



## QUALIDADE HIGIÊNICO SANITÁRIA DE LANCHES TIPO X- SALADA NO COMÉRCIO AMBULANTE DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA - PARANA – BRASIL

Lucia Maria Nunes<sup>1</sup>, Odair Betanim<sup>1</sup>, Ivan Lazzarim Begotti<sup>2</sup>, Bruna Karen Cardoso<sup>3</sup>, Luiz Sérgio Merlini<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Vigilância Sanitária – Universidade Paranaense – UNIPAR (luquimivigilancia@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestrando em Ciência Animal - Universidade Paranaense – UNIPAR

<sup>3</sup>Mestranda em Biotecnologia - Universidade Paranaense – UNIPAR

<sup>4</sup>Professor Doutor Programa de mestrado em Ciência Animal – Universidade Paranaense – UNIPAR – Caixa Postal 224 – Umuarama – PR.

Recebido em: 30/09/2013 – Aprovado em: 08/11/2013 – Publicado em: 01/12/2013

### RESUMO

O comércio de alimentos prontos para o consumo por vendedores ambulantes pode constituir um alto risco para a saúde dos consumidores, visto que as pessoas envolvidas nesta atividade geralmente não têm preparo para a manipulação correta de alimentos. Neste trabalho foram investigadas as condições de preparo e a qualidade higiênico-sanitária de lanches, tipo x-salada, comercializados por vendedores ambulantes no município de Umuarama – PR. Foram adquiridos 30 lanches tipo x-salada em 15 estabelecimentos, sendo dois de cada comércio, adquiridos em dias e horários diferentes. Nos lanches foram realizadas contagens de bactérias Coliforme totais e termotolerantes, *Staphylococcus coagulase* positiva e aeróbias mesófilas. Os resultados obtidos foram: Para Aeróbios Mesófilos a porcentagem de satisfatório foi de 77% e insatisfatório de 23%, para *Staphylococcus coagulase* positiva satisfatório foi de 47%, sendo insatisfatório de 53%, e para Coliformes totais (30°C) e Coliformes Termotolerantes (45°C) foram 100% satisfatórios.

**PALAVRAS –CHAVE:** alimentos , vias públicas ,contaminação

### HYGIENIC-SANITARY QUALITY OF SNACKS TYPE “X-SALADA” IN STREET COMMERCE FROM UMUARAMA– PARANÁ – BRAZIL

#### ABSTRACT

The commerce of food ready for consumption by hawkers can be a risk to the health of consumers, since the people involved in this activity usually is not prepared for correct handling of food. In this work was investigated the preparation conditions and the sanitary quality of snacks, type “x-salada”, sold by hawkers in Umuarama - PR. Were purchased 30 snacks type “X-salada” in 15 establishments, two of every trade, acquired on different days and times. In snacks were made counts of total coliforms, thermotolerants coliforms, *Staphylococcus coagulase* positive and aerobic mesophiles. The results were: for

aerobic mesophiles the percentage of satisfactory was 77% and unsatisfactory in 23%, *Staphylococcus coagulase positive* satisfactory was 47% and unsatisfactory in 53%, and for Total Coliforms (30°C) and thermotolerants coliforms (45°C) were 100% Satisfied.

**KEYWORDS:** foods, public streets, contamination.

## INTRODUÇÃO

A procura por alimentação fora de casa tem promovido o surgimento de uma grande quantidade de venda de alimentos rápidos, e isso é um reflexo do dinamismo dos dias atuais. Uma das opções mais rápidas e viáveis acaba sendo os sanduíches. O consumidor deste tipo de alimento, em geral, está pouco preocupado com sua qualidade nutricional e sanitária, sendo o preço e aparência agradável fatores determinantes na hora da escolha (VALENTIM & MONTEIRO, 2008).

Nos dias atuais é cada vez mais constante o consumo de alimentos fora do âmbito doméstico, crescendo o número de restaurantes e estabelecimentos que comercializam alimentos. Esta mudança de hábito do consumidor tem como consequência o aumento do número de Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs), sendo considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), provavelmente o maior problema de saúde no mundo moderno (ROSSI, 2008).

