
Análise do nível de segurança das refeições produzidas em complexo hoteleiro de grande porte na região centro-oeste do Brasil

Analysis of security level of meal produced in large hotel complex in west central region of Brazil

¹Flávia De Franco Rennó, ²Márcia Lopes Weber, ²Érica Salomé Gonçalves

¹Curso de Nutrição da Universidade José do Rosário Velano, Alfenas-MG, Brasil; ²Centro Universitário Adventista de São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Verificar o nível de segurança das refeições produzidas na Unidade Produtora de Refeições (UPR) de um complexo hoteleiro de grande porte, através da utilização do Índice de Segurança (IS) na análise das temperaturas dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos do local. **Métodos** – O método utilizado envolveu aferição de temperaturas dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos da cozinha central da UPR. Para análise do nível de segurança higiênico-sanitária das preparações servidas, foi calculado o IS, considerando como meta os parâmetros de temperatura propostos pela legislação específica e pela literatura. **Resultados** – Foram realizadas 370 aferições de temperatura nos equipamentos, das quais 69 (18,6%) estavam de acordo com a meta proposta. O IS geral da UPR foi 0,19, o que configura um baixo índice geral de segurança higiênico-sanitária. **Conclusão** – O IS obtido revelou insuficiência no grau de cumprimento das metas propostas para as temperaturas dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos e no nível de controle higiênico-sanitário na UPR. Sugere-se adoção de rotina sistemática de manutenção de equipamentos, além de orientação e treinamento periódico dos funcionários para promover práticas adequadas e seguras no uso dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos.

Descritores: Higiene dos alimentos; Alimentação coletiva; Qualidade dos alimentos

Abstract

Objective – To assess the security level of food produced in the restaurant of a large hotel complex, using the Safety Index (SI) to analyze the temperatures of the food storage equipments and food distribution. **Methods** – The method used in this investigation involved measuring temperatures of the restaurant's storage equipments and food distribution equipments in the central kitchen. To analyze the hygiene and sanitary security level of the preparations served, the SI was calculated considering a target the temperature parameters suggested in the specific legislation and literature. **Results** – We performed 370 measurements of temperature in the equipments, of which 69 (18.6%) were in accordance with the target. Restaurant SI was 0.19, which indicates a low level of safety sanitary conditions. **Conclusion** – The SI obtained revealed severe degree of noncompliance to the proposed target temperature of the storage equipments and food distribution, and in the sanitary-hygiene control of the restaurant. It is suggested the adoption of systematic routine of equipment maintenance, and orientation and periodic training of employees to promote adoption of appropriated practices in the use of the storage equipments and food distribution.

Descriptors: Food hygiene; Collective feeding; Food quality

Introdução

O turismo no Brasil vem apresentando crescimento significativo nos últimos anos, aumentando 12,2 vezes o saldo positivo de recursos movimentados entre 2005 e 2010¹, e os setores de hospedagem e alimentação são relevantes neste mercado. O número de restaurantes, bares e similares cadastrados no Ministério do Turismo brasileiro aumentou 4,5 vezes de 2009 a 2010¹.

O setor responsável pelo oferecimento de alimentos aos hóspedes de um estabelecimento hoteleiro é conhecido como alimentos e bebidas, e envolve os serviços de restaurante, bar, frigobar e serviço de quarto². Este setor representa uma área complexa na gestão hoteleira, envolvendo elevados custos com matérias-primas, utensílios e processos para garantia de qualidade dos alimentos oferecidos². Os restaurantes hoteleiros, presentes em hotéis, apresentam produção de refeições com características complexas, em turnos de trabalho contínuos, envolvendo de mão-de-obra especializada e matérias-primas de elevada qualidade, além de es-

trutura física que permita a conservação dos alimentos e execução das atividades em ambiente seguro do ponto de vista higiênico-sanitário³.

Os restaurantes hoteleiros integram o setor de restaurantes comerciais, categoria de estabelecimentos que é responsável por significativa parcela dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil⁴. Essas doenças apresentam inúmeros agentes causais, destacando-se os agentes bacterianos como responsáveis pela maioria dos surtos. Diversos fatores determinam a sobrevivência ou multiplicação dos microorganismos no alimento, e o monitoramento do binômio tempo-temperatura configura fator reconhecidamente eficaz no controle de microorganismos durante o processo produtivo⁴. O monitoramento das temperaturas durante as etapas de recebimento, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição dos alimentos, assim como a temperatura dos equipamentos, possibilita uma avaliação dos processos e a permanente e imediata determinação de ações corretivas necessárias⁵.

