

Avaliação das Boas Práticas de Manipulação no fluxograma operacional de preparações cárneas servidas em uma unidade de alimentação e nutrição

Evaluation of Good Manufacturing Practices in an operational flow chart of meat preparations served in a food and nutrition unit

RIALA6/1651

Bruna Garcia Alves FILGUEIRAS¹, Adriana Hocayen de PAULA¹, Wagner Miranda BARBOSA¹,
Jackline Freitas Brilhante de SÃO JOSÉ², Erika Madeira Moreira da SILVA^{2*}

*Endereço para correspondência: ²Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Avenida Marechal Campos, 1468, Maruípe, Vitória, ES, Brasil, CEP: 29040-090. Tel: 27 99853-6476. E-mail: erika.alimentos@gmail.com

¹Departamento de Farmácia e Nutrição, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil

Recebido: 14.04.2015 - Aceito para publicação: 23.06.2015

RESUMO

O mercado da alimentação coletiva cresceu nas últimas décadas, influenciado pelas diversas mudanças ocorridas na sociedade. Ao mesmo tempo em que houve o crescimento da utilização dos serviços de alimentação coletiva, verificou-se aumento na ocorrência de doenças de origem alimentar, influenciado por práticas inadequadas de manipulação. Deste modo, o objetivo deste estudo foi de avaliar as boas práticas de manipulação relacionadas ao fluxograma operacional de preparações cárneas servidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Como instrumento de avaliação foi utilizada uma lista de verificação (*check-list*), baseada na legislação vigente. Além disso, foram aferidas as temperaturas durante a distribuição de 12 preparações cárneas servidas como prato principal. A média de adequações evidenciadas por meio da aplicação da lista de verificação foi igual a 46 %, sendo a maior parte das inadequações encontradas nas instalações da unidade. Em relação à distribuição, verificou-se que o balcão térmico da unidade não era capaz de manter os alimentos em temperatura segura para o consumo. Entretanto, as preparações não foram expostas por tempo prolongado. Percebe-se a necessidade da implantação de ações corretivas a fim de minimizar os possíveis riscos encontrados na unidade avaliada.

Palavras-chave. alimentação coletiva, doenças veiculadas por alimentos, carnes, boas práticas.

ABSTRACT

The collective food market has grown in recent decades, influenced by the various changes occurred in the society. While the use of collective food service has been expanded, an increase in the occurrence of food-borne diseases has noticed, derived from the inappropriate handling practices. The present study aimed at evaluating the good handling practices, in particular on the hygienic sanitary conditions of the operational flow chart for preparing meat served in a food and nutrition unit. For evaluating the hygienic sanitary conditions in this unit, a check-list based on the current legislation was applied for six times. Also, the temperatures were measured during the distribution of 12 meat preparations which were served as main course. By applying the check-list, the adequacy of this unit was 46 %, and the majority of the inadequacies were found in the restaurant facilities. Regarding the distribution process, the thermal counter of the unit showed inability in keeping the foods at a safe temperature to be consumed; nevertheless these foods were not exposed for a long time. It is important to point out that the corrective actions should be implemented to minimize the potential hazards found in the evaluated unit.

Keywords. collective food service, food-borne diseases, meat, good practices.

INTRODUÇÃO

Atualmente a escolha dos consumidores por refeições mais convenientes influenciou o mercado da alimentação coletiva. Além da praticidade, a alimentação institucional por meio do autosserviço oferece refeições variadas e de baixo custo, permitindo ao consumidor compor o prato, de acordo com a preferência¹.

Em contrapartida ao crescimento nos serviços de alimentação, houve também um aumento na ocorrência de doenças de origem alimentar, visto que em grandes estabelecimentos, o preparo de alimentos com antecedência, em grandes volumes e processamento térmico insuficiente favorecem a ocorrência de toxinfecções².

Registros epidemiológicos revelam que a maioria dos surtos de doenças de origem alimentar diagnosticados é atribuída a patógenos veiculados por alimentos preparados nesses locais. Ainda que o número de surtos registrados seja subestimado, sua relevância é reconhecida³.

