

VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies.** Disponível em: <http://www.riscobiologico.org/lista/20140128_01.pdf> Acesso em: 31 jan. 2016.

CUNHA, Maria de Lourdes Ribeiro de Souza da. **Staphylococcus epidermidis e Staphylococcus haemolyticus: detecção de genes codificadores de biofilme, toxinas, resistência a antimicrobianos e tipagem clonal em isolados de hemoculturas.** Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/bolsas/133958/staphylococcus-epidermidis-e-staphylococcus-haemolyticus-deteccao-de-genes-codificadores-de-biofilme/>> Acesso em: 30 nov. 2015.

CUNHA, Maria de Lourdes Ribeiro de Souza da; LOPES, Carlos Alberto de Magalhães. **Estudo da produção de Beta -lactamase e sensibilidade às drogas em linhagens de estafilococos coagulase-negativos isolados de recém-nascidos.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442002000400006> Acesso em: 30 nov. 2015.

GRAZIANO, Maurício Uchikawa. et al. **Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n2/pt_0104-1169-rlae-21-02-0618.pdf> Acesso em: 30 jan. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Conceitos e definições em saúde.** Disponível em: <<http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/0117conceitos.pdf>> Acesso em: 20 abr. 201

HINRICHSEN, Sylvia Lemos. **Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar.** Rio de Janeiro: Medsi, 2004.

HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO. **Áreas do Centro Cirúrgico.** Disponível em: <http://www.hce.eb.mil.br/centro_cirurgico.php> Acesso em 28 fev. 2016.

PAZ, Marielen Silva de Oliveira. et al. **Paramentação cirúrgica: avaliação de sua adequação para a prevenção de riscos biológicos em cirurgias.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-6234200000100014> Acesso em: 28 fev. 2016

SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE GOIANIA. **Rotina para o controle de infecção de sítio cirúrgico.** Disponível em: <http://www.santacasago.org.br/rotinas/ccih_rotina_de_prevencao_de_infeccao_do_sitio_cirurgico.pdf> Acesso em: 20 abr. 2015.

SANTOS, André Luis dos. et al. **Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442007000600005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em: 26 jan. 2016.

THEISEN, Juliana. **Suscetibilidade de Staphylococcus epidermidis à Vancomicina, Rifampicina, Azitromicina e Eritromicina.** Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26824/000758646.pdf?sequence=1>> Acesso em: 30 nov. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Tópicos em Bacteriologia Veterinária.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/labacvet/files/G%C3%AAnero%20Bacillus%204-2013-1%20vers%C3%A3o%202013.pdf>> Acesso em: 25 jan. 2016.

AValiação DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE QUIBES CRUS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG

CARVALHO, Poliana Ribeiro de*. – Graduada em Nutrição Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia – UFU; QUEIROZ, Lícia Ludendorff – Graduada em Ciências Biológicas, atualmente é técnico de laboratório de biologia da Universidade Federal de Uberlândia; BORGES, Lizandra Ferreira de Almeida- mestrado doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Uberlândia; SILVA, Helisângela de Almeida – Mestrado e Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia (2003).Atualmente é professora Adjunto 1 da Universidade Federal de Uberlândia- Campus Patos de Minas. MACHADO, Camilla Augusta - Graduada do curso de Nutrição pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). *Autor para correspondência e-mail: polianaribeironutri@gmail.com

