

AVALIAÇÃO DE MICRORGANISMOS INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO EM CHURRASCOS COMERCIALIZADOS EM VIAS PÚBLICAS NA CIDADE DE MANAUS-AM

Noemi Martins Pereira¹.

RESUMO

No presente trabalho foram analisadas 5 amostras de churrascos tipo espetinho comercializados por ambulantes nas proximidades de um terminal de ônibus na Zona Leste da cidade de Manaus – AM. Foi caracterizado o perfil microbiológico destes churrascos quanto a presença de coliformes totais e fecais (*Escherichia coli*). Foram, 100% de churrascos com contagem para coliformes totais, 80% contaminados com coliformes fecais (*E. coli*). Os indicadores microbiológicos evidenciaram a necessidade de um controle higiênico-sanitário efetivo, uma vez que se observaram falhas que podem ter ocorrido durante a manipulação e conservação destes alimentos.

Palavras-chave: Higiene dos alimentos - Coliformes Totais - Coliformes Fecais - Boas Práticas de Fabricação - Manipulação de alimentos.

¹ Nutricionista, Especialista em Gestão da Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e Especialista em Nutrição Clínica Fundamentos Metabólicos e Nutricionais pela Universidade Gama Filho, Manaus, Amazonas, Brasil.

INTRODUÇÃO

O termo “comida de rua”, tem sido utilizado para designar alimentos e bebidas vendidos em vias públicas, destinados ao consumo imediato ou posterior, porém que não necessitam de etapas adicionais de processamento (WHO, 1996).

Ao longo dos tempos, a venda de alimentos de rua tem se configurado como uma atividade de importância social, econômica, sanitária e nutricional. Principalmente nos países em desenvolvimento, este comércio constitui relevante fonte de renda, sendo favorecida pelos elevados índices de desemprego, escassez de postos de trabalhos formais, baixo poder aquisitivo da população, acesso limitado à educação e ao mercado de trabalho formal, além das migrações da zona rural para a urbana, em virtude da degradação das condições de vida no campo (ULISSEA, 2006).

Como resposta ao modo de vida urbano contemporâneo, caracterizado pela escassez de tempo para preparo e consumo de alimentos, pelo deslocamento das refeições de casa para alimentação fora deste ambiente, pelo uso de alimentos prontos e diversificados para o consumo e, ainda, pela flexibilização nos horários das refeições, a comida de rua compreende a opção mais viável para grande parte da população (GARCIA, 2003). Para Tinker (1989), o segmento de comida de rua substitui as cadeias de *fast-food* em muitos países do terceiro mundo, com atendimento destacado para grupos de menor poder aquisitivo.

Essa atividade informal, embora satisfaça as necessidades especialmente da população de baixa renda de obtenção de alimentos rápidos, de baixo custo e em local próximo ao trabalho e seja uma alternativa para o sustento de milhões de pessoas, está diretamente ligada a riscos oferecidos à saúde da população (FAO/OPAS, 1994).

Muitos trabalhos estabelecem associações epidemiológicas entre alimentos de rua e doenças. Essas associações basearam-se no alto número de bactérias patogênicas, encontradas em amostras de alimentos colhidos nas ruas (RIES *et al.*, 1992).

A maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada à manipulação inadequada dos mesmos. Portanto, os manipuladores de alimentos podem desempenhar um importante papel na transmissão de doenças veiculadas por alimentos, tanto por hábitos inadequados de higiene pessoal, ou por serem portadores

de microrganismos patogênicos. Os riscos de contaminação dependem do grau de contato com o alimento e a natureza do trabalho desempenhado (FDA, 2002).

Nesse contexto, nas mais diversas esferas da administração pública brasileira, observa-se a ausência de ações ou movimentos tímidos em relação a iniciativas de apoio ao comércio de comida de rua, sendo o Programa Alimentos Seguro (PAS) um marco (SENAI, 2003).

No ano de 2005, a partir da ocorrência de um surto de doença de Chagas associado à venda de caldo de cana, em Santa Catarina, no qual 31 pessoas foram acometidas e cinco foram a óbito (BRASIL, 2005). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)/ Ministério da Saúde editou, após Consulta Pública, a primeira norma relativa à comercialização de alimentos de rua, a RDC 218/2005 (BRASIL, 2005).

