

Avaliação das condições higiênico-sanitárias em serviços de alimentação

Evaluation of the hygienic-sanitary conditions in food services

RIALA6/1236

Naira POERNER^{1*}, Eliseu RODRIGUES¹, Antônio Lauri PALHANO², Ângela Maria FIORENTINI³

*Endereço para correspondência: Departamento de Ciência de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, caixa postal 6121, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Tel: 55 19 32890298
e-mail: nairapoernersa@gmail.com

¹Departamento de Ciência de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Campinas, SP, Brasil.

²Departamento de Biologia e Química, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI, Santa Rosa, RS, Brasil.

RESUMO

Este trabalho apresenta o diagnóstico das condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação do município de Santa Rosa, RS. Em cada estabelecimento foi aplicado um *checklist* (lista de verificação) constituído de cinco requisitos fundamentais para a manipulação higiênica dos alimentos. Além disso, foram realizadas análises microbiológicas do ambiente, equipamentos, utensílios e nos manipuladores de alimentos. A avaliação do *checklist* mostrou que 36% dos itens não estavam em conformidade com a legislação vigente. As análises microbiológicas do ar em dois ambientes demonstraram elevadas contagens de fungos e leveduras e de micro-organismos aeróbios mesófilos. Os equipamentos e utensílios avaliados apresentaram resultados semelhantes, sendo que 100% e 86% das amostras apresentaram, respectivamente, contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e de coliformes totais acima dos padrões estabelecidos pela *American Public Health Association* (APHA), os quais indicam condições higiênicas insatisfatórias. Na avaliação dos manipuladores foram previamente definidas as faixas de contagens para coliformes totais, sendo que 57,1% das amostras apresentaram valores entre 10.001 a 100.000 UFC/mão, a maior faixa de contagem observada, o que indica ineficiência nos procedimentos de higiene pessoal. Assim, os serviços de alimentação de Santa Rosa (RS) apresentam condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, que podem colocar em risco os consumidores que frequentam tais estabelecimentos.

Palavras-chave. serviços de alimentação; *checklist*; condições higiênico sanitárias.

ABSTRACT

A diagnosis on hygienic-sanitary conditions in food services located at municipality of Santa Rosa, RS was performed in the present study. A checklist (verification list) including five fundamental requisites for hygienic food manipulation was applied on each establishment. In addition, the microbiological analyses were carried out in the environment, equipments, utensils and food manipulators. The assessment of checklist showed that 36% of items were not in compliance with the current legislation. Microbiological analysis of the air from two environments showed a high counts for molds and yeasts and mesophilic aerobics microorganisms. Equipments and utensils evaluated showed similar results, with 100% and 86% of samples resulted in mesophilic aerobics microorganisms and total coliforms counts above the standard limits established by the American Public Health Association (APHA), which indicate unsatisfactory hygienic conditions. For assessing the food manipulator, the ranges for total coliforms counting were previous established, and in the present analysis, 57.1% of samples presented values ranging from 10.001 to 100.000 cfu per hand, which were the highest range of counting observed in this study. These findings indicate the inefficiency on the personal hygiene procedures. Thus, the food services at Santa Rosa (RS) showed the unsatisfactory hygienic-sanitary conditions, bringing at risk the persons who frequent these food establishments.

Key words. food services; checklist; hygienic-sanitary conditions.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e as necessidades de se enquadrar no mercado atual trouxeram mudanças no perfil alimentar da comunidade. Esta mudança é percebida pelo aumento da procura pelos serviços de alimentação, os quais atendem a preferência dos consumidores que procuram refeições convenientes no que se refere à facilidade de aquisição e preparo ou consumo fora do domicílio¹. Segundo a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel) o hábito de alimentação fora de casa é crescente e corresponde a, aproximadamente, 25% dos gastos dos brasileiros com alimentos². Esta linha de crescimento é diagnosticada pela Associação Brasileira de Refeições Coletivas (ABERC), a qual registrou que o mercado de refeições coletivas forneceu 8,3 milhões de refeições por dia em 2008 representando um valor de 9,5 bilhões de reais por ano³.

Com frequência pessoas especialmente vulneráveis utilizam estes serviços, como crianças, anciãos e doentes com deficiência imunológica. Aliado a este fator, sabe-se que as operações dos serviços de comidas em larga escala são especialmente perigosas em função da forma em que os alimentos devem ser armazenados e manipulados^{4,5,6}. Segundo dados epidemiológicos, grande número de epidemias associadas ao consumo de alimentos contaminados são causadas por alimentos preparados para a alimentação coletiva. De acordo com dados do Sistema de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), 18,8% dos surtos de origem alimentar ocorreram em restaurantes, abrangendo todo o país, no período de 1999 a 2004⁷.