Recebido em: 24/08/2017
Aprovação final em: 10/12/2017

RESUMO

A segurança alimentar é de fundamental importância para a não disseminação de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) e como as preparações de quibe cru exigem grande manipulação, isto favorece a sua contaminação. O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições microbiológicas de preparações de quibe cru, prontas para o consumo, na cidade de Uberlândia/MG. Em 10 amostras de quibe cru foram avaliadas a contagem total de microrganismos mesófilos, coliformes totais e termotolerantes, avaliação da presença de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Salmonella* spp., e identificação de outros membros de família Enterobacteriaceae. Foram encontradas 40% das amostras apresentando contaminação por coliformes termotolerantes, com valores acima do preconizado pela RDC 12/2001. Não foi encontrado *Staphylococcus* coagulase positiva em nenhuma das amostras e 30% estavam contaminadas por *Salmonella* spp., sendo assim 60% eram inapropriadas para consumo. Em 10 amostras analisadas foram isoladas 20 colônias com características fenotípicas diferentes, nestas os principais gêneros encontrados foram *Klebsiella*, *Enterobacter* e *Serratia liquefaciens*. Das dez amostras dos estabelecimentos avaliados 80% apresentaram a presença de *Hafnia alvei*. Estes achados evidenciam riscos à segurança alimentar e a saúde pública sendo necessária a urgência na melhoria de boas práticas de manipulação, na tentativa de controlar os pontos críticos na preparação deste alimento.

PALAVRAS-CHAVE: Quibe; *Salmonella* spp.; Microbiologia.

EVALUATION OF THE MICROBIOLOGICAL QUALITY OF RAW KIBE MARKETED IN THE CITY OF UBERLÂNDIA/MG

ABSTRACT

Food safety is of fundamental importance for non spread of Foodborne Diseases (FBD). Raw kibe preparations require a great deal of handling, fact that makes it conducive to contamination. The aim of this study was to evaluate the microbiological condition of raw kibe preparations ready for consumption in the city of Uberlândia. In ten samples of raw kibe, were evaluated the mesophiles microorganisms, total coliforms, coliforms thermotolerants,, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* coagulase positive, and the identification of other members off Enterobacteriaceae family through biochemical series. 40% showed contamination by thermotolerants coliforms with values above recommended by the RDC 12/2001. *Staphylococcus* coagulase positive was not found in any of the samples and 30% were contaminated

by *Salmonella* spp., therefore inappropriate for consumption. In 10 samples analyzed were isolated 20 colonies with different phenotypic characteristics and the main bacteria were *Klebsiella*, *Enterobacter* e *Serratia liquefaciens*. Of the ten samples from the evaluated establishments, 80% registered the presence of *Hafnia alvei*. These data highlight the risks to food safety and public health requiring the improvement of good handling practices in an attempt to control the critical points in the preparation of this food.

KEYWORDS: Kibe; *Salmonella* spp.; Microbiology.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país em desenvolvimento, ainda com grande necessidade de melhoria em educação nutricional. Segundo OLIVEIRA et al. (2010), a estrutura e educação sanitária do país são deficitárias, situação esta que favorece as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

De acordo com a Resolução RDC nº 12/2001 (BRASIL, 2000), temos por DTAs aquelas que tem a sua causa proveniente da ingestão de alimentos contaminados por um determinado microrganismo patogênico ou sua respectiva toxina. Por isso, a segurança alimentar é de fundamental importância para a não disseminação de microrganismos patogênicos por meio dos alimentos, que causam as DTAs. Estas são doenças que podem ocasionar desde desconfortos gastrointestinais até casos mais graves e quando isso ocorre, há um gasto com o tratamento, que se faz caracterizar como um problema importante de saúde pública (BRAGA & FERREIRA, 2013).

Alguns estudos revelam que grande parte dos surtos de toxinfecções alimentares derivam do consumo de alimentos crus e produtos cárneos. Aproximadamente 50% dos surtos de DTAs ocorrem em estabelecimentos comerciais cujo foco é a alimentação (FURLANETO & CORRÊA, 2006).

Todo e qualquer alimento que possui como fim sua comercialização deve se encaixar nos

parâmetros de qualidade do consumidor, os quais são: valores nutricionais equilibrados, boa apresentação visual, condições de higiene e adequada qualidade microbiológica (OPAS, 2003).

Existem diversos fatores, os quais são preocupantes, quando se trata da qualidade do produto cárneo destinado ao consumo, sobretudo os de origem bovina. Esses fatores consistem em alta atividade de água, grande quantidade de nutrientes e minerais apresentando também um pH próximo da neutralidade, o que favorece a sobrevivência e multiplicação de bactérias, microrganismos deteriorantes do alimento e patogênicos (GERMANO & GERMANO, 2011).