A carne apresenta composição química que a faz ser um excelente meio de cultura para a proliferação microbiana, sendo considerada como o alimento mais perecível dentre os grupos alimentares. As carnes possuem elevado teor de água, pH favorável, assim como aminoácidos, peptídeos, nucleotídeo e açúcares que servem de substratos para a multiplicação de inúmeros contaminantes e/ou patógenos, podendo acarretar danos a saúde⁴. De acordo com Fernandez et al⁵, dos diversos alimentos que, frequentemente aparecem relacionados a surtos de intoxicação alimentares, destacam-se a carne bovina e a de frango, pois são responsáveis pela veiculação, principalmente, de clostrídios, estafilacocos e enterobactérias.

Considerando que as Boas Práticas de Manipulação (BPM) contribuem para a qualidade e segurança dos alimentos e, conseqüentemente, a saúde do consumidor, o presente estudo teve por objetivo avaliar as boas práticas na linha de produção de preparações cárneas de uma Unidade de Alimentação e Nutrição, bem como a relação tempo e temperatura das preparações cárneas durante sua distribuição.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) localizada no município de Alegre, Espírito Santo. Foram acompanhadas as etapas de preparo das preparações cárneas oferecidas no horário do jantar, desde o recebimento até a distribuição, de forma a verificar as Boas Práticas de Manipulação, bem como a relação binômio tempo/temperatura das preparações. Foi acompanhado o preparo de doze amostras, quatro para cada uma dos três tipos de preparações a base de carnes ofertadas pela unidade, sendo estas: carne de boi, de frango e de porco.

A avaliação das Boas Práticas de Manipulação no fluxograma operacional das preparações cárneas ocorreu por meio da aplicação da lista de verificação (*check-list*), baseada nas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 de 21 de outubro de 2002 e nº 216 de 15 de setembro de 2004^{6,7}. Esta lista foi aplicada por seis vezes durante o mês de março de 2011. Foram abordados 100 itens, distribuídos nos seguintes grupos de observação: recebimento, armazenamento, manipulação e distribuição, incluindo a avaliação da temperatura.

As opções de resposta da lista de verificação foram: “SIM” - quando o estabelecimento atendeu ao item observado, “NÃO” - quando o mesmo apresentou não-conformidade e “NÃO SE APLICA” - quando o item não foi pertinente à realidade local.

A temperatura das preparações foi aferida utilizando um termômetro de inserção de ponta aguda (Qualitats-Erzeugnis) com leitura na faixa entre -50 °C e 300 °C, higienizado com álcool 70 % antes e após cada medição. Este foi inserido no centro geométrico da preparação e a leitura, realizada em duplicata, feita após 1 min de contato com o alimento. As temperaturas foram aferidas em quatro momentos: logo após a cocção (espera para distribuição), no início da distribuição, durante a distribuição e ao final da distribuição.

O restaurante foi classificado com base nos critérios estabelecidos pela Resolução RDC nº 275, de 2002⁶, em três grupos de análise, de acordo com o percentual de adequação dos itens avaliados: Grupo I - 76 a 100 % de atendimento dos itens, Grupo II - 51 a 75 % de atendimento e Grupo III - 50 % ou menos de atendimento.

A Unidade de Alimentação e Nutrição contava com 22 funcionários, sendo dois destes responsáveis pelo açougue. O cardápio da unidade era constituído de um tipo de prato principal e uma opção, além da opção de ovos. O horário de funcionamento do almoço era de 10:30 à 13:00 h, enquanto a distribuição do jantar de 17:30 à 18:30 h. O restaurante servia em torno de 1000 refeições por dia sendo que, no jantar eram servidas aproximadamente 240 refeições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação geral, o percentual de adequação da Unidade de Alimentação foi de 46 %, classificando-a no Grupo III. Como demonstrado na Figura 1, o item recebimento apresentou 67 % de adequação, diferindo das demais etapas, com percentuais de adequação inferiores, entre 25 e 40 %.

Recebimento

Durante o recebimento de gêneros, ocorria a verificação do veículo quanto ao atendimento às normas higiênicossanitárias de transporte de gêneros alimentícios, a presença de equipamento para controle de temperatura e o transporte exclusivo de alimentos. Além disso, era verificada a uniformização dos funcionários e a adequada identificação da empresa no crachá e no veículo. Em todo recebimento eram avaliadas as características sensoriais do produto, integridade, conferência do peso do alimento solicitado e do peso real recebido, rotulagem, data de validade e nota fiscal da entrega. Entretanto, para a realização da entrega do produto, a unidade não apresentava local apropriado, protegido e isolado da área de preparo, além de não ocorrer a verificação das temperaturas dos produtos entregues, conforme recomendado pela legislação vigente⁷.

