

Nutrição Brasil 2017;16(4):243-9

REVISÃO

Avaliação da segurança dos alimentos nas escolas infantis

Assessment of food safety in children schools

Aline Alves Montenegro Freitas*, Fernanda Maria Farias Cunha, M.Sc.**, Fernanda Muniz Machado***; Natália Cardoso Silva****, Fernanda Raghianti*****

Tecnóloga em Alimentos, pós-graduada em Vigilância Sanitária e Qualidade dos Alimentos e Controle de Qualidade em Processo Alimentícios, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, **Tecnóloga em Alimentos, pós-graduada em Controle de Qualidade em Processo Alimentícios, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, *Nutricionista, pós-graduada em Controle de Qualidade em Processo Alimentícios, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, ****Tecnóloga em Alimentos, pós-graduada em Controle de Qualidade em Processo Alimentícios, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, *****Médica veterinária, docente do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia*

Recebido 2 de março de 2017; aceito 15 de setembro de 2017

Endereço para correspondência: Aline Alves Montenegro Freitas, Rua Armando Tucci, 1565/203 Santa Mônica 38.408-256 Uberlândia MG, E-mail: alimentconsultoria@gmail.com; Fernanda Maria Farias Cunha: nandamariafarias@hotmail.com; Fernanda Muniz Machado: fernandanutri13@gmail.com; Natália Cardoso Silva: natalia.cardososilva@yahoo.com, Fernanda Raghianti: fernanda.raghianti@iftm.edu.br

Resumo

Atualmente, a abordagem do tema segurança dos alimentos é bastante ampla, pois envolve vários aspectos, que vão desde a promoção de comportamentos alimentares saudáveis até a questão higiênico-sanitária. Os padrões de qualidade devem ser alcançados para garantir alimentos seguros, pois as crianças são mais suscetíveis às Doenças transmitidas por alimentos (DTA) devido ao fato de ainda não possuírem o sistema imunológico totalmente desenvolvido. O objetivo do presente estudo é revisar a literatura em relação ao Sistema de Segurança dos Alimentos nas Escolas Infantís e revisar os critérios utilizados, as exigências, os profissionais envolvidos e a fiscalização dos padrões de qualidade dessas escolas. Pode-se observar que as condições higiênico-sanitárias das áreas de produção dos alimentos nas Escolas Municipais de Educação Infantil, estavam fora dos padrões exigidos pelas legislações, implicando vários fatores de risco para a saúde das crianças. Diante destes fatos, é importante ressaltar que todas as unidades escolares devem cumprir as exigências as legislações, dispondo de local apropriado para o recebimento de matéria prima, armazenamento, preparo e distribuição das refeições, minimizando os riscos de contaminação e oferecendo alimentação de segurança a todas as crianças atendidas.

Palavras-chave: escolas, fiscalização, legislação, segurança alimentar.

Abstract

The current approach of the food safety is quite broad, because it involves several aspects, since the promotion of healthy food behaviors to hygienic-sanitary questions. Quality standards should be reached to ensure foods safe, because children are more susceptible to food transmitted diseases due to the fact that they do not yet have a fully developed immune system. The objective of this study was a literature review about the Food Safety System in children schools and to review the criteria used, the requirements, the professionals involved and the supervision of the quality standards of these schools. It can be observed that the hygienic-sanitary conditions of the food production areas in the Municipal Schools of Child Education were outside the standards required by the legislation, implying several risk factors for children health. It is important to emphasize that all school units must comply with the requirements of the legislation, having an appropriate place to receive feedstock, storage, preparation and distribution of meals, minimizing the risk of contamination and providing safe food to all children.

Key-words: schools, oversight, legislation, food security.

Introdução

Atualmente o tema segurança alimentar, está sendo amplamente utilizado, visto que há uma preocupação com a saúde, no quesito de ingestão de alimentos seguros, ou seja, alimentos livres de contaminações. Este tema envolve vários aspectos, que vão desde o comportamento do manipulador, até a chegada deste alimento à mesa para consumo. O armazenamento, manipulação e distribuição destes alimentos envolve uma cadeia de processos, os quais nem sempre são cumpridos, observando grande falha com relação à segurança alimentar [1].