Entende-se por quibe cru um alimento oriundo de carne bovina, moída com adição de trigo integral, podendo ser consumido cru, frito ou assado, tendo o acréscimo ou não de recheio e como ingredientes opcionais sal, gordura vegetal, proteínas de origem animal e/ou vegetal, recheios, condimentos, aromas, especiarias e aditivos intencionais (BRASIL, 2000).

Observa-se uma grande preferência da população brasileira pelas preparações de quibes crus e como estes exigem muita manipulação em sua produção, o que favorece à contaminação, com sobrevivência e multiplicação de microrganismos patogênicos, pois em sua maioria são produzidos no próprio local de venda e não passam por um tratamento térmico antes do consumo (FOSSATI, 2011).

O objetivo do presente estudo foi avaliar as condições microbiológicas de preparações de quibe cru prontas para o consumo na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

No período de setembro a novembro de 2016 foram adquiridas 10 amostras de quibe cru, de aproximadamente 250g cada, em 10 restaurantes diferentes (*self-service*), que comercializam a preparação pronta para o consumo, na condição de consumidor, com o tempo máximo entre coleta e transporte de uma hora. As amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas contendo

gelo reutilizável e transportadas ao Laboratório de Ensino em Microbiologia (LEMI) onde foram analisadas.

Técnicas microbiológicas

Realizou-se a diluição de 25 gramas do produto em 225 mL de caldo lactosado, seguido de homogeneização manual por 1 minuto, obtendo uma diluição de 10^{-1} . A partir deste inoculo inicial foram efetuadas diluições até 10^{-3} em solução salina 0,85% (SILVA et al, 2010).

As análises microbiológicas realizadas foram: contagem total de mesófilos pelo cultivo em meio de Count Ágar (PCA), incubado a 35°C por 24-48 horas; coliformes totais e termotolerantes utilizando a metodologia do Número Mais Provável (NMP) série de três tubos, inicialmente o cultivo foi realizado em Caldo Lauril Sulfato de Sódio (CLS) como teste presuntivo de coliformes totais e a confirmação foi realizada em Caldo Verde Brilhante (VB) contendo tubos de Durham, seguidos de incubação por 35°C/24 a 48 horas, dos tubos que apresentaram turvação e produção de gás foram retirados 1 mL e inoculado no caldo *Escherichia coli* (EC) e incubados a 45°C/24 horas para determinação de Coliformes termotolerantes (SILVA et al, 2010).

Foi utilizado o meio Manitol Salgado (MS) para detectar a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva, incubados a 37°C por 48 horas para isolamento de bactérias do gênero *Staphylococcus*, a identificação foi confirmada pelos testes de DNase, Catalase e Coagulase (SILVA et al, 2010).

As amostras foram cultivadas em ágar MacConkey (MC) para identificação de membros de família Enterobacteriaceae e realizou-se série bioquímica na identificação das enterobactérias. A série bioquímica foi composta pelos seguintes meios: Caldo Malonato, Caldo Lisina, Ágar Citrato de Simmons, Caldo VM-VP (Vermelho de Metila - Voges Proskauer), Motilidade Indol Ornitina (MIO), Motilidade Sulfato Indol (SIM), Tríplíce Açúcar Ferro (TSI) (SILVA et al, 2010).

Para a identificação de *Salmonella* spp. foi

realizado um pré enriquecimento das amostras em Caldo lactosado, seguidos de incubação à 35°C/24 horas, posteriormente foi inoculado 1 mL do caldo lactosado em caldo Tetrionato (TT) para enriquecimento com incubação 37°C/24 horas, posteriormente semeou-se uma alíquota em ágar Hecktoen Enteric (HE) a 37°C/48 horas, observando se houve crescimento de colônias enegrecidas neste meio, que foram identificadas por testes bioquímicos (SILVA et al, 2010).