No estudo de Campos et al⁸ em restaurantes do tipo *self-service* no município de Alfenas/MG, também foram encontrados elevados percentuais de não conformidades relacionadas ao recebimento de alimentos. Para que este processo ocorra de forma adequada, é recomendável que aconteça em uma área que possibilite a transferência de mercadorias sem oferecer risco de contaminação. É necessário observar as condições higiênicas do veículo do fornecedor e do entregador, bem como

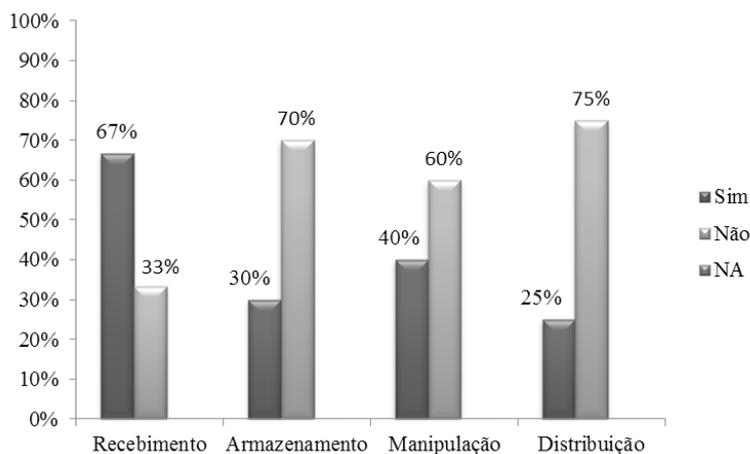


Figura 1. Percentual de adequação das condições higiênicossanitárias do fluxograma de carnes servidas na Unidade de Alimentação e Nutrição, por item de avaliação

analisar a compatibilidade do pedido com a nota fiscal, verificando principalmente detalhes como peso e custos. Deve-se verificar também a integridade do produto e da embalagem, temperatura, identificação correta e características sensoriais do produto.

De acordo com Cardoso et al⁹, na cadeia produtiva de alimentos, a obtenção da matéria-prima de boa qualidade, com a procedência garantida pelos órgãos de inspeção, é considerada requisito para a garantia da qualidade e da inocuidade do produto final. Além disso, está relacionada à saúde dos comensais, uma vez que alimentos de procedência indeterminada não passam por inspeção sanitária ou registro em órgãos públicos, procedimento que visa ao controle dos produtos e têm o intuito de garantir que o alimento esteja próprio para o consumo.

A aquisição de produtos de origem animal necessita de cuidados, principalmente no que diz respeito às condições de transporte e armazenamento, pois estes podem estar ou serem contaminados por micro-organismos patogênicos durante essa atividade, sendo indispensável uma rígida fiscalização¹⁰.

Armazenamento

A unidade possuía uma única câmara frigorífica para armazenar os três tipos de carnes oferecidas, a qual não se encontrava em bom estado de conservação. Não foram evidenciadas planilhas para o controle diário das temperaturas, sendo que o termostato na ocasião estava danificado. O espaço disponível era reduzido de forma a impedir a adequada organização dos gêneros e a devida troca de embalagens de papelão por caixas plásticas limpas. Entretanto, eram respeitadas as ordens de prazo de validade e de entrada das matérias-primas. No trabalho de Ferreira et al¹¹, os itens que apresentaram maior porcentagem de não conformidade foram rotulagem e armazenamento do produto final (22,2 %) e controle de qualidade do produto final (33,3 %) devido à falta de análise do produto final e falta de laudos laboratoriais.

Nos invólucros dos alimentos pré-preparados ou preparados faltavam algumas informações importantes como a data de preparo e o prazo de validade. Porém, mesmo com a falta de organização no interior da câmara, todos os gêneros eram dispostos sobre prateleiras ou paletes.

Logo após o recebimento, as carnes devem ser imediatamente armazenadas em câmaras próprias e organizadas. As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local⁷.

Manipulação

As irregularidades evidenciadas nesta etapa devem-se em parte às condições relacionadas à estrutura e organização encontrada na área destinada ao pré-preparo das carnes. Este setor não possuía separação física do restante da unidade e nem possuía climatização, sendo todas as atividades executadas em temperatura ambiente. A sala de pré-preparo deve ser fechada e climatizada de forma a alcançar a temperatura adequada (entre 16 °C e 20 °C) para o resfriamento e manipulação antes do preparo final¹². Dada a condição climática da região, a temperatura ambiente na média anual pode atingir 30 °C. Além disso, as áreas de preparo e de armazenamento não possuíam portas ou qualquer outro sistema que mantivesse essas áreas livres de contaminação cruzada.