Nas escolas, onde são atendidas crianças e adolescentes, foram observadas falhas relevantes nos aspectos higiênico sanitários como estrutura predial das cozinhas comprometidas, comportamento inadequado dos manipuladores, higiene de equipamentos, instalações e utensílios inadequados, gerando assim um risco em potencial para contaminação de alimentos, o que gera uma maior preocupação com o público das escolas, visto que, são crianças e adolescentes que são mais suscetíveis às Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

O presente estudo teve como objetivo fazer uma revisão em relação ao Sistema de Segurança dos Alimentos nas Escolas Infantis e revisar os critérios utilizados, as exigências, os profissionais envolvidos e a fiscalização dos padrões de qualidade dessas escolas.

Metodologia

A metodológica do estudo teve como pretensão uma revisão da literatura. A fonte de pesquisa utilizada foi à legislação Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, além de artigos que se relacionam com o mesmo tema.

Programa Nacional de Alimentação Escolar

O PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), desde 1998, o qual é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), é uma autarquia do Ministério da Educação (MEC) e tem com objetivo atender as necessidades nutricionais dos alunos, durante sua permanência na escola [2]. Cada estado ou município tem que possuir um Conselho de Alimentação Escolar (CAE), órgão colegiado, deliberativo e autônomo, que é independente da Prefeitura ou Secretaria Estadual de Educação e criado para acompanhar e fiscalizar os processos da alimentação escolar, desde a compra das matérias primas de gêneros alimentícios até a distribuição da alimentação aos alunos. O nutricionista, segundo a Resolução FNDE/CD n. 32/2006 [3], deverá exercer a responsabilidade técnica pelo PNAE, acompanhando todo o processo desde a aquisição dos alimentos até a distribuição.

A qualidade higiênico-sanitária é alcançada através das boas práticas na manipulação dos alimentos, as quais se baseiam na diminuição das doenças que prejudicam a saúde e causam diversos problemas alimentares. As boas práticas de fabricação são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através da inspeção e/ou investigação. "Incluem-se também produtos tais como bebidas, aditivos, embalagens, utensílios e materiais em contato com alimentos" [4].

Boas Práticas para Serviços de Alimentação

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) instituiu em 15 de Setembro de 2004 a RDC (Resolução de Diretoria Colegiada) nº 216, que estabelece o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação [5]. A falta de Boas Práticas de Fabricação pode ocasionar DTA, as quais podem ser mais graves na população de risco, como crianças e idosos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 70% dos casos de diarreias se devem ao consumo de alimentos contaminados e estima que anualmente ocorram em média de 2,2 milhões de óbitos ligados ao consumo de alimentos contaminados, sendo que 1,8 milhões dessas mortes são de crianças, pois ainda não possuem seu sistema imunológico completamente desenvolvido [6].

Padrões de qualidade

Os padrões de qualidade devem ser alcançados para garantir o consumo de alimentos seguros, em um estudo realizado por Silva *et al.* [7] na rede estadual de ensino de São Paulo, as condições de conservação e limpeza de utensílios e de equipamentos estavam em boas condições em apenas 37,5% das unidades analisadas. Os itens que observaram maiores irregularidades foram à limpeza de fogões, geladeiras, paredes e pisos, dado que 50% das unidades apresentavam esses dois últimos em más condições de higiene e conservação. No referente à higiene dos manipuladores, observou-se que os protetores de cabelos não foram utilizados corretamente em 25% das unidades, enquanto que o uso de aventais limpos e de cor clara não foi observado em 62,5% delas. Esses dados fizeram com que os autores concluíssem que nas unidades escolares visitadas, os ambientes de preparação e distribuição dos alimentos, juntamente como a higiene operacional e pessoal dos manipuladores não se apresentaram em boas condições higiênico-sanitárias.