Esta realidade indica a necessidade de os serviços de alimentação implantarem a RDC n° 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁸, a qual prevê a aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) nestes estabelecimentos a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado⁸. A qualidade da matéria-prima, a arquitetura dos equipamentos e das instalações, as condições higiênicas do ambiente de trabalho, as técnicas de manipulação dos alimentos, a saúde dos funcionários são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros e de qualidade⁹.

Considerando a necessidade de aplicação das BPF nos serviços de alimentação com a finalidade de minimizar os riscos associados à manipulação de alimentos em grande escala, este trabalho teve como objetivo avaliar as

condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação situados no município de Santa Rosa, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

A partir dos dados da Vigilância Sanitária do município de Santa Rosa (RS) verificou-se o cadastro de 20 estabelecimentos designados como serviços de alimentação, incluindo restaurantes e pizzarias, em um total de 18 estabelecimentos em funcionamento. Realizou-se o processo de amostragem estratificada utilizando-se um espaço amostral de sete estabelecimentos, sendo cinco restaurantes (codificadas como 1, 3, 4, 5 e 7) e duas pizzarias (codificadas como 2 e 6).

Lista de verificação

Aplicou-se uma lista de verificação elaborada a partir da lista de verificação descrita na RDC n° 275 de 21 de outubro de 2002 da ANVISA¹⁰ e a partir da legislação específica para serviços de alimentação, a RDC n° 216 de 14 de setembro de 2004 da ANVISA⁸. A lista de verificação é composta de cinco requisitos com 114 itens: requisitos gerais do estabelecimento (55), requisitos de higiene dos estabelecimentos (24), higiene pessoal e requisito sanitário (13), requisitos de higiene na produção (10), e requisitos da área de exposição dos alimentos (12).

Análises microbiológicas

Em cada serviço de alimentação foram coletadas amostras do ambiente em dois locais – um na área de manipulação e outro na área de exposição dos alimentos; amostras dos equipamentos – uma mesa na área de manipulação; amostras dos utensílios – um garfo exposto no bufê; e amostras de um manipulador. Todas as amostras, após a coleta, foram analisadas em duplicata e transportadas sob refrigeração ao laboratório para a realização das análises microbiológicas.

As amostras do ar do ambiente foram analisadas pela técnica de sedimentação simples¹¹. Placas de Petri contendo meios de cultura foram expostas, por 15 minutos, na área de manipulação e na área de exposição dos alimentos. Utilizou-se o ágar para contagem total (ACT) para a determinação do número de micro-organismos aeróbios mesófilos e ágar batata dextrose (BDA) para contagem de fungos filamentosos e leveduras. As placas de ACT foram incubadas a 35 °C, por 48 horas e as placas de BDA foram incubadas a 25 °C, por 72 horas¹¹.

A amostra dos equipamentos foi coletada na superfície de uma mesa na área de manipulação; a amostra dos utensílios foi representada por um garfo exposto no bufê; também foi coletada amostra das mãos de um manipulador. A técnica do *swab*¹¹ foi empregada na coleta das amostras dos equipamentos, utensílios e manipuladores. As amostras dos equipamentos e utensílios foram analisadas pela técnica de profundidade em ACT para a determinação do número de micro-organismos aeróbios mesófilos e analisadas pela técnica de superfície em ágar vermelho violeta bile (VRB) para contagem de coliformes totais. Para as duas análises as placas foram incubadas a 35 °C, por 48 horas¹¹.

As amostras dos manipuladores foram analisadas pela técnica de superfície em VRB e pela técnica de semeadura em superfície em ágar Baird-Parker (BPA), para contagem de estafilococos coagulase positiva. Para as duas análises as placas foram incubadas a 35 °C, por 48 horas¹¹. Nas placas em que havia colônias negras circundadas por um halo de clarificação foi realizado o teste coagulase.

