológica de pescados beneficiado em indústrias paranaenses. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, São Paulo, v 67, n. 2, p. 113-117, 2008.

FAUSTINO J. S. et al. Análises microbiológicas de alimentos processados na Baixada Santista, envolvidos em doenças transmitidas por alimentos, no período de 2000 – 2006. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 66, nº 1, p. 26-30, 2007.

FRANCO, B. D. G. M. LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.

LABOISSIÈRE, P. **Agência Brasil**. OMS estima 2 milhões de mortes por comida e água contaminadas. Brasília, 07.04.2015. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-04/oms-estima-2-milhoes-de-mortes-por-comida-e-agua-contaminadas-todos-os-anos>. Acesso em: 28 jul. 2020.

RIBEIRO, M. C. STELATO, M.M. **Microbiologia prática. Aplicações de aprendizagem de microbiologia básica**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

SANTOS, I, S. LIMA, M. A. T., CARVALHO, L. R. Análise da qualidade microbiológica de pastéis fritos comercializados por lanchonetes e ambulantes no centro de Itabuna, Bahia. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 9, nº 3, 2018.

SÃO PAULO. Secretaria da saúde. Portaria CVS5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. **Diário Oficial do Estado nº 73**, São Paulo/DF, 19/04/2003, Seção 1, Página 32-35. Disponível em: <[http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5\\_090413.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf)>. Acesso em 12/01/2018.

SCHERRER, J. V. MARCON, L. N. Formação de biofilme e segurança dos alimentos em serviços de alimentação. RASBRAN - **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, SP, Ano 7, n. 2, p. 91-99, Jul-dez. 2016. On line. Disponível em < <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/102>>. Acesso em: 12/01/2018.

SCHILLING, M. **Qualidade em Nutrição**. 3 ed. São Paulo: Varela, 2008.

SILVA. M. B. et. al. Análise de coliformes totais e coliformes termotolerantes em coxinhas de frango vendidas em bares e restaurantes centrais de Curitiba-PR. In: EVINCI – EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, v. 1, nº 1, 2015, Curitiba. **Anais do EVINCI UniBrasil**. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisevinci/issue/view/6>>. Acesso em: 29 jul.2020.

VASCONCELOS, E. M. **Educação popular e a atenção à saúde da família**. 4ª ed. São Paulo: Hucitec, 2008.