Para análise dos dados foi utilizada a RDC nº 12/2001 com os padrões de $5,0 \times 10^3$ UFC.g⁻¹ para coliformes termotolerantes, assim como ausência de *Salmonella* spp..

RESULTADOS

Foram realizadas análises, como a determinação de microrganismos mesófilos presentes em cada amostra, ainda que a mesma não seja preconizada pela RDC nº 12/2001 (BRASIL, 2000); os resultados em relação à estas contagens são altos nas amostras E, G, I e J. No presente estudo houve quatro amostras A, G, H e I, 40% (4/10) com coliformes termotolerantes acima do preconizado, resultados que seguem na Tabela 1.

Em relação à *Staphylococcus* coagulase positiva a RDC nº 12/2001 (BRASIL, 2000) exige o limite de até $5,0 \times 10^3$ UFC.g⁻¹ para esse microrganismo, no entanto, não foi verificada em nenhuma amostra a sua presença. Em contrapartida, foram encontrados 30% (3/10) das amostras contendo *Salmonella* spp, conforme apresentado na Tabela 2.

Das dez amostras de quibe cru analisadas foram isoladas 20 colônias com características fenotípicas diferentes e identificadas as principais bactérias: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia liquefaciens* em 30% (3/10). Já a bactéria *Hafnia alvei* foi encontrada em 80% (8/10) das amostras avaliadas. Podemos perceber que as amostras C e D são as que possuem uma maior diversidade de bactérias, indicadas na Tabela 2, e dentre elas *Salmonella* spp., a qual apresenta alta patogenicidade.

Tabela 1 - Comparação dos resultados da contagem total de aeróbios mesófilos, coliformes totais e coliformes termotolerantes em amostras de quibe cru da cidade de Uberlândia.

Amostra	Mesófilos (UFC.g ⁻¹)	Coliformes totais (NMP.g ⁻¹)	Coliformes termotolerantes (NMP.g ⁻¹)
A	1,68 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴
B	1,26 x 10 ⁴	2,0 x 10 ²	2,0 x 10 ²
C	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³
D	2,5 x 10 ⁴	3,5 x 10 ²	3,5 x 10 ²
E	IN	4,6 x 10 ²	2,1 x 10 ²
F	9,92 x 10 ⁴	7,5 x 10 ²	1,4 x 10 ²
G	2,81 x 10 ⁵	≥ 1,1 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴
H	8,0 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴
I	1,92 x 10 ⁵	≥ 1,1 x 10 ⁴	≥ 1,1 x 10 ⁴
J	1,17 x 10 ⁵	1,5 x 10 ³	1,5 x 10 ³

Legenda: IN = incontáveis.

TABELA 2 - Resultado da identificação de 20 colônias de enterobactérias isoladas das amostras de quibe cru na cidade de Uberlândia

Amostra	<i>Staphylococcus coagulase</i> positiva	<i>Salmonella</i> spp	Outros microrganismos
A	Ausente	Ausente	<i>Klebsiella</i> <i>Hafnia alvei</i>
B	Ausente	Ausente	<i>Serratia liquefaciens</i>
C	Ausente	Presente	<i>Enterobacter</i> <i>Serratia liquefaciens</i> <i>Klebsiella</i>
D	Ausente	Ausente	<i>Klebsiella</i> <i>Hafnia alvei</i> <i>Enterobacter</i>
E	Ausente	Presente	<i>Hafnia alvei</i>
F	Ausente	Ausente	<i>Hafnia alvei</i>
G	Ausente	Ausente	<i>Hafnia alvei</i> <i>Serratia liquefaciens</i>
H	Ausente	Ausente	<i>Hafnia alvei</i> <i>Enterobacter</i>
I	Ausente	Presente	<i>Hafnia alvei</i>
J	Ausente	Ausente	<i>Hafnia alvei</i>

DISCUSSÃO

Conforme apresentado no presente estudo, foram encontradas altas contagens de mesófilos, em 40% dos estabelecimentos, resultados estes esperados, pois trata-se de um alimento que exige grande manipulação. Esses microrganismos possuem temperatura ótima de crescimento entre 20°C a 45°C e quando se multiplicam permitem que a deterioração do alimento ocorra mais rapidamente, sendo assim, alimentos que possuem alta contagem de mesófilos intensifica a sua característica de perecibilidade, visto que esta quantificação de mesófilos é muito utilizada para avaliar a qualidade e a vida útil do produto (SILVA et al., 2010).