A temperatura de armazenamento dos alimentos é um dos fatores determinantes na qualidade dos produtos expostos à venda. Os alimentos armazenados em temperaturas inadequadas poderão ter suas características organolépticas e microbiológicas afetadas, podendo desta forma oferecer risco à saúde dos consumidores. Esses alimentos poderão apresentar redução da sua vida útil de prateleira, acarretando também perdas econômicas⁶. No entanto, os benefícios advindos dos controles adotados para produção de alimentos seguros não podem ser mensurados apenas através de unidades monetárias, mas também pelo alcance das metas de segurança estabelecidas, prevenindo doenças transmitidas por alimentos⁷.

O objetivo deste trabalho foi verificar o nível de segurança das refeições produzidas na Unidade Produtora de Refeições (UPR) de um complexo hoteleiro de grande porte, através da utilização do Índice de Segurança (IS) na análise das temperaturas dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos do local.

Métodos

Foi realizado estudo de caráter observacional, transversal e descritivo, desenvolvido na cozinha central da UPR de um complexo hoteleiro de grande porte, localizado na região centro-oeste do Brasil. A observação ocorreu durante o verão de 2011, período em que foram produzidas em média 5.200 refeições ao dia, atendendo uma clientela composta de hóspedes com características e faixa etária variáveis, que realizavam todas as refeições diárias no local.

Na cozinha central da UPR eram concentrados o preparo e a expedição de todos os alimentos para consumo no complexo hoteleiro, e havia no local 43 equipamentos de conservação e distribuição de alimentos prontos para consumo. Destes, 28 eram de conservação de alimentos a frio (14 câmaras frias, 2 refrigeradores e 12 freezers) e 15 eram destinados à distribuição de alimentos prontos para o consumo (5 balcões para alimentos quentes e 10 balcões para alimentos frios). No estudo, foram aferidas as temperaturas de 38 (88%) destes equipamentos, sendo 23 de conservação de alimentos a frio e 15 destinados à distribuição de alimentos prontos para consumo. Entre os equipamentos de conservação a frio, foram analisadas temperaturas de 10 câmaras frias, 12 freezers e 1 refrigerador (23/27, 85%). Foram aferidas e analisadas as temperaturas de todos os equipamentos destinados à espera de alimentos prontos para o consumo (15/15, 100%). As perdas representaram 15% do total de equipamentos do local, atingiram apenas os de conservação a frio, e ocorreram porque os referidos equipamentos encontravam-se desligados no período da coleta dos dados.

Os equipamentos foram agrupados conforme as características do tipo de alimento armazenado e os respectivos parâmetros de temperatura exigidos pela legislação federal específica⁸, no caso dos quentes e prontos para consumo. Os demais parâmetros, cuja temperatura não estava prevista na mesma legislação,

foram definidos a partir da literatura⁴. Para determinação das metas de temperatura, havendo intervalo, foi considerada a exigência de temperatura máxima, no caso dos equipamentos refrigerados, e a mínima, no caso dos quentes. Assim, foram determinados 6 grupos de equipamentos, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição dos equipamentos em grupos, conforme o tipo de alimentos armazenados e o parâmetro de temperatura estabelecido pela legislação e/ou pela literatura

Grupos de equipamentos	Tipo de alimento armazenado	Meta de temperatura
Refrigerador A (n=4)	Hortifruti	10°C
Refrigerador B (n=5)	Laticínios	8°C
Refrigerador C (n=1)	Carnes	4°C
Freezer (n=13)	Congelados em geral	-10°C
Balcão quente (n=5)	Preparações quentes	60°C
Balcão frio (n=10)	Preparações frias	8°C

Aferiram-se e registraram-se as temperaturas durante 5 dias úteis consecutivos, pela manhã e à tarde nos refrigeradores e freezers, e no início e no terço final da distribuição nos balcões quentes e frios. Utilizou-se termômetro infravermelho com mira laser da marca Minipa®, com faixa de medição de -30°C a 550°C e resolução de 0,5°C, devidamente calibrado antes do início do estudo.

Para análise do nível de segurança higiênico-sanitária das preparações servidas no complexo hoteleiro, foi utilizado o Índice de Segurança (IS), que é a relação entre o número de aferições de temperatura dos equipamentos que atenderam à meta e o total de aferições realizadas. A meta de temperatura utilizada foi a mesma considerada para classificar os equipamentos, conforme apresentado no Quadro 1.