Este tipo de alimento é caracterizado pela baixa segurança a saúde, podendo ser facilmente contaminado por microrganismos patogênicos (RODRIGUES et al., 2010). Sendo o padrão microbiológico sanitário de qualidade dos alimentos estabelecido pela Resolução nº 12/2001(LIMA & ANTONACCIO, 2007). Sua sobrevivência nos alimentos se deve não só as características físicas e nutricionais, mas também a um conjunto de fatores extrínsecos e intrínsecos ao mesmo (MALLON & BORTOLOZO, 2004). Um dos meios de disseminação desses microrganismos é a contaminação cruzada, que ocorre quando estes são transferidos de um lugar para outro, como: utensílios, equipamentos, mãos, panos, etc. (RODRIGUES et al., 2010).

Alimentos são um excelente meio de crescimento para microrganismos, o qual pode ocorrer durante a manipulação, processamento e comercialização dos mesmos. Em virtude disto é muito importante o conhecimento das variáveis que podem comprometer a qualidade e a segurança alimentar, dentre estas a condição higiênico-sanitária durante o processamento, produção, manipulação e conservação dos alimentos (RODRIGUES et al., 2010). A temperatura de cocção, de reaquecimento e de conservação do alimento é considerada um ponto crítico, e esta deve ser mantida, até o momento da aquisição pelo consumidor, em valores considerados seguros (NASCIMENTO et al., 2003).

Devido à grande importância do comércio ambulante de alimentos, algumas medidas deveriam ser adotadas, como desenvolvimento e aplicação de normas sanitárias adequadas para a venda ambulante, oferta de cursos de capacitação aos vendedores, estabelecimento de sistema de vigilância e informação epidemiológica de doenças transmitidas por alimentos de rua e aplicação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) um método embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos (FIGUEIREDO & COSTA NETO, 2001). Outras medidas, como a adoção de

políticas de regularização, concessão de licenças e mecanismos de controle da atividade (LUCCA & TORRES, 2002).

Embora exista regulamentação e fiscalização, pela Vigilância Sanitária Municipal, não é cumprida ou simplesmente não se aplica (FATTORI et al., 2005). Assim estes alimentos podem ser um excelente meio para a multiplicação de microrganismos, podendo causar as DVA's, quando consumido sem tratamento adequado (TAMANINI et al., 2007).

O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade microbiológica de lanches tipo X-salada no comércio ambulante do município de Umuarama, estado do Paraná.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 30 amostras de lanches tipo x-salada em 15 vendedores ambulantes de lanches, em vias públicas do município de Umuarama – PR, sendo duas amostras de cada comércio, adquiridos em datas e horários diferentes. As amostras tão logo adquiridas, foram acondicionadas em recipiente adequado e conservado em caixa térmica e encaminhado para o laboratório de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade paranaense UNIPAR, campus de Umuarama, onde foram analisados:

### Coliformes totais e termotolerantes

Para determinação do número mais provável (NMP) de coliformes nas amostras de lanche tipo x-salada adotou-se a técnica dos tubos múltiplos, conforme Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003.

Foram pesadas, assepticamente, 25 gramas das amostras e transferidas para 225 mL de solução salina peptonada 0,85% estéril, obtendo-se assim a diluição  $10^{-1}$ . A partir desta diluição inicial, prepararam-se as diluições sucessivas até  $10^{-3}$  transferindo um mL da diluição anterior para nove mL de solução salina peptonada 0,85% estéril.

Foram semeadas três séries de três tubos contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), transferindo um mL das diluições  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$  para cada uma das séries. A seguir os tubos foram encubados a 37°C por 24 horas. A presença de coliformes foi observada pela formação de gás nos tubos de Durham e a confirmação se deu através de repicagem dos tubos positivos por alçada em caldo verde brilhante 2%, onde 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.