Altas contagens de coliformes termotolerantes podem ser justificadas por processos insatisfatórios de sanitização, assim como falhas nos procedimentos de boas práticas de fabricação (BPF), como previamente discutido este alimento requer excessiva manipulação favorecendo a presença destes microrganismos, os mesmos podem ser encontrados quando a limpeza e higienização são inadequadas no local de preparo e armazenamento do quibe (SILVA et al., 2010).

Alguns pontos críticos foram observados durante a coleta das amostras, tais como: armazenamento e temperatura inadequados, manipuladores não devidamente protegidos, local de exposição do quibe próximo a grande fluxo de ar e pessoas, além de não possuírem utensílios próprios para cada tipo de alimento. De acordo com o previsto pela RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004) e a Portaria CVS 05/2013 (BRASIL, 2013) a presença destes pontos evidenciam falhas na aplicação das boas práticas de manipulação.

A soma desses fatores torna o alimento mais favorável a grandes contaminações e susceptível a contaminação cruzada. Os estabelecimentos C e G foram aqueles que mais apresentavam os pontos críticos citados anteriormente e de acordo com os resultados também apresentavam contaminação por *Salmonella* spp.

Na cidade de Alfenas (MG), foram realizadas análises em massas de quibe cru

bovino comercializadas em açougues. E em seus resultados também foram encontrados coliformes termotolerantes (93,3%), acima do permitido pela legislação vigente (TANURE et al, 2010).

A pesquisa do microrganismo *Staphylococcus coagulase* positiva é preconizada pela RDC 12/2001 (BRASIL, 2001), ainda que não tenha sido encontrado no presente estudo, este apresenta enorme relevância, pois está associado com frequência a intoxicações alimentares devido a sua capacidade de produção de enterotoxinas (OLIVEIRA & SILVA, 2013).

No presente estudo foram encontradas 30% (3/10) de contaminação das amostras por *Salmonella* spp. e de acordo com a RDC 12/2001 (BRASIL, 2001), não deve existir a presença desse microrganismo. Caso seja encontrada o alimento é considerado impróprio para consumo, devendo ser descartado imediatamente.

Salmonella spp. é um microrganismo altamente patogênico e sua contaminação em produtos cárneos geralmente se dá por origem fecal, tornando-se fonte de infecção de grande relevância sanitária, pois o homem contrai a doença Salmonelose por meio do consumo de alimentos de origem animal (BRASIL, 2011).

Em estudo realizado na cidade de Uberlândia, ao analisar a contaminação microbiana de massas de quibe, encontraram que 42% das amostras estavam inapropriadas para o consumo, sendo 38% dessas amostras com contagem de coliformes termotolerantes acima do tolerado e 4% apresentando *Salmonella* spp. (BRAGA et al, 2010).

Hafnia alvei foi a bactéria mais frequentemente encontrada neste estudo, detectada em 80% (8/10) das amostras. Esse microrganismo faz parte da família Enterobacteriaceae e em sua grande maioria em produtos cárneos, sendo considerado deteriorante de alimentos. A multiplicação dos mesmos, em sua maioria, ocorre durante a estocagem e se proliferam com rapidez, produzindo modificações nas características sensoriais tais como: odor, sabor e coloração. Mesmo que o alimento seja submetido à refrigeração, essa medida

não previne sua deterioração, apenas retarda o seu processo (FELIPE, 2008).