O IS é expresso pela fórmula:

$$IS = \frac{NMM}{NTM}$$

Onde:

IS = Índice de Segurança

NMM = Número de Medições (ou aferições) que atingiram a Meta

NTM = Número Total de Medições (ou aferições)

O IS integra o método para a determinação da efetividade do controle higiênico-sanitário, proposto e testado por Kawasaki *et al.*⁷, e é uma ferramenta de avaliação do grau de cumprimento das metas propostas para UPRs. O cumprimento das metas ou parâmetros é considerado como garantia da produção de alimento seguro⁷. Assim, de acordo com este método, o IS máximo é 1,0, e quanto mais o valor obtido afasta-se de 1,0, maior o grau de insegurança higiênico-sanitária dos alimentos oferecidos numa UPR.

Foi calculada média e desvio-padrão das temperaturas aferidas em cada grupo de equipamentos, considerando as duas aferições diárias. Esta média foi comparada com os respectivos parâmetros estabelecidos para o es-

tudo (Quadro 1). Para comparar as médias de temperaturas obtidas por grupo de equipamentos em cada turno, foi utilizado teste *t*, adotando $p < 0.05$ como nível de significância. Foi calculado IS para cada grupo de equipamentos e IS geral da UPR, considerando as aferições de temperatura de todos os equipamentos.

O estudo foi conduzido de acordo com as recomendações do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFENAS.

Resultados e discussão

Foram realizadas 370 aferições de temperatura nos equipamentos em estudo, das quais 69 (18,7%) estavam de acordo com a meta proposta.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de média e desvio-padrão das temperaturas obtidas em cada grupo de equipamentos, por turno. Considerando a média das temperaturas aferidas por grupo de equipamentos, apenas o refrigerador A estava em conformidade com a meta. Houveram diferenças entre as médias das temperaturas nos turnos da manhã e da tarde, mas apenas a do grupo do refrigerador B foi estatisticamente significativa ($p=0,008$), com temperaturas mais elevadas à tarde.

Tabela 1. Distribuição das temperaturas médias obtidas por grupo de equipamentos, por turno

Grupos de equipamentos	Temperatura Média ± Desvio-Padrão/ turno (°C)		<i>p</i> *
	Manhã	Tarde	
Refrigerador A	7,9±3,4	10,3±2,9	0,087
Refrigerador B	8,4±3,2	11,4±2,2	0,008
Refrigerador C	6,1±2,6	9,2±0,8	0,080
Freezer	-4,9±4,3	-4,7±4,5	0,923
Balcão quente	56,7±16,7	55,2±11,4	0,997
Balcão frio	15,8±5,5	14,8±3,7	0,107

*teste *t*

A Tabela 2 apresenta o número de aferições de temperatura por grupo de equipamentos, as respectivas aferições que atingiram a meta e o percentual de aferições em conformidade com a meta. Entre os equipamentos de refrigeração, o maior número de aferições de acordo com a meta de temperatura foi obtido pelo grupo refrigerador A, de armazenamento de hortifruti (60%), seguido do grupo refrigerador B, de laticínios (28%). Mürmman *et al.*⁶, analisando temperaturas de conservadores a frio em estabelecimentos que comercializam alimentos em Santa Maria-RS, observaram que congeladores e balcões de congelamento apresentaram os maiores percentuais de não conformidade com a temperatura recomendada entre os analisados, 84% e 100%, respectivamente. Os mesmos autores observaram ainda que, do total de equipamentos analisados responsáveis pela refrigeração de alimentos, 34,5% encontravam-se com as temperaturas acima do permitido pela legislação. Frantz *et al.*⁹, avaliando registros de processos em 15 unidades de alimentação e nutrição no sul do Brasil, observaram que entre os equipamentos de conservação de alimentos, os maiores percentuais

de adequação aos parâmetros estabelecidos foram obtidos pelas geladeiras (64,46%) e câmaras frias (62,06%), quando comparadas às câmaras de congelamento (53,19%) e freezers (30,05%). Os percentuais de adequação, tanto no trabalho de Mürmman *et al.*⁶ quanto no de Frantz *et al.*⁹, foram superiores aos observados no presente estudo.