Em Manaus, são comercializados diversos alimentos em vias públicas, e, nos últimos anos, houve um aumento significativo no número de pessoas que comercializam churrascos em vias públicas.

Os pontos de venda ambulantes não contam com as facilidades disponíveis nos estabelecimentos. Além disso, as matérias-primas são, geralmente, de qualidade inferior, armazenadas inadequadamente e mantidas em temperaturas abaixo do critério de segurança (LUCCA *et al.*, 2002).

Isso indica que a venda de alimentos de rua é muito controversa, pois representa uma ameaça à saúde do consumidor, principalmente devido a técnicas de higiene inadequadas e manipulação dos alimentos (LUCCA *et al.*, 2002).

Desta forma este trabalho tem o objetivo identificar a presença de microrganismos indicadores de contaminação entre eles os Coliformes totais e Coliformes fecais (*Escherichia coli*) em churrascos comercializados em vias publicas da cidade de

Manaus- AM, contribuindo para as ações sanitárias de controle de alimentos, bem como, para o aprimoramento de ações educativas deste grupo profissional.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O preparo de alimentos por ambulantes na rua das grandes cidades é um fenômeno mundial (AMARULO, *et al.*, 1994). E representa hoje um verdadeiro desafio aos serviços de vigilância sanitária, uma vez que proliferam a cada momento, e o governo muitas vezes não está preparado para fiscalizá-los adequadamente e dar segurança ao consumidor (PANETTA, 2003).

Em decorrência dessa nova demanda gerada pelo modo de vida urbano, ao comensal é imposta a necessidade de reequacionar sua vida segundo as condições das quais dispõe, como tempo, recursos financeiros, locais disponíveis para se alimentar e periodicidade das compras. As soluções são capitalizadas pela indústria e comércio, apresentando alternativas adaptadas às condições urbanas e delineando novas modalidades no modo de comer, o que contribui para mudanças no consumo alimentar (GARCIA, 2003).

Os alimentos de rua constituem uma categoria de alimentos extremamente heterogênea, que abrange refeições, bebidas e lanches, cuja definição mais utilizada é a da FAO (1989):

“Alimentos e bebidas prontos, preparados e/ou vendidos por vendedores e ambulantes, especialmente em ruas e outros lugares públicos similares para consumo imediato ou posterior, mas sem etapas de preparo ou processamento adicionais”.

Por ser uma alternativa barata de alimentação, este tipo de comércio é bastante procurado, mas pode constituir-se num risco à saúde da população, pois os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos, devido às

condições inadequadas do local de preparo e a falta de conhecimentos de técnicas de manipulação higiênica por parte dos comerciantes (SILVA, 1995).

Atualmente a qualidade é um componente fundamental dos alimentos, e segurança é um item indispensável à qualidade, sendo relevante conhecer as variáveis que podem afetar tais componentes, como a condição higiênico-sanitária dos alimentos, onde o manipulador interfere diretamente, podendo comprometer a qualidade dos mesmos durante as diferentes fases da produção e industrialização (GÓES *et al.*, 2001).

Os pontos de venda de alimentos nas ruas apresentam uma grande diversidade de formas, dimensões, materiais de construção e facilidades sanitárias disponíveis. Existem aqueles que envolvem, por exemplo, uma simples cesta, mesa ou cadeira de madeira, até os pontos construídos com metal e equipados com eletricidade, abastecimento de água e refrigeração (HUAMÁN, 1996).

Em geral, as instalações são precárias, não dispoño de sanitários, de rede de energia elétrica e de sistema de abastecimento de água potável, o que dificulta a higienização das mãos e dos utensílios utilizados no preparo das refeições e a manutenção da temperatura adequada dos alimentos preparados. A água residuária e o lixo muitas vezes são descartados próximo ao local, o que atrai insetos e roedores (GARCIA, *et al.*, 2006).

Pesquisas, tendo por base alimentos comercializados em vias públicas em vários países na América Latina, apontam para o potencial de tais alimentos em ocasionar distúrbios gastrointestinais em função da presença de microrganismos patogênicos (MOSUPYE *et al.*, 2000).