De acordo com RDC nº216/04 [5], os funcionários devem possuir conhecimentos sobre as Boas Práticas de Manipulação, que abrangem desde suas vestimentas até hábitos seguros para manipulação dos alimentos, pois são os principais causadores de contaminação dos alimentos. O homem possui micro-organismos distribuídos por todo o corpo, e é agente de contaminação dos alimentos ao manipulá-los de forma inadequada e um disseminador de bactérias como, por exemplo, *Staphylococcus aureus* e coliformes totais, principalmente devido à ausência de hábitos de higiene pessoal, como a lavagem de mãos, ou quando apresentando ferimentos e infecções na pele [1,8].

Através de Relatos de pais e profissionais de Escolas de Educação Infantil percebeu-se que a legislação é cumprida parcialmente e em alguns casos, os funcionários não possuem conhecimentos sobre a mesma. Isso se torna um agravante, quando se trata da alimentação de crianças que precisam de mais atenção em relação ao que se consome e como consome.

Unidades de Alimentação e Nutrição

Segundo o estudo de Lopes *et al.* [9] nas escolas públicas municipais de Bayeux/PB, município localizado na Região Metropolitana de João Pessoa, notou-se que 4,4% das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (Uane) apresentam situação de risco baixo ou muito baixo quanto aos itens avaliados (76-100%), mostrando que grande parte das Unidades apresentou alto índice de inadequações em relação às Boas Práticas na Alimentação Escolar (BPAE). Das escolas visitadas, 48,3% foram classificadas em risco sanitário regular (pontuação de 51 a 75%), 24,3 % em risco sanitário alto e 24,0 % em risco sanitário muito alto, ou seja, apresentaram pontuação de 0 a 25 %.

Nas Uans visitadas de Bayeux/PB, os primeiros itens observados foi o de higiene pessoal dos manipuladores. Foi observado o uso de adornos (colares, pulseiras, brincos e anéis) utilizados por 65,5% dos manipuladores. Sendo que 89,7 % dos manipuladores não usavam uniforme padrão, utilizando vestuários particulares, tais como bermudas e camisas com cores inadequadas, e em apenas algumas Unidades usavam-se toucas e aventais. Nas 96,6 % das escolas visitadas, os manipuladores de alimentos das Unidades utilizavam sandálias ou sapatos abertos, os quais não eram antiderrapantes. A maioria dos itens relacionados à higiene e à estrutura do ambiente e área física das Uane foi classificada como situação de risco comprometida devido à estrutura dos prédios das Uans apresentarem danos, e sujidades que comprometem a qualidade das refeições produzidas, sendo que a conservação das instalações não correspondia com o adequado em 82,8% das Unidades, apresentando estruturas impróprias à produção dos alimentos; as paredes, tetos, piso desgastados, algumas despensas com infiltrações [9].

Algumas das Unidades de Bayeux apresentavam fiações e canos expostos, ocasionando o acúmulo de sujidades. Os equipamentos estavam inadequados para o uso e desgastados. Os utensílios tais como, canecas, talheres, pratos, panelas, entre outros, estavam inadequados em 62,1% das Unidades visitadas, os mesmos eram armazenados incorretamente. As esponjas, pano de louça, porta sabão, entre outros, estavam em não conformidade em 69 % das Unidades. A iluminação e a ventilação estavam adequadas em 72,4 % das Uanes [9].

A Lista de verificação das BPAE de aplicada nas Unidades Bayeux, avaliou a manipulação, higienização e armazenamento dos alimentos, apontando que em 51,7% das

Unidades as verduras eram higienizadas apenas com água corrente, não sendo utilizado nenhum sanitizante [9].

O risco de contaminação cruzada nas Unidades avaliadas é elevado, observado que 82,8% das Unidades os manipuladores na maioria das vezes não higienizavam as mãos ao trocarem de atividade; as carnes encontravam-se próximas das polpas de frutas ou de produtos de higiene, e, devido a alguns freezers não estarem funcionando, as carnes eram armazenadas juntamente com verduras que não estavam sanitizadas [9].