Hafnia alvei e *Serratia liquefaciens* podem ser as principais responsáveis pela produção de aminas biogênicas quando se trata de alimentos cárneos (SMITH et al, 1993; DAINTY et el, 1986). Em estudo realizado na cidade de Jaboticabal, assim como neste, embora houvesse a presença de *Hafnia alvei*, nenhuma das amostras apresentavam características de deterioração, que quando ingeridas colocam em risco a saúde do consumidor (FELIPE, 2008).

CONCLUSÃO

Conclui-se que os estabelecimentos comerciais avaliados não se enquadram na legislação adotada no país, 60% (6/10) das amostras estavam inapropriadas para o consumo devido à contaminação por *Salmonella* spp. e coliformes termotolerantes, além de altas taxas de contaminação por coliformes termotolerantes, evidenciando riscos à segurança alimentar e saúde pública, assim como a presença de microrganismos deteriorantes nas amostras de quibe. Estes achados evidenciam a necessidade da melhoria de boas práticas de manipulação nestes locais, afim de controlar os pontos críticos durante a preparação desse alimento e conseqüentemente minimizar qualquer fonte de contaminação.

REFERÊNCIAS

BRAGA, H.F.; FERREIRA, I.M.; LEAL, G.S.; ROSSI, D.A. Fatores de Risco Relacionadas à Contaminação Microbiana de massa de quibe. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 26, n. 5, p. 828-834, set/out 2010.

BRAGA, H.F.; FERREIRA, I.M. Quibe cru: qualidade sanitária e perigo à saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 15, n. 4, p. 123-129, out/dez 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento. Instrução Normativa IN nº 20, de 31 de julho de 2000. Dispõe sobre regulamento técnico de identidade e qualidade de almôndega, de apesuntado, de fiambre, de hambúrguer, de kibe, de presunto cozido e de presunto. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 3 ago. 2000.

_____. Ministério da Saúde. Manual técnico de diagnóstico laboratorial de *Salmonella* spp. Brasília, DF, 2011.

_____. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013 do Centro de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 9 abr. 2013.

_____. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 2 jan. 2001.

_____. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 16 set. 2004.

DAINTY, R.H.; EDWARDS, R.A.; HIBBARD C.M.; RAMANTANIS S.V. Bacterial sources of putrescine and cadaverine in chill stored vacuum-packed beef. **Journal of Applied Bacteriology**, v. 61, p. 117-123, 1986.

FELIPE, L.M.. Associação de bactérias da família Enterobacteriaceae e *Clostridium estertheticum* com a deterioração “blown pack” em cortes cárneos embalados a vácuo. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual

Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2008.

FOSSATI, A.A.N. Avaliação da Qualidade Microbiológica de Quibes Crus Preparados em Restaurantes Especializados em Culinária Árabe. Monografia (Especialização) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

FURLANETO, L.M.; CORRÊA, D.S. Avaliação Microbiológica de Componentes de Pratos Árabes. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.12, n. 4, p. 17-22, dez. 2006.

GERMANO, P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 4. ed., São Paulo: Manole, 2011.

OLIVEIRA, A.B.A; PAULA, C.M.D; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M.R.I; TONDO, E.C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista HCPA**, v. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.

OLIVEIRA E SILVA, G. Estudo genotípico e fenotípico de estafilococos coagulase positiva potencialmente enterotoxigênicos isolados de linhas de produção de queijo Minas frescal no estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Higiene dos Alimentos - Textos Básicos**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES, R.A.R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed.. São Paulo: Varela, 2010.

SMITH, J.S.; KENNEY, P.B.; KASTNER, C.L.; MOORE, M.M. Biogenic Amine Formation in Fresh Vacuum-Packaged Beef During Storage at 1°C for 120 Days. **Journal of Food Protection**, v. 56, n. 6, p. 497-500, jun. 1993.

TANURE, M.C.; COELHO, D.A.; VEIGA, S.M.O.M; FARIA E SILVA, P.M. Avaliação da qualidade microbiológica de massas de quibe de carne bovina recém preparadas, comercializadas em açougues do município de Alfenas, MG. **Higiene Alimentar**, v.20, n. 145, p. 80-84, out. 2006.