Esses microrganismos patogênicos encontrados nos alimentos avaliados são comumente utilizados para verificar as condições higiênicas de alimentos. As contagens de coliformes são muito utilizadas nas análises de alimentos tratados termicamente. Nesse contexto, a presença de bactérias gram-negativas, por exemplo, é um indicativo

de tratamentos térmicos inadequados ou de uma provável contaminação posterior (SOUSA, 2006).

Segundo (LANDGRAF, 1996), laboratorialmente, o grupo dos coliformes é dividido em coliformes totais e fecais ou termo tolerantes.

Coliformes Totais

Por definição, o grupo de coliformes totais inclui bactérias gram-negativas não esporuladas, fermentadoras de lactose, com produção de ácido e gás em faixa de temperatura que varia entre 32 e 37°C (SENYK *et al.*, 1987).

A presença de coliformes totais em água e alimentos, em alguns casos, pode não ser indicativa de contaminação fecal, porque participam desse grupo bactérias cuja origem direta não é exclusivamente entérica. Esse fato decorre da capacidade de colonização ambiental desses microrganismos, em especial, do solo. Sendo assim, a presença de coliformes totais nesses materiais pode, também, estar relacionada a práticas inadequadas de sanitização e processamento desses produtos, ou mesmo à sua recontaminação, após esses procedimentos (LANDGRAF, 1996).

Em resumo, a ocorrência de coliformes totais indica claramente a inobservância das boas práticas de manipulação e constitui um alerta para a possível presença de outros microrganismos de maior patogenicidade e mais difíceis de serem detectados, configurando uma situação desfavorável para a saúde dos receptores do alimento (NOVAK, *et al.*, 2002).

Coliformes Fecais (*Escherichia coli*)

Escherichia coli é o principal microrganismo gram-negativo anaeróbio facultativo que faz parte da microbiota intestinal normal (NATARO; KAPER, 1998; TRABULSI *et al.*, 2002). Sua temperatura ótima de crescimento está entre 30 – 37° C, mas crescem desde 2,5° C até a 45,5° C (GONÇALVES, *et al.*, 2002).

Escherichia e *Enterobacter* são bactérias que formam o grupo coliformes, podendo fermentar um açúcar produzindo ácidos, álcool, gás carbônico e hidrogênio (GONÇALVES, *et al.*, 2002).

A denominação coliformes fecais, foi utilizada durante muitos anos para descrever coliformes que fermentavam a lactose com produção de gás a 44,5°C . O Ministério da Saúde, através da Resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) adotou a denominação coliformes a 45°C, considerando os padrões “coliformes de origem fecal” e “coliformes termotolerantes” como equivalentes a coliformes a 45°C (BRASIL, 2001).

As bactérias são excretadas em grande número com as fezes, podendo vir a contaminar a água e os alimentos. Nos alimentos, o estudo da presença desta bactéria é de extrema importância, não apenas como eventual deteriorante, mas também sendo considerada a melhor indicadora da contaminação fecal. Indica se os alimentos foram produzidos respeitando as Boas Práticas de Fabricação (BPF) (GONÇALVES, *et al.*, 2002).

Medidas de Prevenção da Contaminação dos Alimentos

Durante o processo produtivo de produtos cárneos usar carnes inspecionadas pelo Serviço de Inspeção Federal, utilizando programas rígidos de sanitização do local de trabalho, separação física das etapas processuais prevenindo a contaminação cruzada e treinamento dos manipuladores nas Boas Práticas de Fabricação (BPF) (GONÇALVES, *et al.*, 2002).

A intervenção na educação para manipulação adequada de alimentos pode contribuir para maximizar a segurança do manipulador no manuseio de alimentos, ampliar as perspectivas educacionais deste e fornecer à população um alimento seguro, do ponto de vista microbiológico (LEVINGER, 2005).

METODOLOGIA

Amostras

Em cinco bancas distintas que comercializam espetinhos de churrasco localizado próximas ao terminal de ônibus na zona leste da cidade de Manaus-AM, foi adquirido amostras deste alimento.