Para a determinação do NMP de coliformes termotolerantes os tubos positivos, com presença de gás no caldo lauril sulfato triptose, obtidos no teste presuntivo, foram repicados, por alçada, para tubos contendo caldo EC (*Escherichia coli*) com tubos de fermentação de Durham, e incubados em banho maria a 45 °C por 24 horas. A presença de coliformes termotolerantes foi confirmada pela formação de gás nos tubos. O Número Mais Provável de coliformes fecais também foi calculado com auxílio da tabela de NMP.

### *Staphylococcus coagulase positiva*

Para contagem de *Staphylococcus coagulase* positiva utilizou-se a técnica recomendada pela Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Foi

inoculado 0,1 mL de cada uma das diluições decimais anteriormente preparadas em placas com meio de cultura ágar Baird-Parker. Com o auxílio de uma alça de drigalsk o inóculo foi espalhado pela superfície do ágar até sua completa absorção. Em seguida as placas foram incubadas por 36-48 horas a 37°C. O resultado é expresso em unidades formadoras de colônia por mL (UFC/mL) a partir do número de colônias contadas multiplicadas pelo inverso da diluição correspondente (BRASIL, 2003).

Após este período foi realizada a leitura e a contagem das colônias características, ou seja, as colônias negras com presença de halo transparente em volta. Para confirmação de *Staphylococcus Coagulase* positiva realizou-se a prova da coagulase, onde foram selecionadas três colônias características de cada placa para realização deste teste. A prova da coagulase foi realizada com plasma de coelho liofilizado reconstituído em água destilada, onde cada colônia foi semeada em um tubo contendo 0,5 mL de plasma e incubados a 37° por até 24 horas. A colônia foi considerada coagulase positiva quando após o período de incubação havia coagulação do plasma dentro do tubo.

### **Aeróbios mesófilos**

Para contagem de aeróbios mesófilos foi utilizada a técnica de plaqueamento em profundidade (BRASIL, 2003). As diluições preparadas foram homogeneizadas em agitador de tubos e de cada uma delas foi inoculado um mL em placas de Petri estéreis descartáveis contendo 10 mL de Ágar Padrão para Contagem (PCA) previamente fundido a uma temperatura próxima de 45°C. As placas foram homogeneizadas em movimento em forma de oito. Após a solidificação do ágar as placas foram invertidas e incubadas a 36°C por 48 horas (BRASIL, 2003). Para a leitura foram selecionadas as placas com contagem aparente entre 25 e 250 colônias.

O resultado é expresso em unidades formadoras de colônia por mL (UFC/mL) a partir do número de colônias contadas multiplicadas pelo inverso da diluição correspondente (BRASIL, 2003).

A análise estatística realizada neste estudo foi descritiva por meio de distribuições absoluta e relativa (SAMPAIO, 1998).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados das análises microbiológicas dos lanches comercializados nas vias públicas do município de Umuarama – PR. estão demonstrados na Tabela 1.

**TABELA 1.** Resultados de análises microbiológicas em lanches tipo “x-salada” vendidos no comércio ambulante de Umuarama – PR, 2013.

Análise	Insatisfatório (%)	Satisfatório (%)
Aeróbios Mesófilos	23	77
<i>Staphylococcus coagulase</i> Positiva	53	47
Coliformes Totais (30°C)	0	100
Coliformes Termotolerantes (45°C)	0	100

n=30

A contagem elevada de bactérias mesófilas em alimentos pode indicar uma situação de risco a saúde, contribuindo para tornar o alimento insalubre. A contaminação do alimento nesses casos pode decorrer da baixa qualidade das matérias-primas, condições de processamento inadequado devido a uma série de fatores, tais como higienização deficiente dos manipuladores, dos locais de manipulação ou de utensílios utilizados (KUHN et al., 2012).

As bactérias aeróbias mesófilas são constituídas por espécies de *Enterobacteriaceae*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Corynebacterium* e *Streptococcus*. A contagem padrão em placa (P.C.A.) tem sido usada como indicador da qualidade higiênica dos alimentos, fornecendo também idéia sobre seu tempo útil de conservação (SILVA et al., 1997), no presente estudo 77% das amostras apresentaram-se como satisfatório 23% insatisfatório.