Os resultados foram comparados com as recomendações e especificações estabelecidas pela *American Public Health Association* (APHA)¹¹. Na avaliação das mãos dos manipuladores, devido à inexistência de padrões para contagem microbiana, foram estabelecidas faixas de contagens para servir de orientação na definição das condições higiênico-sanitárias. Portanto, foram determinadas faixas de contagens de acordo com Andrade et al.¹⁷, sendo estas: até 100; entre 101 e 1.000; entre 1.001 e 10.000; entre 10.001 e 100.000, expressas em UFC/mão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atendimento aos requisitos de boas práticas de fabricação

Na Figura 1 é apresentada a porcentagem de conformidades dos cinco principais itens avaliados por meio da aplicação da lista de verificação nos serviços de alimentação. Constatou-se que 64% dos itens estavam em conformidade com a legislação.

O item requisitos gerais do estabelecimento apresentou a menor porcentagem de conformidades, apenas 61% (Figura 1). Neste item, o requisito lavatórios na área de produção apresentou 21% de conformidade, pois apenas três estabelecimentos possuíam lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação.

Apesar destes estabelecimentos possuírem lavatórios, os mesmos não apresentavam o material necessário para realizar a higienização correta das mãos, como exigido pela legislação⁸, o que compromete a limpeza adequada das mãos ou causa a sua recontaminação durante a secagem em “panos de prato”. Outro requisito importante refere-se ao abastecimento de água, em que todos os estabelecimentos apresentaram o sistema de abastecimento de água ligado à rede pública. No entanto, quatro estabelecimentos não apresentavam reservatório de água, fator este preocupante considerando que pode ocorrer falhas no abastecimento de água pela rede pública o que pode levar à ocorrência de contaminações de difícil controle.

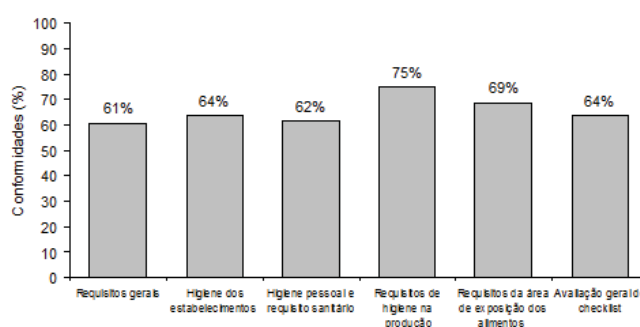


Figura 1. Porcentagem de conformidades dos cinco requisitos avaliados no checklist, de 7 estabelecimentos do município de Santa Rosa, RS, 2006.

Quanto ao fluxo de produção, quatro estabelecimentos não apresentavam locais de pré-preparo, isolados da área de preparo por barreira física ou técnica. Também não havia um fluxo de produção ordenado e sem cruzamentos, resultados estes preocupantes. O *Codex Alimentarius* descreve a necessidade de prédios e instalações serem projetados de maneira a permitir a separação, por meio de divisões, localização ou outros meios eficazes, entre os diferentes tipos de operações que possam levar à contaminações cruzadas, que são consideradas uma das principais causas da ocorrência de doenças de origem alimentar⁶. Outro fator agravante foi a inexistência da aplicação de procedimentos de higienização corretos dos equipamentos. Durante as visitas aos estabelecimentos constatou-se a manipulação de produtos crus e produtos prontos na mesma mesa, a qual não passava por um processo de higienização entre estes dois processos. Souza et al.¹² também observaram,

ao realizarem a aplicação de uma lista de verificação em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hoteleira, a utilização das mesmas facas e tábuas em diversos tipos de preparações. Similarmente, Panza et al.¹³ verificaram o emprego da mesma faca para o corte de carnes e verduras, sem a realização do processo de higienização entre o uso, em um restaurante universitário o que leva a ocorrência de contaminação cruzada.

O item requisitos de higiene dos estabelecimentos apresentou 64% de conformidade (Figura 1), entretanto observou-se o emprego de procedimentos inadequados de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios considerando que nenhum dos estabelecimentos segue as instruções do fabricante no que se refere à diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso. De acordo com Giova e Silva Jr.⁵ as superfícies e os demais ambientes de contato com os alimentos devem ser limpos e desinfetados com a finalidade de contribuir para o controle microbiano. Apesar disso, nos estabelecimentos não foi verificada a realização da desinfecção dos equipamentos com exceção de um dos estabelecimentos que utiliza água sanitária pura, sem diluição. Este procedimento, no entanto, também é incorreto considerando que um dos fatores que influenciam a eficácia dos desinfetantes é a sua concentração⁵. Dados semelhantes foram encontrados por Genta et al.¹⁴ ao avaliarem seis restaurantes do tipo *self-service* no município de Maringá, no estado do Paraná. Esses autores relataram que dentre os restaurantes, cinco não realizavam a etapa de desinfecção de instalações, equipamentos e utensílios, e um deles utilizava produtos de limpeza sem registro no Ministério da Saúde.