No estudo de Silva *et al.* [10], realizado nas Unidades de escolas estaduais de Passos/MG, durante as visitas às Unidades observaram-se em 82,8%, os manipuladores conversavam durante a manipulação dos alimentos e em 51,7% os alimentos abertos não eram identificados com data de abertura e validade fora da sua embalagem de origem e quando em seu recipiente, não apresentavam uma vedação adequada, sendo exigido pela RDC 216/2004 [5].

Segundo o estudo de Gums [11], nas creches públicas municipais de Porto Alegre/RS, verificou-se que em 85% os funcionários não trabalhavam com uniforme, mesmo a empresa fornecendo. Em 87% das creches avaliadas, os funcionários não realizavam a higiene correta das mãos, sendo que todos eles receberam treinamentos para realização deste procedimento. As principais falhas observadas nesse estudo foram em relação à localização, uma vez que 48% das creches estavam localizadas próximas a focos de contaminação identificados como terrenos desocupados.

Na análise durante as visitas, observou-se que algumas instituições possuíam equipamentos novos em uso e em bom estado de conservação. Enquanto, outras dispunham de geladeiras em inadequado estado de manutenção (12,8%), e, 5,12% os freezers não eram suficientes para armazenamento dos alimentos em temperatura adequada. Também foi observado que, em duas instituições (5,12%), os fornos industriais novos, devido à falta de espaço, não estavam sendo utilizados, enquanto outras creches passam por dificuldades com equipamentos em inadequado estado de conservação [11].

Com relação à avaliação referente à higienização ambiental, 41% das creches não dispunham de local adequado para armazenamento do lixo, o mesmo que era mantido dentro da cozinha ou em frente à creche, acondicionado em um recipiente limpo, com tampa e pedal dentro da cozinha [11].

Das creches avaliadas, 20% não dispunham de local adequado para guardar utensílios, ficando os mesmos expostos sob os balcões ou prateleiras abertas, sem proteção contra insetos ou poeiras. Nenhuma das instituições utilizavam pano descartável para limpeza, utilizando panos de louça para as atividades como higiene de prateleiras, mesas e balcões [11].

Observou-se que em 43% das unidades, as caixas de papelão de transporte de alimentos permaneciam nas despensas das instituições enquanto duraram os estoques. As caixas são fontes de contaminação, servindo de abrigo para insetos, pragas e vetores, ocasionando assim a contaminação dos alimentos armazenados [11].

No estudo de Oliveira *et al.* [12], em treze Creches Públicas e Filantrópicas no Município de São Paulo, em 80% das cozinhas os manipuladores não adotavam a etapa de desinfecção dos alimentos.

Na escola municipal da cidade de Rialma/GO, em estudo feito por Oliveira *et al.* [13] foi verificado que os manipuladores de alimentos apresentavam-se de vestimentas normais, os mesmos usavam esmalte nas unhas, aliança e brincos, portando-se apenas touca descartável e avental de tecido.

Segundo estudo de Oliveira *et al.* [14], as condições de higiene em 120 escolas públicas do Rio Grande do Sul, a maioria das escolas avaliadas apresentou contaminação cruzada nos ambientes. Já o estudo realizado por Lockis *et al.* [15], verificou através da aplicação da lista de verificação que 66% das 20 escolas públicas brasileiras, possuem instalações inadequadas.

No estudo de Sousa [16], nas unidades de educação infantil de Mossoró/RN, observou-se que somente 7 (18,42%) estavam adequadas ao item área externa em relação às exigências das BPMA (Boas Práticas de Manipulação de Alimentos). Em relação à área interna, verificou-se a presença de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, sendo que 23 unidades (60,53%) apresentavam-se em acordo com a legislação vigente. Em 33 unidades (86,84%) as portas não estavam em adequado estado de conservação e em 36 (94,74%) as mesmas não eram de material liso e de fácil higienização. Também verificou-se que a iluminação e ventilação estavam adequadas em 55,26% das unidades. Contudo, nenhuma das unidades possuíam lâmpadas com proteção contra quebras e explosão para evitar a contaminação dos alimentos e acidentes de trabalho. Das 38 unidades analisadas, 97,37% apresentavam refeitório localizado

separado da cozinha e 78,95% das unidades apresentavam local de armazenamento e preparo dos alimentos separados [16], seguindo os padrões estabelecidos pela Anvisa [5].