Na unidade em estudo, o descongelamento era realizado sob temperatura ambiente. O processo se iniciava com a retirada das peças de carne da câmara de congelamento dois dias antes de serem distribuídas aos comensais, e permaneciam até o dia seguinte para ser encaminhada ao pré-preparo e levada em seguida para câmara de resfriamento, para finalmente, no terceiro dia ser preparada e servida. Sabe-se que a etapa de descongelamento deve ser efetuada em condições de refrigeração em temperatura inferior a 5 °C ou em forno micro-ondas, quando o alimento for submetido imediatamente à cocção⁷.

Os funcionários estavam devidamente uniformizados, com roupas brancas, toucas descartáveis e sapatos antiderrapantes. Entretanto, alguns utilizavam adornos e possuíam uniformes e aventais em condições de limpeza insatisfatórias. No momento do pré-preparo e preparo, foram observadas conversas excessivas entre os funcionários. Estes executavam a lavagem das mãos antes do contato com os alimentos, entretanto esta atividade não era executada frequentemente, em especial quando havia troca de contato com outros alimentos. Não foi evidenciada a presença de cartazes com informações acerca da lavagem correta das mãos e demais hábitos de higiene.

Alguns funcionários que manipulavam as carnes não utilizam equipamentos de proteção individual como luvas metálicas. Durante o preparo das refeições não havia controle das temperaturas das preparações cárneas, nem das demais preparações servidas.

A manipulação é uma etapa que oferece grande risco de contaminação, sendo responsável por 24 % dos surtos de toxinfecção alimentar¹³. Uma das possíveis causas seria a falta da verificação e do controle de tempo e temperatura no preparo dos alimentos. Não há uma total garantia que todas as carnes submetidas à cocção atinjam no mínimo 70 °C no centro geométrico⁷, se não houver um controle adequado e sistemático.

Distribuição e temperatura das preparações cárneas

A relação tempo/temperatura, higiene dos manipuladores e utensílios são fatores importantes que devem ser considerados na etapa de distribuição. O balcão térmico da unidade encontrava-se em inadequado estado de conservação e funcionamento, o que impossibilitava o controle da temperatura do mesmo. A temperatura ideal a ser mantida no balcão é de 80 °C a 90 °C¹², o que não foi observado na unidade, a qual apresentou no momento da distribuição a temperatura de 74 °C. Vale ressaltar que o balcão de distribuição não oferecia nenhuma barreira física, como um vidro aparador que separa o comensal da preparação.

Esses fatos fizeram com que essa etapa obtivesse apenas 25 % dos itens em adequação.

O principal objetivo dos balcões térmicos durante a distribuição dos alimentos é fornecer as preparações em temperatura agradável, além de manter condição segura sob o ponto de vista microbiológico. Para maior segurança no tempo de exposição, é necessário que o equipamento de distribuição esteja sob temperatura controlada, em adequado estado de conservação e funcionamento⁷. De acordo com a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004⁷, após passarem pela cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana. Para conservação a quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60 °C por, no máximo, 6 (seis) horas.

Dentre as preparações avaliadas, as que atingiram as temperaturas mais elevadas, durante o preparo, foram a carne bovina moída (92 °C), estrogonofe de frango (85,2 °C) e apenas uma preparação (picadinho de carne de porco) não atingiu o valor mínimo de 70 °C (Figura 2). A temperatura de cocção é um fator fundamental no controle das condições sanitárias do alimento. De acordo com a Resolução RDC nº 216 de 2004⁷, o tratamento térmico deve garantir que todas as partes dos alimentos atinjam a temperatura de no mínimo 70 °C.