Quanto ao aos itens higiene pessoal e requisito sanitário foi verificado que os manipuladores de cinco estabelecimentos não estavam com o vestuário necessário, e alguns não utilizavam calçados fechados. No item asseio pessoal dos manipuladores constatou-se 86% de não conformidades. Foi observado manipuladores com adornos como anéis e brincos, unhas compridas e lesões visíveis nos dedos. Oliveira et al.¹⁵ avaliaram cozinhas de 5 creches públicas e filantrópicas no município de São Paulo e constataram 37,5% de inadequações quanto ao item higiene dos manipuladores e 6,2% de inadequação no item saúde dos manipuladores, que manipulavam os alimentos com cortes ou lesões na mãos. De acordo com a literatura e a legislação pertinente, toda pessoa que tenha um corte ou ferimento na pele deve deixar de

participar do processamento de alimentos, considerando que feridas de pele supuradas estão normalmente infectadas por *Staphylococcus* ou *Streptococcus*, portanto podem ser transferidas aos alimentos durante a manipulação^{6,8,16}.

O item requisitos de higiene na produção apresentou a maior porcentagem de conformidades, 75% (Figura 1). Apesar disso, os estabelecimentos não realizavam o controle da temperatura nas etapas de recepção e armazenamento das matérias-primas e ingredientes que necessitam de condições especiais de conservação. Verificou-se, também, que quatro estabelecimentos realizavam as operações de recepção da matéria-prima na própria área de manipulação dos alimentos em função das características físicas dos prédios, que não apresentavam uma entrada lateral a fim de evitar a contaminação do alimento preparado com a matéria-prima e com o pessoal que vem trazê-la.

O item área de exposição dos alimentos apresentou porcentagem de não conformidades considerável nos parâmetros referentes ao piso (29%), tetos (57%), paredes e divisórias (43%) associado, principalmente, a fatores como estética. Alguns estabelecimentos apresentavam tetos em cor escura, revestimento das paredes com material permeável, presença de lonas na decoração, as quais propiciam o acúmulo de poeira.

Quanto aos equipamentos de exposição dos alimentos foram avaliadas, nas pizzarias, as bandejas nas quais as pizzas eram servidas. Nas duas pizzarias as bandejas utilizadas eram de madeira. Diversos autores e as normas do *Codex Alimentarius* deixam claro que se deve evitar o uso de qualquer equipamento ou utensílio de madeira. A madeira é bastante absorvente e difícil de manter higiênica, ficando marcada, riscada e rachada durante o uso normal, o que leva ao acúmulo de bactérias prejudiciais à saúde, associadas a casos e surtos de intoxicação e contaminações cruzadas. Entre os materiais mais apropriados estão o aço inoxidável, os materiais sintéticos e os derivados de borracha^{5,6,9}.

De acordo com a legislação⁸, os alimentos preparados após serem submetidos à cocção devem ser mantidos em condições de tempo e temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana. Para a conservação a quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60 °C por, no máximo, seis horas. Dentre os estabelecimentos avaliados apenas um não apresentou a temperatura ideal da água do equipamento de exposição dos alimentos.

Análises microbiológicas

Na Tabela 1 estão demonstrados os resultados das análises microbiológicas da microbiota do ar em dois ambientes: na área de manipulação dos alimentos (cozinha) e na área de exposição dos alimentos (bufê) nos sete serviços de alimentação. De acordo com as recomendações da APHA¹¹, que estabelece uma contagem máxima de 30 UFC/cm²/semana para micro-organismos aeróbios mesófilos, os ambientes de todas as cozinhas estavam em condições higiênicas insatisfatórias. Considerando esta mesma recomendação são encontrados resultados similares para fungos e leveduras. Em trabalho desenvolvido por Andrade et al.¹⁷, que avaliaram 12 restaurantes industriais localizados em Minas Gerais apenas 18,5% e 32,28% dos ambientes encontravam-se de acordo com os padrões para micro-organismos aeróbios mesófilos e contagem de fungos e leveduras, respectivamente.