Tabela 2. Distribuição do número de aferições de temperatura (NTM), respectivo número de aferições que atingiram a meta (NMM) e percentual de conformidade com a meta de temperatura por grupo de equipamentos

Grupos de equipamentos	NTM	NMM	% de conformidade com a meta de temperatura
Refrigerador A	40	24	60
Refrigerador B	50	14	28
Refrigerador C	10	0	0
Freezer	130	14	11
Balcão quente	50	15	30
Balcão frio	90	2	2

Em relação aos grupos dos refrigeradores A e B e freezer, a maioria das temperaturas de acordo com a meta foi observada no período da manhã. Isto provavelmente ocorreu devido à grande utilização destes equipamentos ao longo do dia, com elevada frequência de abertura de suas portas, o que em geral refletiu-se no aumento das temperaturas observado à tarde. Stolte & Toldo¹⁰, analisando perigos e pontos críticos de controle em uma unidade de alimentação e nutrição, verificaram que manter as câmaras frias fechadas durante a maior parte do tempo contribuiu de forma decisiva para bons resultados de temperatura.

Vários equipamentos de todos os grupos, em especial do refrigerador C, balcão frio e freezer, apresentaram temperaturas em desacordo com a meta já na primeira aferição do dia, antes do pico de trabalho e de abertura de portas e manuseio operacional dos equipamentos. Como houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de temperatura da manhã e da tarde apenas no grupo do refrigerador B, e considerando que as temperaturas encontravam-se em desacordo já no período da manhã, é possível inferir que os equipamentos em questão apresentavam danos e/ou necessidade de manutenção. Como a investigação de manutenção e condições gerais dos equipamentos não foram objeto do estudo, isto não foi analisado e sua relação com os resultados obtidos não pode ser comprovada.

Castro *et al.*¹¹, analisando as condições higiênico-sanitárias de 9 restaurantes self-service de shoppings no Rio de Janeiro-RJ, observaram que registros indicativos de manutenção preventiva dos equipamentos de refrigeração em 22,22% dos locais, e em apenas 11,11% dos locais foram encontrados registros comprovando a calibração dos equipamentos de verificação de temperatura. Nascimento¹², analisando a aplicação de boas práticas de fabricação no preparo de refeições para

hóspedes em 10 hotéis de Brasília-DF, observou que em 8 hotéis os refrigeradores, congeladores e câmaras frigoríficas não apresentavam termômetros funcionando, dificultando o monitoramento das temperaturas. Além disto, em dois dos hotéis em estudo os equipamentos de refrigeração de alimentos apresentavam alteração de temperatura devido à presença de borrachas de vedação danificadas, com vida útil vencida. Castro *et al.*¹¹ observaram ainda que todos os restaurantes tinham equipamentos de refrigeração inadequados quanto às condições de conservação de alimentos, e não haviam planilhas de registro de temperatura. Esta última observação reforça a relevância da conscientização dos responsáveis técnicos e do treinamento dos funcionários acerca do papel do monitoramento de temperatura na garantia da segurança das preparações oferecidas. Enfatizando a necessidade de controle das temperaturas dos alimentos, Sousa & Campos¹³, em estudo sobre as condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar, apontaram o controle da temperatura durante o processo de produção e armazenamento da matéria-prima como sugestão para garantia de sua qualidade.

O grupo balcão frio e o quente apresentaram, respectivamente, duas (2%) e 15 (30%) aferições de acordo com o parâmetro. Frantz *et al.*⁹ observaram que 97,83% das temperaturas das preparações quentes e 14,31% das frias apresentaram-se adequadas à legislação. Trindade *et al.*¹⁴, monitorando temperaturas de distribuição de alimentos quentes em Rio Grande-RS, observaram que 100% das temperaturas obtidas apresentaram-se de acordo com os parâmetros da legislação. Ambas as pesquisas citadas apresentaram adequação maior do que a obtida no presente estudo.

No grupo balcão frio, observaram-se temperaturas em desacordo com a meta especialmente na segunda aferição do dia. O grupo balcão quente apresentou as maiores temperaturas na primeira aferição, o que não repetiu-se na segunda. Isto pode ter ocorrido devido do fato de que com frequência os funcionários deixavam os balcões abertos, tanto os frios quanto os quentes. Conforme Sousa *et al.*¹⁵, os balcões refrigerados utilizados para expor o produto ao consumidor muitas vezes não atendem aos parâmetros de temperatura. Representam, assim, perigo para o consumidor, visto que o controle desses critérios pode prevenir, reduzir ou eliminar os riscos de ocorrência de doenças de origem alimentar¹⁶. Manter a temperatura dos alimentos abaixo dos 5°C e acima dos 60°C retarda ou mesmo evita a multiplicação dos microrganismos¹⁷.