Em relação ao tempo e temperatura das preparações cárneas, nota-se que poucas amostras conseguiram manter a temperatura acima de 60 °C, até o final da distribuição. Mesmo tratando-se de valores reduzidos, não se pode afirmar que as preparações encontravam-se em condições inadequadas, visto que o tempo de exposição não ultrapassou uma hora¹³. Consta na RDC nº 216 de 2004⁷ que a temperatura do alimento preparado deve ser reduzida de 60 °C a 10 °C em até duas horas. Segundo Rodrigues et al¹⁴, os balcões térmicos durante a distribuição dos alimentos devem fornecer as preparações em temperatura agradável, além de manter condição segura sob o ponto de vista microbiológico. Para maior segurança no tempo de exposição, é necessário que o equipamento de distribuição esteja sob

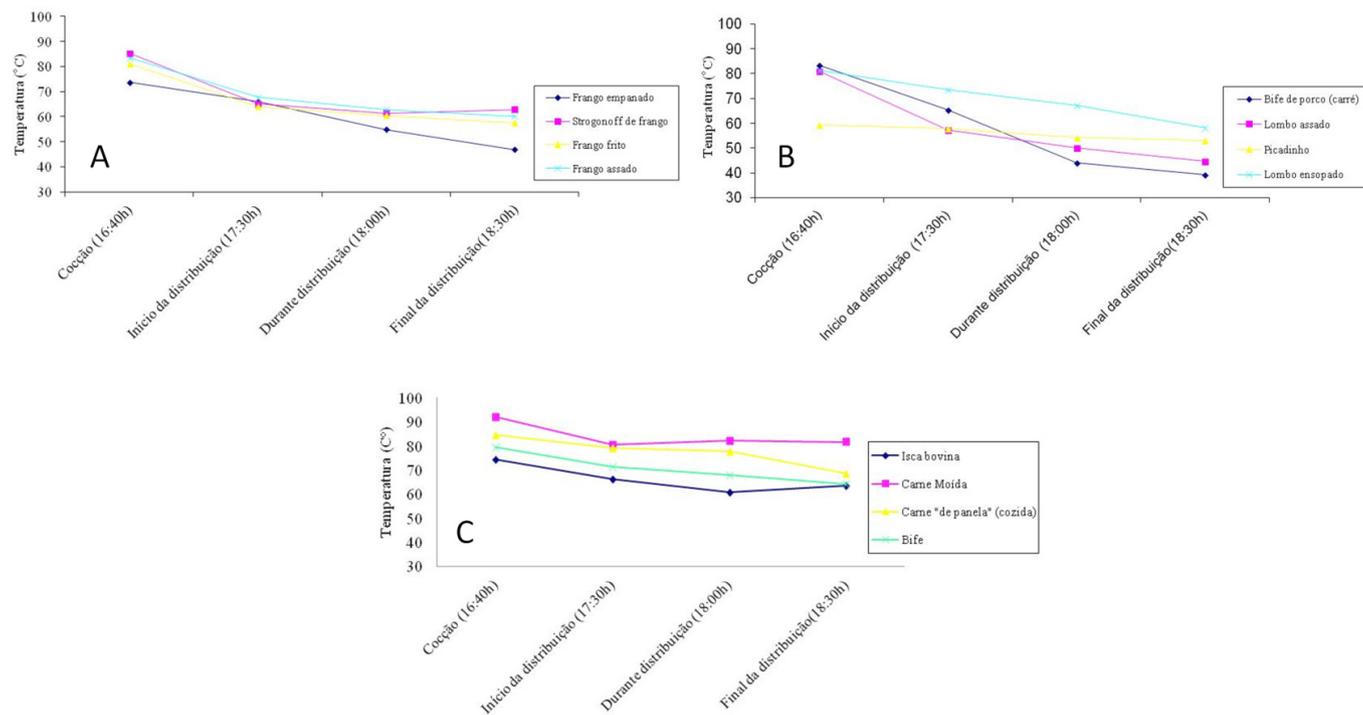


Figura 2. Tempo e temperatura durante a distribuição das preparações cárneas servidas como prato principal na Unidade de Alimentação e Nutrição (A: carne de frango; B: carne suína; C: carne bovina)

temperatura controlada, em adequado estado de conservação e funcionamento. Soares et al¹⁵ analisaram a relação tempo/temperatura de preparações quentes de um Restaurante Universitário relataram que 66,7 % dos pratos a base de carnes apresentaram temperatura superior a 60 °C. Além disso, observaram que em 10 % dos casos em que a temperatura da carne esteve insuficiente, a mesma manteve essa inadequação até o fim do preparo.