Após a coleta, as amostras foram acondicionadas e transportadas em recipiente hermeticamente fechado, isotérmico, em seguida, encaminhadas ao Laboratório. Cada banca teve sua identificação numerada de 1 a 5 e encaminhadas a exames microbiológicos (Figura 1).



Figura 1- Amostras coletadas em 5 (cinco) bancas que comercializam churrasco nas proximidades de um terminal de ônibus na zona leste da cidade de Manaus.

Coliformes totais

Foi utilizada a técnica dos tubos múltiplos, sendo três séries de três tubos múltiplos em cada diluição (10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3}).

Foram coletados assepticamente 25 g de cada amostra para frascos contendo 225 ml de água peptonada tamponada estéril a 0,1% para o preparo da diluição 10^{-1} , logo após transferiu-se para as demais diluições decimais seriadas até a diluição 10^{-3} .

Para o teste presuntivo de coliformes totais a 35° C das diluições preparadas anteriormente (10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3}), em séries de três tubos, contendo 10 ml de Caldo de Lactose em cada tubo com tubos de Duhran invertidos, incubadas em estufa bacteriológica a $35-37^{\circ}$ C por 24 - 48h. Passado esse período foi verificado se houve produção de gás. Os tubos que produziram gás foram anotados e o Número Mais Provável por grama (NMP/g) foi determinado utilizando a tabela estatística do NMP (SILVA *et al.*, 1997).

Coliformes fecais (*Escherichia coli*)

Para coliformes fecais (termotolerantes) a 45° C. Os tubos positivos que apresentaram formação de gás nos tubos de Durhan e turvação do meio em Caldo de Lactose realizaram-se o teste confirmativo em Caldo EC (Caldo *Escherichia coli*). As amostras positivas foram mantidas a 45° C em estufa bacteriológica por 48 horas. Passado 48 horas, os tubos foram observados se houve ou não produção de gás, para posterior determinação do NMP/g conforme (SILVA *et al.*,1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1- Determinação do Número Mais Provável (NMP) de Coliformes totais em 5 amostras de espetinhos de churrascos coletadas em bancas que comercializam churrasco nas proximidades de um terminal de ônibus na zona leste da cidade de Manaus.

Amostras	Coliformes totais 37° C (NMP/g)	Limite aceitável e não aceitável	Referência RDC 12/2001
1	$1,5 \times 10^2$	Não aceitável	10^2
2	$1,4 \times 10^2$	Não aceitável	10^2
3	$1,8 \times 10^2$	Não aceitável	10^2
4	$1,5 \times 10^2$	Não aceitável	10^2
5	$1,6 \times 10^2$	Não aceitável	10^2

Rodrigues (2003), propõe uma classificação dos resultados em satisfatórios e insatisfatórios para coliformes totais, baseando-se no limite aceitável para coliformes fecais 45° C de acordo com a RDC nº 12/2001 (RODRIGUES, *et al.*, 2003).

Em 5 (100%) das amostras analisadas, houve formação de gás, com posterior flutuação do tubo de Durhan presente no tubo de ensaio com caldo de lactose. A flutuação do tubo de Durhan é a prova de que houve formação de gás no interior do tubo de ensaio (Figura 2). Características apresentadas pelas bactérias determinadas coliformes termotolerantes, mas como esse caldo identifica a presença de coliformes totais, fez-se necessária a etapa seguinte para confirmação da presença de coliformes termotolerantes nas amostras coletadas das bancas que comercializam espetinhos de

churrascos em via pública próximo ao terminal de ônibus na Zona Leste da cidade de Manaus.



Figura 2- Tubo de Durhan com turvação, caracterizado pela formação de gases em todas as amostras.

A presença de coliformes totais em 100% das amostras indica condições higiênico-ambientais insatisfatórias dos alimentos preparados.

Tabela 2 - Determinação do Número Mais Provável (NMP) de Coliformes fecais (*Escherichia coli*) em 5 amostras de espetinhos de churrascos coletadas em bancas que comercializam churrasco nas proximidades de um terminal de ônibus na zona leste da cidade de Manaus.