O grupo refrigerador A obteve o melhor IS (IS=0,60) entre os obtidos por todos os grupos de equipamentos (Tabela 3). O grupo refrigerador C, de armazenamento de carnes, apresentou todas as aferições em desacordo com a meta (IS=0,00). Kawasaki *et al.*⁷, analisando custo-efetividade da produção de refeições sob o aspecto higiênico-sanitário, obtiveram IS médio entre 0,18 e 0,81 para armazenamento de alimentos sob refrigeração nas duas unidades em estudo, valores superiores aos observados no presente estudo.

Os IS obtidos pelos grupos balcão frio e quente foram 0,02 e 0,30, respectivamente. Kawasaki *et al.*⁷ obtiveram IS médio de 0,93 na espera para distribuição e 0,67 na distribuição propriamente dita, nas duas unidades em estudo. Estes IS foram superiores aos observados no presente estudo.

Tabela 3. IS por grupo de equipamentos e IS geral da UPR

Grupos de equipamentos	IS	IS geral da UPR
Refrigerador A	0,60	
Refrigerador B	0,28	
Refrigerador C	0,00	0,19
Freezer	0,11	
Balcão quente	0,30	
Balcão frio	0,02	

De acordo com este método de análise de qualidade sanitária em produção de refeições, os menores IS, obtidos no refrigerador C e no balcão frio, classificaram estes grupos de equipamentos como os de menor índice de segurança entre os analisados. Isto representa risco sanitário para os alimentos armazenados nestes equipamentos, que eram carnes e alimentos frios prontos para consumo.

O IS geral da UPR foi 0,19 (Tabela 3). Considerando que quanto mais o valor obtido afasta-se de 1,0, maior é o grau de insegurança alimentar, a UPR em estudo apresentou índice geral de segurança baixo e muito distante do que considera-se adequado. Kawasaki *et al.*⁷ obtiveram, nas duas unidades em estudo, IS geral médio de 0,68, valor bem superior ao obtido no presente trabalho.

Com a crescente importância do turismo na economia brasileira, é necessário um olhar cuidadoso para todos os fatores envolvidos neste setor. No tocante aos empresários do turismo, é necessária a sensibilização e percepção dos ganhos provenientes da criação de sistemas de qualidade nos estabelecimentos, especialmente considerando neste caso a produção de alimentos. Em relação aos responsáveis técnicos, categoria que inclui o nutricionista, é fundamental o trabalho focado na prevenção de ocorrências de surtos de origem alimentar, fator que envolve também a educação continuada e a capacitação dos funcionários diretamente envolvidos na produção de alimentos¹⁸.

Conclusão e considerações finais

O índice geral de segurança obtido foi baixo, revelando insuficiência tanto no grau de cumprimento das metas propostas para as temperaturas dos equipamentos de conservação de alimentos, como no nível de controle higiênico-sanitário na UPR.

As causas das não conformidades observadas na UPR estavam relacionadas a fatores funcionais, de rotina operacional e de manutenção insuficiente de equipamentos. Em razão das particularidades da UPR em estudo, a manutenção dos equipamentos necessita ocorrer sem interrupção das atividades de produção de refeições. Isto dificulta ou inviabiliza a manutenção em períodos de ocupação elevada do local, o que pode gerar

risco de oferecimento de alimentos com baixos níveis de segurança sanitária a um maior número de pessoas. Considerando o elevado número de usuários dos alimentos produzidos na UPR e o baixo índice de segurança observado, sugere-se adoção de rotina sistemática de manutenção de equipamentos, preferencialmente em períodos de baixa ocupação do complexo hoteleiro. Como medida complementar, sugere-se orientação e treinamento periódico dos funcionários para que práticas adequadas e seguras sejam interiorizadas e adotadas no uso dos equipamentos de conservação e distribuição de alimentos.

O estudo apresentou como limitação o reduzido período de aferição das temperaturas, o que ocorreu em razão de limitações operacionais no local. No entanto, para compensar esta limitação e garantir representatividade, optou-se por incluir na análise todos os equipamentos em utilização no período, evitando opção por amostragem.