Os estafilococos encontram-se difundidos no ar, na poeira, no esgoto, nos alimentos ou equipamentos de processamento de alimentos e na mucosa oral e pele dos manipuladores (FORSYTHE, 2008). As intoxicações em humanos causadas pela ingestão de enterotoxinas podem ser explicadas principalmente pelo fato de o alimento não ter sido mantido em condições adequadas de temperatura. Os alimentos normalmente relacionados a intoxicações por estafilococos são as carnes e os produtos de carne, frangos e produtos de ovos, saladas, leite ou produtos lácteos e outros (FORSYTHE, 2008).

Os *Staphylococcus* são anaeróbicos facultativos, encontrados em muitos alimentos, mas não competem bem com os outros microrganismos presentes. O *S. aureus* são encontrados em lesões de pele e nas vias superiores do homem, sendo facilmente transferidos para os alimentos (FRANCO & LANDGRAF, 2006). Neste estudo o *Staphylococcus coagulase* positiva satisfatório foi de 47% das amostras, e insatisfatório de 53%, o que compromete a qualidade microbiana dos lanches.

Os Coliformes constituem um grupo de enterobactérias presente nas fezes e no ambiente, como solo e a superfície de vegetais, animais e utensílios. A pesquisa estes nos alimentos é utilizada como indicador de qualidade higiênico sanitária, os coliformes são geralmente subdivididos em dois grupos: 1º totais (coliformes a 37°C), que são oriundos do ambiente e usados como indicadores de qualidade higiênica dos alimentos. 2º termotolerante (coliformes a 45°C) que são provenientes de contaminação fecal recente e usados como indicadores da qualidade sanitária (FRANCO & LANDGRAF, 2006).

Como a atual legislação brasileira não estabelece padrão de aceitabilidade para coliforme totais e nenhum tipo de alimento, a classificação dos resultados em satisfatório/ insatisfatório para esse indicador foi realizado com base no padrão utilizado para coliformes fecais. Os resultados dos coliformes mostram que para Coliformes totais (30°C) e Coliformes Termotolerantes (45°C) foram 100% satisfatórios.

Embora as bactérias do grupo dos coliformes sejam facilmente destruídas pelo calor, sua contagem pode ser útil em testes de contaminação pós-processamento. Segundo alguns estudos realizados, qualquer microrganismo encontrado em um alimento em concentração superior a  $10^6$  por grama ou mililitro é potencialmente prejudicial à saúde do homem. Este detalhe é de suma importância quando se trata de medidas preventivas, pois existem inúmeras espécies patogênicas que podem contaminar os alimentos e, em algumas situações, encontrar neles um substrato adequado para a sua proliferação (FORSYTHE, 2008).

A presença de bactérias entéricas nos alimentos indica geralmente uma contaminação direta ou indireta de origem fecal humana ou de animais (ICMSF, 1978).

Em alimentos processados a presença de um número considerável desses microrganismos indica processamento inadequado e/ou recontaminação pós-processamento, sendo as causas mais frequentes aquelas provenientes da matéria-prima, equipamento sujo ou manipulação sem cuidados com a higiene. Infecções alimentares são causadas por alimentos contendo células viáveis de microrganismos patogênicos (FRANCO & LANDGRAF, 2006).

Uma das principais preocupações do microbiologista de alimentos relaciona-se ao controle do desenvolvimento microbiano, visando eliminar riscos à saúde do consumidor, bem como prevenir ou retardar o surgimento de alterações indesejáveis nos alimentos. O ideal é que os microrganismos não tenham acesso aos alimentos, excetuando-se, evidentemente, aqueles obtidos através de processos de fermentação. Entretanto uma vez que tal fato é praticamente impossível, é necessária a adoção de medidas para controlar seu desenvolvimento (FRANCO & LANDGRAF, 2006).