Amostras	Coliformes fecais (E.Coli) 45°C (NMP/g)	Referência RDC 12/2001
1	< 0,1	10 ²
2	1,6x10 ²	10 ²
3	1,2x10 ²	10 ²
4	1,2x10 ²	10 ²
5	1,3x10 ²	10 ²

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

Nos testes confirmativos para a presença de *E. coli* (Tabela 2), indicaram que 4 amostras (80%) apresentavam-se contaminadas com este microrganismo e apenas a amostra de número 1 não apresentou confirmação para Coliformes fecais (*E. coli*) (Figura 3).

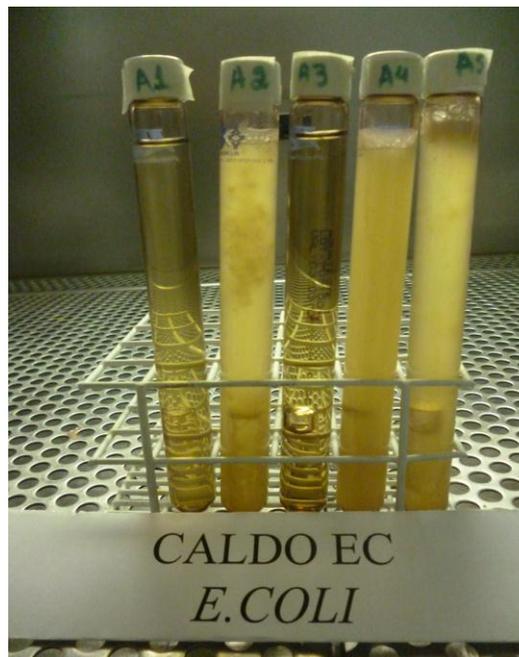


Figura 3- Ilustra os caldos EC com turvação após 48hs, sendo a amostra A1 a única a não apresentar formação de gases.

A presença de *E. coli* é geralmente procedente do intestino do homem e animais, indicando condições higiênicas insatisfatórias, não garantindo a inocuidade do alimento (FRASIER, 1993).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste trabalho, podemos concluir que a qualidade microbiológica dos churrascos comercializados por ambulantes nas proximidades de um terminal de ônibus na cidade de Manaus- AM é um assunto que deve preocupar aos consumidores e órgãos de saúde pública, uma vez que, apresentaram falhas em relação à qualidade bacteriológica, sinalizando para o risco potencial de ocorrências de toxinfecção alimentar para a população consumidora deste produto. Além disso, as instalações onde são comercializados este alimento é precária, a disponibilidade de água corrente é deficiente, a temperatura de armazenamento da matéria-prima é inadequada, os manipuladores desconhecem as noções de higiene pessoal. Contudo, esses fatores apresentados só deverão contribuir para o aumento desta contaminação. A partir destas observações caberá aos órgãos competentes que intensifiquem a fiscalização quanto aos produtos comercializados em vias públicas além de realizarem cursos para capacitar os manipuladores quanto o preparo higiênico dos alimentos, higiene do local de trabalho e higiene pessoal de modo a minimizar os riscos de contaminação do alimento.

REFERÊNCIAS

AMARULO, P.; C.R.; CUELLAR, J. ; BELLOTO, A.J. Street food vending in Latin America. Bull. Pan. Am. Health Organ, v.28, n. 4, p. 344-454, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Técnica: Doença de Chagas relacionada à ingestão de Caldo de cana em Santa Catarina, 2005.** [acessado 2012 jun 12]; [cerca de 2 p.] Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/240305_nota.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC 218, de 29 de julho de 2005.** DOU de 1/08/ 2005. Dispõe sobre o **Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais.** 2005. [acessado 2012 jun 12]; [cerca de 6 p.]. Disponível em:<http://legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=18094&word>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001.** Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/1201rdc>. Acesso em : 16 jul 2012.

FDA U. S. Food and Drug Administration. “Bad Bug Book”. Foodborne Pathogenic microorganisms and natural toxins handbook, 2002. Disponível em: <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html> [Acessado em 18 de junho de 2012].

FAO/OPAS; Food and Agriculture Organization, Organización Panamericana de La Salud. Informe Del Seminario- Taller Latino americano FAO/OPS **sobre Control de Alimentos que se Venden en las Calles;** 1994.