Nas unidades visitadas, em 37 (97,37%) os equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, freezers, fogões), não dispunham do medidor de temperatura localizado em local apropriado e estavam em inadequado estado de conservação [16].

Observou que em 34 unidades (89,47%) havia a presença de vetores e pragas urbanas, tais como, baratas, formigas, moscas e ratos, ou alguma evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros. Somente 28,95% dessas unidades o controle de vetores e pragas eram feitos por empresa especializada como exige a Anvisa [16].

As merendeiras relatam a falta água na unidade, dificultando assim, a realização do trabalho das mesmas [16].

O controle de pragas nestes locais também é um dos fatores de qualidade, a existência de pragas nestas áreas ocasionam perigos de contaminação alimentar; o controle deve ser realizados a cada 3 (três) meses ou conforme necessidade seguindo as exigências da legislação [5].

No estudo de Almeida *et al.* [17], em CMEIs de Colombo/PR, foi observada que em 72% das escolas, o descarte do lixo era feitos de forma inadequada. E 88 escolas avaliadas não dispunham de local adequado para o descarte do lixo, segundo Martins e Rocha [18].

Segundo estudo de Campos *et al.* [19] em 27 escolas municipais de Natal, por meio das informações das merendeiras, os panos utilizados não eram trocados a cada duas horas e não são fervidos diariamente, favorecendo assim proliferação, crescimento e desenvolvimento de patógenos podendo causar DTA.

Em análise feita por Porto *et al.* [20] nas lojas fast-food da Região Metropolitana de Recife/PE, constatou-se que a água desempenha papel fundamental em qualquer instituição, sendo utilizados na higienização e preparo dos alimentos, instalações, utensílios, equipamentos, bancadas de manipulação e manipulador, bem como na fabricação de gelo e vapor.

Sousa [16] verificou que o maior atendimento das conformidades às BPMA pelas Unidades, se concentrou nos blocos Higienização de equipamentos, móveis e utensílios e Água e esgoto. Diferente dos blocos Edificação e Instalações, Controle de vetores e pragas, Manejo de resíduos, Equipamentos, móveis e utensílios, Recursos humanos e Produção, onde o nível de atendimentos as conformidades forma baixos. Tal resultado também foi observado em uma análise feita por Leite *et al.* [21] com merendeiras de 100 escolas da rede estadual de ensino de Salvador/BA, onde os elementos apresentados com baixo nível de conformidade foram na produção da merenda devido a falta de reposição de equipamentos (28,0%), recursos humanos (25,3%) e espaço físico adequado (16,0%).

No estudo de Oliveira *et al.* [22], nas Uane do município de Marília/SP observou-se que as bancadas eram escuras, com desgastes e trincas; teto com rachaduras, fendas e infiltrações; paredes continham azulejos antigos e sujos e o piso gasto e com sujidades.

Conclusão

Podemos observar que as condições higiênico-sanitárias das áreas de produção dos alimentos nas Escolas Municipais de Educação Infantil, estavam fora dos padrões exigidos pelas legislações, implicando vários fatores de risco para a saúde das crianças. Diante dos fatos, é importante ressaltar que todas as unidades escolares devem cumprir as exigências as legislações, dispendo de local apropriado para o recebimento de matéria prima, armazenamento, preparo e distribuição das refeições, minimizando os riscos de contaminação e oferecendo alimentação de segurança a todas as crianças atendidas além da elaboração e implantação das Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