A inspeção sanitária poderá verificar os fatores de risco à ocorrência de DTA's, dentre eles pode-se destacar: falha na refrigeração dos alimentos; conservação inadequada da matéria prima e do alimento pronto; práticas inadequadas pelos manipuladores, como a falta de higiene pessoal; matéria prima contaminada; higienização inapropriada de equipamentos e utensílios; armazenamento inadequado; utilização de água cuja potabilidade não é confiável; enfim tudo o que possa tornar a manipulação destes alimentos inadequada tornando-o passível de contaminação (COVISA, 2008).

Vale ressaltar que os manipuladores de alimentos devem participar de programas de capacitação, que incentive hábitos higiênicos, pois uma manipulação inadequada de alimentos pode não só veicular microrganismos patogênicos como também favorecer o desenvolvimento e sobrevivência dos mesmos (MALLON & BORTOLOZO, 2004).

RODRIGUES, et al., (2010) destacam que a qualidade da matéria-prima é de fundamental importância para um produto final adequado. Os produtos que transitam nesse tipo de comércio, por sua extrema perecibilidade, devem ser refrigerados em ambiente e temperatura adequados, que não comprometam sua qualidade higiênico-sanitária.

As DTAs constituem um dos problemas de saúde mais comuns. Estas são classificadas em infecções e intoxicações. As infecções resultam da ingestão de alimentos que contêm os microrganismos vivos e estes venham a crescer no interior do organismo que os ingeriu. Já as intoxicações são causadas quando se ingere um alimento que contenha toxinas, mesmo que os microrganismos tenham sido eliminados. A ingestão do alimento contendo a toxina causa a doença, cujos sintomas mais comuns são vômitos e diarreias, mas, dependendo da pessoa e da saúde, podem levar à morte (LOPES et al., 2010).

No comércio ambulante, o processamento do alimento é realizado de forma artesanal, sem controles e conhecimentos específicos e sem uma infra-estrutura adequada, podendo favorecer a contaminação alimentar (PARISENTI et al., 2013). Aspectos como a higiene dos pontos de venda, a água utilizada para a preparação dos alimentos e para a limpeza dos utensílios, a forma de conservação e a proteção

contra vetores, são quesitos de grande importância e que devem ser considerados para evitar a proliferação dos microrganismos (CARDOSO et al., 2009).

Segundo LUCCA & TORRES (2002) o comércio de alimentos de rua apresenta aspectos positivos devido a sua importância socioeconômica, cultural e nutricional, e negativos quanto às questões higiênico-sanitárias. Isto indica que a venda de alimentos de rua é muito controversa, pois representa uma ameaça a saúde do consumidor, principalmente devido às técnicas inadequadas de higiene e manipulação dos alimentos.

A manipulação adequada dos alimentos não ocorre em certos pontos de vendas de alimentos, pois alguns ambulantes não pensam em vender um alimento de boa qualidade e sim em ter algum lucro com aquele tipo de comércio (SIQUEIRA, et al., 2011).

## CONCLUSÕES

Um total de 53% das amostras de lanche tipo X-salada analisadas estavam em desacordo com os padrões legais para análises de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva e 23% para aeróbios mesófilos, sendo essas amostras consideradas imprópria para o consumo humano. Os resultados sugerem que as condições higiênicas existentes em muitos estabelecimentos não são adequadas.

## AGRADECIMENTO

A Universidade Paranaense - UNIPAR pelo auxílio financeiro.

## REFERENCIAS

BRASIL. 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] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, p. 14, 18 set. 2003.

CARDOSO, R.C.V.; SANTOS, S.M.C.; SILVA, E.O. Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento **Ciência Saúde Coletiva**, v.14 n.4 Rio de Janeiro July/Aug. 2009.

CORDENAÇÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE ARACAJU (COVISA). **Análise dos Riscos Sanitários do Comércio Ambulante de Alimentos no Pre-Caju 2008**. Disponível em:

<[http://www.aracaju.se.gov.br/userfiles/covisa/precaju\\_final.pdf](http://www.aracaju.se.gov.br/userfiles/covisa/precaju_final.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2012.

FRANCO, B. D. G de M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. Ed. Atheneu, RJ. 2006.