FRASIER, W. C. Microbiologia de los alimentos. 4. ed. Zaragoza: Acribia, p. 512, 1993.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Street foods: a summary of FAO studies and other activities relating to street foods.** Rome: FAO, 1989.

GONÇALVES, E.S, MARQUES, M.H.M, LUCCA, P.S.R. **A segurança alimentar e os consumidores: um breve estudo sobre a Escherichia coli.** Rev. CESUMAR, V.7, n1 dezembro/2002.

GARCIA, A.C.O.; NOGUEIRA, F.A.G; ZANÃO, C.F.P; SOUZA, C.W.O; SPOTO, M.H.F. **Análise das Condições do Comércio de Caldo de Cana em Vias Públicas de Municípios Paulistas.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 13(2): 06-18, 2006.

GARCIA, R.W.D. **Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana.** Revista de Nutrição 16: 483-492, 2003.

GÓES, J. A.W. et al. **Capacitação dos manipuladores de alimentos e qualidade da alimentação servida.** Rev. Higiene Alimentar, a.15, n. 82, p. 20, mar. 2001.

HUAMÁN, J.P. **Las tecnologías apropiadas para La venta callejera de alimentos.** Food, Nutrition and Agriculture. 1996; 17/18: 62-69.

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

LUCCA, A.; TORRES E.A.F.S. **Condições de higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas** - Rev Saúde Pública 2002;36(3):350-2.

LANDGRAF, M. **Microrganismos Indicadores.** In: FRANCO, B. D G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos,** São Paulo: Atheneu, 1996. cap. 3, p. 27-31.

LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Editora Atheneu, 1996, p. 50 – 55.

LEVINGER, B. School feeding, school reform, and food security: connecting the dots. Food Nutrition Bulletin, v.26, p.170-178, 2005.

MOSUPYE, F.M & von Holy A. Microbiological hazard identification and exposure assessment of street food vending in Johannesburg, South Africa. International Journal of Food Microbiology. 2000; 61: 137-145.

NATARO J. P.; KAPER, J. Diarrheagenic *Escherichia coli*. Clinical Microbiology Reviews, v.11, p. 142-201, 1998.

NOVAK, F.R et al., Teste alternativo para detecção de coliformes em leite humano ordenhado. Jornal de Pediatria - Vol. 78, N°3, p 194, 2002.

PANETTA, J. C. Comida de rua: como controlar? Rev. Digital, v.111. ago. 2003.

RIES, A.V. et al. Cholera in Piura, Peru: a modern urban epidemic. *J Infect Dis* 1992;166:1429-33.5.

RODRIGUES, K. L. et al. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas, RS. Ciênc. e Tecnol. de Alimentos, v.23, n. 3, p. 447-452, dez. 2003.

SOUSA, C.P. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. Revista APS, v.9, n.1, p. 83-88, jan./jun. 2006.

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. *O Programa: Programa Alimentos Seguros - PAS*. 2003. [acessado 17 junho 2012]; [cerca de 2 p.]. Disponível em: <http://www.alimentos.senai.br/subpaginas/projeto.htm>.

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1997. 295 p.

SILVA, JUNIOR, E. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 1995.p.347, 1995.

SENYK, G.F, Kozlowski S.M, Noar P.S, Shipe W.F, Bandler D.K. **Comparison of dry culture medium and conventional plating techniques for enumeration of bacteria in pasteurized fluid milk**. *J Dairy Sci* 1987; 70:1152-8.4-6.

TRABULSI, L. R. et al. Typical and atypical enteropathogenic *Escherichia coli*. **Emerging Infectious Diseases**, v. 8, p. 508-513, 2002.

Tinker, I. **Legalizing street foods in the third world; the right to eat on the street**. *Whole Earth Rev* [serial on the Internet] 1989 [acessado 2012 jun 22]; [about 5 p.]. http://findarticles.com/p/articles/mi_m1510/is_n62/ai_7422473.

ULISSEA, G. **Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura**. *Rev Econ Pol.* 2006; 26(4):596-618.).

World Health Organization. Division of Food and Nutrition. **Essential safety requirements for street-vended foods**. (Revised edition). 1996. [acessado 2012 Jun 18]; [about 36 p.]. Available from: <http://www.who.int/fsf/96-7.pdf>.