Constatou-se que o grau de contaminação do ar na área da cozinha é semelhante ao da área do bufê (Tabela 1). Assim, todos os ambientes em que os alimentos são expostos estavam em condições higiênicas insatisfatórias quanto ao número de micro-organismos aeróbios mesófilos e fungos e leveduras.

As amostras coletadas nas superfícies das mesas em todos os estabelecimentos apresentaram contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e de coliformes totais acima do recomendado pela APHA¹¹, de 2 UFC/cm²

de superfície (Tabela 2). Dessa forma, as mesas em que os alimentos eram manipulados apresentavam condições higiênicas insatisfatórias considerando que a coleta das amostras foi realizada no início do trabalho, ou seja, quando as mesas estavam higienizadas. O autor Silva Jr.⁹ traz como valor de referência um máximo de 50 UFC/cm². Considerando este valor como parâmetro, 86% e 100% dos estabelecimentos apresentam contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e de coliformes totais acima deste valor, respectivamente. A higienização correta das superfícies em que os alimentos são manipulados é de extrema importância para a redução dos riscos de contaminação cruzada¹⁸.

Uma amostra de utensílio (garfo) considerado higienizado também foi avaliada. Nos restaurantes estes estavam dispostos no bufê, enquanto que nas pizzarias os mesmos se encontravam nas mesas. Neste caso os valores recomendados pela APHA¹¹ são os mesmos encontrados em bibliografias brasileiras que corresponde a 100 UFC/unidade. Apenas o estabelecimento codificado com o número 2 apresentou o garfo em condições higiênicas adequadas, representando 14% dos estabelecimentos que atenderam ao padrão recomendado para a contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e de fungos e leveduras (Tabela 2).

A avaliação dos manipuladores foi realizada após higienização das mãos (Tabela 3). Considerando o fato

Tabela 1. Contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e fungos filamentosos e leveduras (UFC/cm²/semana) nas áreas da cozinha e do bufê em sete estabelecimentos do município de Santa Rosa, RS, 2006

Estabelecimento	Área da cozinha		Área do bufê	
	Micro-organismos aeróbios Mesófilo	Fungos filamentosos e Leveduras	Micro-organismos aeróbios mesófilos	Fungos filamentosos e Leveduras
1	2,0x10 ²	1,1x10 ²	1,5x10 ²	5,1x10 ²
2	4,3x10 ²	2,8x10 ²	2,9x10 ²	2,1x10 ²
3	2,0x10 ²	1,4x10 ²	2,7x10 ²	1,4x10 ²
4	1,3x10 ²	2,8x10 ²	3,0x10 ²	1,4x10 ²
5	4,1x10 ²	3,3x10 ²	5,5x10 ²	5,5x10 ²
6	3,7x10 ²	7,6x10 ²	2,4x10 ²	6,9x10 ²
7	8,5x10 ¹	3,0x10 ²	1,2x10 ²	2,6x10 ²

Tabela 2. Contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos e coliformes totais de amostras coletadas na superfície de mesa de manipulação localizada na cozinha e de garfo exposto no bufê em sete estabelecimentos do município de Santa Rosa, RS, 2006

Estabelecimentos	Mesa da cozinha ¹		Garfo exposto no bufê ²	
	Micro-organismos aeróbios mesófilos	Coliformes totais	Micro-organismos aeróbios mesófilos	Coliformes totais
1	< 1,0x10 ¹ estimado	2,1x10 ²	6,7x10 ⁶	1,3x10 ⁷
2	1,8x10 ²	2,3x10 ³	< 1,0x10 ¹ estimado	< 1,0x10 ¹ estimado
3	4,3x10 ²	1,5x10 ⁵	1,0x10 ³	1,7x10 ³
4	5,3x10 ²	4,9x10 ³	1,0x10 ³	2,4x10 ⁵
5	9,9x10 ³	7,9x10 ⁵	1,1x10 ⁵	6,3x10 ⁴
6	2,3x10 ³	2,2x10 ⁴	1,3x10 ⁴	1,3x10 ⁶
7	2,0x10 ⁶	2,5x10 ⁵	2,4x10 ⁵	8,1x10 ⁵

¹ Valores expressos em (UFC/cm²)

² Valores expressos em (UFC/unidade)

Tabela 3. Faixa de contagem de bactérias do grupo coliformes totais em mãos de manipuladores de sete estabelecimentos do município de Santa Rosa, RS, 2006

Coliformes Totais (UFC/mão)	Manipulador (%)	Trabalho (%)*
0 a 100	28,6	54,4
101 a 1.000	0,0	26,5
1.001 a 10.000	14,3	13,2
10.001 a 100.000	57,1	5,9

* Faixas de contaminação de acordo com parâmetros de Andrade et al.¹⁷

de não haver especificações a respeito da contagem de coliformes totais nas mãos dos manipuladores realizou-se a comparação com um trabalho semelhante, que utilizou a mesma técnica do *swab* de acordo com a metodologia descrita pela APHA¹¹.