FATTORI, F. F. A.; SOUSA, L.C. Aspectos sanitários em trailers de lanches no município de presidente Prudente, SP. **Higiene Alimentar**, v. 14, nº 128, p. 54 e 55, 2005.

FIGUEIREDO, V.F.; COSTA NETO, P.L.O. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. **Gestão & Produção**. v.8, n.1, p.100-111, abr. 2001.

FORSTYTHER, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. São Paulo: Atheneu, 2008.

ICMSF – International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Microorganisms in food. **Their significance and methods of enumeration**. Toronto, Canada, 1978.

KUHN, C.R. ;GANDRA, E.A.; FERREIRA, L.R.; BARTZ,J.; GONZÁLES,A.P. GAYER, C.F. Qualidade microbiológica de lanches comercializados na cidade Pelotas – RS. **Global Science and Technology**. Rio Verde, v. 05, n. 03, p. 01 – 10, set/dez. 2012.

LIMA,S.; ANTONACCIO, K. Condições higiênic-sanitárias dos alimentos no comércio ambulante em Manaus. In: II CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO E TECNOLÓGICA, 8, 2007, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: – PB. 2007. p. 89.

LOPES, F.N.O.; MADOKORO, R.Y.; MARTINS, V.F. Análises da conservação de alimentos à venda em lanchonetes da UNICAP. **Revista Ciência do Ambiente on line**. V.6, n 1. 2010.

LUCCA, A.; TORRES, E.A.F.S., Condições de higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas. **Revista Saúde Pública**, v36(3), p.350-352, 2002.

MALLON, C.; BORTOLOZO, E. A. F. Q. Alimentos comercializados por ambulantes: uma questão de segurança alimentar. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, 10 (3/4): 65-76, set./dez. 2004.

NASCIMENTO, G. G. F.; ROMERO, C. E. M.; CAMPOS, M. S. P.; SOUZA, R. L.; CALÇADA, M. L. M. Avaliação microbiológica de alimentos comercializados em lanchonetes de campi universitários. **Higiene Alimentar**, v.17, n.110, p.85-89, Jul. 2003.

PARISSENTI. A.C; ROVEDA, B.L.G. ; SALMORIA, L.C. ; SANTIM, N.C. Avaliação microbiológica de cachorros-quentes comercializados por vendedores ambulantes na cidade de Videira, SC. **Unoesc & Ciência** - v. 4, n. 1, p. 91-100, jan./jun. 2013.

RODRIGUES, F. M.; MELOVIROLI, S.C.M.; PAVLK, M.C.M.; SANDI, A.L.S. Avaliação das condições higiênic-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na cidade de Paraíso do Tocantins. **Revista ACTA Tecnológica - Revista Científica** – V. 5, número 1, jan-jun 2010.



ROSSI, C. F. **Condições higiênico-sanitárias de utensílios, equipamentos, superfícies e mãos de manipuladores de restaurantes comerciais do tipo “selfservice”** de Belo Horizonte, MG. 2006. 142 fl. ilustr. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998. 221p.  
SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; Silveira, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997. 295p.

SIQUEIRA K.S.; RODRIGUES, G.K.D.; ROSSI, C. F. Verificação das Boas Práticas de Fabricação em lanchonetes do hipercentro de Belo Horizonte, MG. **Revista Higiene Alimentar**. v.25,n.198/199, p.31-38, Jul./Ago. 2011.

TAMANINI, R.; SILVA, L.C.C.; MONTEIRO, A.A.; MAGNANI, D.F.; BARROS, M.A.F.; BELOTI, V. Avaliação da qualidade microbiológica e dos parâmetros enzimáticos da pasteurização de leite “C” **produzido na região norte do Paraná**. **Semina: Ciências Agrárias**. Londrina, V. 28, nº3, p. 450, 2007.

VALENTIM, R.; MONTEIRO, A. R. G. Comercialização de cachorro-quente: uma análise investigativa na cidade de Maringá, PR. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, nº. 160, abril, 2008.