CONCLUSÃO

Após o acompanhamento do fluxograma operacional das preparações cárneas, pôde-se verificar que no açougue da unidade, bem como em todo restante da unidade, foram evidenciadas condições inadequadas quanto à estrutura física, o que pode colaborar para o risco de contaminação durante a produção das carnes. Observou-se inadequações quanto à recepção e armazenamento dos gêneros, bem como práticas inadequadas dos manipuladores

durante a preparação das carnes. Além disso, observou-se a falta do controle e registro do tempo e da temperatura em todas as etapas, em especial durante a distribuição. Sugere-se assim, a implementação de um monitoramento mais eficiente com relação à aplicação das boas práticas de manipulação de alimentos, contemplando a confecção de Procedimentos Operacionais Padronizados, registros de controle de temperatura/tempo, assim como da limpeza, a fim de minimizar pontos críticos durante a produção. Durante a pesquisa, não foi observado em momento algum, a realização de treinamentos. Esta prática se torna bastante eficaz quando executada de forma frequente nas unidades. Além disso, sugere-se melhorias na estrutura física, para que o fluxograma operacional de todas as preparações servidas esteja de acordo com a legislação vigente para a unidade de alimentação e nutrição estudada. Desta forma, destaca-se a importância do controle operacional de todas as preparações como uma forma de evitar prejuízos uturos à saúde dos comensais.

O fornecimento de refeições saudáveis e seguras do ponto de vista higiênicossanitário garante, além da manutenção, a recuperação da saúde dos comensais, o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, a conveniência e o contato social, sendo de extrema importância para a saúde e o bem-estar da população.

REFERÊNCIAS

1. Bezerra IN, Sichieri R. Características e gastos com alimentação fora do domicílio o Brasil. *Rev Saúde Pública*.2010;44(2):221-9.[DOI: 10.1590/S0034-89102010000200001].
2. Stangarlin L, Delevati MTS, Saccol ALF. Vigência da RDC 216/04 para serviços de alimentação do centro de Santa Maria, RS -1ª parte. *Hig Alim*.2008; 22(166/167):20-3.
3. Mendes RA, Azeredo RMC, Coelho AIM, Oliveira SS, Coelho MSL. Contaminação ambiental por *Bacillus cereus* em unidade de alimentação e nutrição. *Rev Nutr*. 2004;17(2):255-61. [DOI: 10.1590/S1415-52732004000200012].
4. Santos DA, Pires KCM, Silva NC, Maia MM, Oliveira EA, Souza PA. Avaliação do crescimento de *Staphylococcus aureus* em músculo bovino sob diferentes formas de descongelamento e tempos de congelamento. *Hig Alim*.2009;23(168/169):124-8.
5. Fernandez ARM, Sampaio AAM, Henrique W, Oliveira EA, Tullio RR, Perecin D. Características da carcaça e da carne de bovinos sob diferentes dietas, em confinamento. *Arq Bras Med Vet Zootec*.2008;60(1):139-47.
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 out. 2003.
7. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada 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, 16 set. 2004.
8. Campos MCB, Nicodemo TC, Weber ML. Boas práticas em restaurantes do tipo self – service: situação no município de Alfenas – MG. *Hig Alim*. 2013;27(222/223):51-5.
9. Cardoso RCV, Góes JAW, Almeida RCC, Guimarães AG, Barreto DL, Silva SA et al. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia). *Rev Nutr*. 2010;23(5):801-11. [DOI: 10.1590/S1415-52732010000500010].
10. Gandra EA, Gandra TKV, Silva WP, Carvalho CV, Bezagio RC. Condições higiênico-sanitárias de produtos cárneos e de salas frigoríficas de supermercados do município de Umuarama, PR. *Hig Alim*. 2009;23(168/169):129-33.
11. Ferreira MA, São José JFB, Tomazini APB, Martini HSD, Milagres RCM, Pinheiro-Sant'Ana HM. Avaliação da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2011;70(2):230-5.
12. Associação Brasileira das Empresas de Refeição Coletivas - ABERC. Manual de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades. 10ª ed. Paraíso: São Paulo; 2013.
13. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS, 5 de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo. São Paulo, SP, 19 abr. 2013. Seção I, nº73, p. 32-5.
14. Rodrigues FA, Nascimento DA, Cavichioli D, Souza AM. Identificação de pontos críticos de controle de preparações protéicas, em uma unidade de alimentação e nutrição. *Hig Alim*.2011; 25(192/193):49-55.
15. Soares ADN, Monteiro MAM, Shaefer MA. Avaliação do binômio tempo-temperatura em preparações quentes de restaurante universitário. *Hig Alim*. 2009;23(174/175):36-41.