Os dados são preocupantes considerando que mais da metade das amostras (57,1%) tiveram contagem de coliformes totais entre 10.001 a 100.000 UFC/mão, ou seja, a maior faixa de contagem encontrada. Andrade et al.¹⁷ constataram apenas 5,9% das amostras nesta faixa. *Staphylococcus* coagulase positiva não foi detectado em nenhuma das amostras coletadas de mãos de manipuladores.

CONCLUSÃO

Considerando o alto grau de não conformidades constatado concluiu-se pela necessidade de investimentos por parte dos estabelecimentos no sentido de adequar e atender as exigências da legislação com os objetivos de melhorar a qualidade dos serviços e produtos e proteger a saúde do consumidor.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos estabelecimentos que contribuíram com a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS)

1. Lima JX, Oliveira LF. O crescimento do restaurante self-service: aspectos positivos e negativos. *Rev Hig Alim.* 2005; 19 (128): 45-53.
2. Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. Gastos com refeições fora do lar devem chegar a 30% em 2012. ABRASEL; 2009. Disponível em: http://www.abrasel.com.br/index.php/Atualidade/item/gastos_com_refeicoes_fora_do_lar_devem_chegar_a_30_em_2012/
3. Associação Brasileira de Refeições Coletivas. Mercado Real. ABERC; 2009. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>
4. Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS.. Organização Mundial da Saúde - OMS. 126ª Sessão do Comitê Executivo. Resolução CE126.R7 Proteção dos Alimentos. Washington, D.C., 26 a 30 de jun. 2000. Disponível em: http://www.paho.org/portuguese/gov/cd/cd42_03-p.pdf
5. Giova AT, Silva Jr. EA. APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos. São Paulo: Varela; 1997.
6. Codex Alimentarius. CAC/RCP 39 de 1993. Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering. Disponível em: http://www.codexalimentarius.net/web/standard_list.jsp
7. Carmo GMI, Oliveira AA, Dimech CP, Santos DA, Almeida MG, Berto LH, Alves RMS, Carmo EH. Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999 - 2004. *Boletim Eletrônico Epidemiológico.* 2005; 5 (6): 1-7.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 25, 16 set. 2004. Seção 1.
9. Silva Jr. EA. Manual de Controle Higiênico-sanitário em Alimentos. São Paulo: Varela; 2002.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro. 2002 do. Dispõe sobre 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] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 4-21, 06 nov. 2002. Seção 1.
11. Sveum WH, Moberg LJ, Rude RA, Frank JF. Microbiological monitoring of the food processing environment. In: Vanderzant C, Splittstoesser DF, Speck ML, editors. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods.* 3rd ed. Washington: APHA; 1992. p. 51-74.
12. Souza CH, Sathler J, Jorge MN, Horst RFML. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hoteleira, na cidade de Timóteo - MG. *Nutrir Gerais* 2009; 3 (4): 312-29.
13. Panza SGA, Brotherhood R, Andreotti A, Rezende C, Baleroni FH, Paroschi VHB. Avaliação das condições higiênico-sanitárias durante a manipulação dos alimentos, em um restaurante universitário, antes e depois do treinamento dos manipuladores. *Rev Hig Alim.* 2006; 20 (138): 15-9.
14. Genta TMS, Maurício AA, Matioli G. Avaliação das Boas Práticas através de check-list aplicado em restaurantes *self-service* da região central de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Sci. Health Sci.* 2005; 27 (2): 151-6.
15. Oliveira MN, Brasil ALD, Taddei JAAC. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. *Cien Saude Colet.* 2008; 13 (3):1051-60.
16. Benenson AS. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. 16nd ed. [s.l.]: OPAS; 1997.
17. Andrade NJ, Silva RMM, Brabes KCS. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. *Cienc Agrot.* 2003; 27 (3): 590-6.
18. Montville R., Schaffner DW. Statistical distributions describing microbial quality of surfaces and foods in food service operations. *J. Food Prot.* 2004; 67 (1): 162-7.