Agradecimentos

Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006a.
2. Chaves LG. Políticas de alimentação escolar. Brasília: Centro de Educação a Distância – CEAD. Universidade de Brasília; 2006. 88p.
3. Brasil. Resolução FNDE/CD nº32 de 10 de agosto de 2006b. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. [citado 2016 mai 2]. Disponível em: www.fnde.gov.br.
4. Brasil. Portaria nº 1428/MS, de 26 de novembro de 1993. Aprova o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, as Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos e o Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos. Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília/DF, 2 de dezembro de 1993.
5. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Resolução n. 216, de 15 de setembro de 2004. Brasília: Diário Oficial da União; Poder Executivo, 16 de setembro de 2004.
6. Organização Pan-Americana da Saúde. Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos. Curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças, OPAS/OMS; 2008.
7. Silva C, Germano MIS, Germano PML. Condições higiênicas-sanitárias dos locais de preparação da merenda escolar, da rede estadual de ensino de São Paulo, SP. Hig Aliment 2013;17(110):49-55.
8. Silva EA et al. Avaliação microbiológica de utensílios de cozinha, mãos de manipuladores e refeições servidas em restaurantes do tipo self-service no município de São Paulo. Revista Brasileira de Vigilância Sanitária 2006;2(1):11-5.
9. Lopes ACD, Pinto HRF, Costa DCIO, Mascarenhas RJ, Aquino JS. Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. Ciênc Saúde Coletiva 2015;20(7):2267-75.
10. Silva LP, Silva SC, Silva RQ. Análise das boas práticas de fabricação de alimentos em cozinhas das escolas estaduais de Passos/MG: da escolha do produto até o seu reaproveitamento. Rev Ciência et Praxis 2012;5(9):7-12.
11. Gums FN. Boas práticas na alimentação de centros municipais de educação infantil: aspectos higiênico sanitário e físico-funcionais. Curitiba; Universidade Federal do Paraná; 2015.
12. Oliveira ABA, Da Cunha DT, Stedefeldt E, Capalonga R, Tondo EC, Cardoso MRI. Hygiene and good practices in school meal services: Organic matter on surfaces, microorganisms and health risks. Food Control 2014;40:120-6.
13. Oliveira MN, Brasil ALD, Taddei JAAC. Avaliação das condições higiênicas sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. Ciênc Saúde Coletiva 2008;13(3):1051-60.
14. Oliveira ACM, Santos OC, Silva GA. Avaliação das condições higiênicas-sanitárias da cozinha do CMEI do município de Rialma/GO. Rev JIC 2012;3(3):14-34.
15. Lockis VR, Cruz AG, Walter EH, Faria JA, Granato D, Sant'Ana AS. Prerequisite Programs at schools: diagnosis and economic evaluation. Foodborne Pathog Dis 2011;8(2):213-20.
16. Sousa AMF. Qualidade e segurança alimentar em unidades municipais de educação infantil. [Dissertação]. Mossoró/RN: Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal Rural do Semi-Árido; 2011. 97f.
17. Almeida KM, André MCP, Campos MRH, Díaz MEP. Hygienic, sanitary, physical, and functional conditions of Brazilian public school food services. Rev Nutr 2014;27(3).
18. Martins ML, Rocha A. Evaluation of prerequisite programs implementation at schools foodservice. Food Control 2014;39:30-3.
19. Campos AKC, Cardonha AMS, Pinheiro LBG, Ferreira NR, Azevedo PMR, Stamford TLM. Assessment of personal hygiene and practices of food handlers in municipal public schools of Natal, Brazil. Food Control 2009;20(9):807-10.

20. Porto MAL, Oliveira AM, Fai AEC et al. Coliformes em água de abastecimento de lojas fast-food da Região Metropolitana de Recife (PE, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(5):2653-8.
21. Leite CL, Cardoso RCV, Góes JAW et al Formação para merendeiras: uma proposta metodológica aplicada em escolas estaduais atendidas pelo programa nacional de alimentação escolar, em Salvador/BA. *Rev Nutr* 2011;24(2):275-85.
22. Oliveira AA, Brunatti ACS, Boscateli RBO. Avaliação das boas práticas de fabricação nas unidades de alimentação escolar do município de Marília/SP. *Hig Aliment* 2011;25(2):49-52.