A adoção de indicadores é útil como ferramenta de verificação de situações que oferecem risco durante o processo produtivo de alimentos, identificando as etapas mais críticas. Isto permite priorizar ações e processos corretivos, aumentando efetividade e segurança nos processos e no produto final. Mesmo assim, a adoção de indicadores como o Índice de Segurança, assim como a interpretação dos resultados obtidos, deve ser analisada com critério, uma vez que a produção de refeições envolve processos complexos e interligados.

Referências

1. Ministério do Turismo (Brasil). Anuário Estatístico de Turismo-2011. Ano base 2010. [Acesso em 15 dez 2011]. Disponível em: http://www.dadosdefatos.turismo.gov.br/export/sites/default/dados_efatos/anuário/downloads_anuário/anuário_Estatístico_2011.Ano_base2010_14-05-2011.pdf
2. Freund FT. Alimentos e bebidas: uma visão gerencial. 2.ed. São Paulo: Senac, 2008.
3. Souza FM. Controle de produção de resíduos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um hotel de grande porte: a importância da atuação do nutricionista no processo [monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2008.
4. Silva Júnior EA. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 6.ed. São Paulo: Varela; 2007.
5. ABERC – Associação brasileira das empresas de refeições coletivas. Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividade. 8.ed. São Paulo: 2003.
6. Mürmann L, Dilkin P, Kowalski CH, Almeida CA, Mallmann CA. Temperaturas de conservadores a frio em estabelecimentos que comercializam alimentos na cidade de Santa Maria/RS. Hig Alim. 2004; 18(124):30-4.
7. Kawasaki VM, Cyrillo DC, Machado FMS. Custo-efetividade da produção de refeições coletivas sob o aspecto higiênico-sanitário em sistemas cook-chill e tradicional. Rev Nutr. 2007; 20(2):129-38.
8. ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União; Brasília: 16 set 2004.
9. Frantz CB, Bender B, Oliveira ABA, Tondo EC. Avaliação de registros de processos de quinze unidades de alimentação e nutrição. Alim Nutr. 2008;19(2):167-75.
10. Stolte D, Tondo EC. Análise de perigos e pontos críticos de controle em uma unidade de alimentação e nutrição. Hig Alim. 2001; 15(85):41-9.
11. Castro FT, Tabai KC, Barbosa CG, Dorna NS. Restaurantes *self-services*: situação higiênico-sanitária dos shoppings do município do Rio de Janeiro. Rev Univ Rural. 2006;26(2):87-101.
12. Nascimento LB. Aplicação das boas práticas de fabricação no preparo de refeições como garantia de qualidade do produto final oferecido aos hóspedes nos hotéis dos setores hoteleiros Norte e Sul da cidade de Brasília. [Monografia] Brasília: Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília; 2003.
13. Sousa CL, Campos GD. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. Rev Nutr. 2003;16(1):127-34.
14. Trindade DN, Leal CMA, Vieira MFA, Almeida ATS. Monitoramento da temperatura de distribuição de preparações quentes em uma unidade de alimentação e nutrição de Rio Grande. In: Anais do XVIII Congresso de Iniciação Científica/XI Encontro de Pós-Graduação. 2008; Pelotas. Pelotas, RG Sul: Universidade Federal de Pelotas; 2008.
15. Sousa CL, Faria CP, Neves ECA. Avaliação da temperatura de balcões e câmaras frias de armazenamento de queijos e embutidos em supermercados da cidade de Belém-PA. (Brasil). Bol Centro Pesq Process Alim. 2003;21(1):181-92.
16. Almeida CR. O sistema APPCC como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. Centro de Vigilância Epidemiológica (São Paulo). [acesso em 15 de dez 2011]. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/hidrica/IF_HACCP.htm
17. World Health Organization. Department of Food Safety, Zoonoses and Foodborne diseases. Five keys for safer food manual. 2006. [acesso em 15 de dez 2011] Disponível em: http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf
18. Arruda GA, Mattos E, D'Angelino RHR. O papel do especialista em qualidade de alimentos no segmento hoteleiro. Hig Alim. 2011;25(198/99):18-20.

Endereço para correspondência:

Márcia Lopes Weber
Rua Bergamota, 470 – apto. 63B – Alto de Pinheiros
São Paulo-SP, CEP 05468-000
Brasil

E-mail: marciaws@yahoo.com.br

Recebido em 27 de janeiro de 2012
Aceito em 21 de junho de 2013