

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS IN SCHOOL FOOD AND NUTRITION UNITS: LITERATURE REVIEW

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN UNIDADES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ESCOLAR: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Patrícia Rafaela Mendonça¹
Edna Marcia Grahl Brandalize Slob²

Resumo

As escolas públicas, em sua maioria, atendem alunos em situação de vulnerabilidade — em relação ao contexto socioeconômico e nutricional. Diante disso, a segurança alimentar na oferta da merenda escolar é uma prática essencial, pois, um grande número de crianças faz sua única refeição diária na escola. Esta pesquisa tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre as condições higiênico-sanitárias de algumas unidades de alimentação e nutrição escolar, situadas em alguns estados do Brasil. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, onde foram utilizadas as plataformas Bireme e Scielo; os resultados encontrados foram explorados individualmente e selecionados de acordo com a proposta da investigação. O estado que obteve um resultado mais próximo do esperado foi o Maranhão, com uma média de 69,70% de adequação; já o estado do Ceará obteve uma média de 55,30%. Logo após, estão os estados do Mato Grosso do Sul com 50,9% e o estado de Goiás, com 49,3%; mais aquém, estão os estados do Mato Grosso, Paraíba e Minas Gerais, com 44,2%, 43,6% e 41,5%, respectivamente. Por último e com menos conformidades, está o estado de São Paulo, com apenas 34,6% de adequação. Conclui-se que é necessária a tomada de medidas para que o cenário encontrado seja modificado e adequado — de acordo com as especificações da vigilância sanitária.

Palavras-chave: Alimentação escolar. Boas práticas de manipulação. Segurança alimentar e nutricional. Vigilância Sanitária.

Abstract

Most public schools serve students in situations of vulnerability — in relation to the socioeconomic and nutritional context. Therefore, food security in the provision of school meals is an essential practice, since a large number of children eat their only daily meal at school. This research aims to carry out a bibliographic survey on the hygienic-sanitary conditions of some school food and nutrition units, located in some states of Brazil. The state that obtained a result closer to the expected was Maranhão, with an average of 69.70% of adequacy; the state of Ceará obtained an average of 55.30%. Soon after, the state of Mato Grosso do Sul appears with 50.9% and the state of Goiás with 49.3%; further behind, the states of Mato Grosso, Paraíba and Minas Gerais showed 44.2%, 43.6% and 41.5%, respectively. Finally, with less conformity, is the state of São Paulo, with only 34.6% of adequacy. It is concluded that it is necessary to take measures so that the scenario found is modified and adequate — according to the specifications of health surveillance.

Keywords: School feeding. Good handling practices. Food and nutrition security. Health surveillance.

Resumen

¹ Nutricionista graduada pela Universidade Federal da Grande Dourados. Pós-graduada em Saúde Pública com ênfase em Saúde da Família pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: patriciamendonca_nutri@hotmail.com.

² Graduada em Enfermagem e Obstetricia pela Universidade Federal do Paraná. Especialização em Metodologia da Ciência pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais de Curitiba.

Las escuelas públicas, en su mayor parte, atienden a alumnos en situación de vulnerabilidad — respecto al contexto socioeconómico y nutricional. Por esa razón, la seguridad alimentaria es una práctica esencial, pues gran número de niños recibe su única comida diaria en la escuela. Esta investigación tiene el objetivo de realizar, en las plataformas Bireme y Scielo, un estudio bibliográfico sobre las condiciones higiênico-sanitarias de algunas unidades de alimentación y nutrición escolar, ubicadas en algunos estados de Brasil. Los resultados obtenidos fueron analizados en forma individual y seleccionados de acuerdo con el proyecto de investigación. El estado que obtuvo el resultado más cercano al esperado fue Maranhão, con un promedio de 69,70% de adecuación; luego, viene el estado de Ceará, con un promedio de 55,30%. A seguir están Mato Grosso do Sul con 50,9% y Goiás, con 49,3%; más abajo se encuentran Mato Grosso, Paraíba y Minas Gerais, con 44,2%, 43,6% y 41,5% respectivamente. En último lugar, y con menor índice de conformidades, está el estado de São Paulo, con solo 34,6% de adecuación. Se concluye que es necesario tomar medidas para que el escenario encontrado cambie y se adecue — de acuerdo con las especificaciones de la vigilancia sanitaria.

Palabras-clave: Alimentación escolar. Buenas prácticas de manipulación. Seguridad alimentaria y nutricional. Vigilancia Sanitaria.

1 Introdução

A alimentação para ser adequada deve ser quantitativa e qualitativamente suficiente para suprir as necessidades nutricionais do indivíduo adulto; para isso, é necessário introduzir uma alimentação completa desde a infância, ofertando todos os nutrientes necessários para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial (BRASIL, 2017).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é responsável por garantir a oferta das refeições aos alunos. Dados mostram que, diariamente, é ofertada cerca de 40 milhões de refeições nas escolas públicas do país e isso garante ao PNAE lugar de maior programa de alimentação em atividade no Brasil (BRASIL, 2014).

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006):

A construção das condições para uma alimentação saudável e adequada passa necessariamente pela garantia de direitos fundamentais, como o acesso à água e alimentos, bem como informações e orientações de educação alimentar e nutricional. As situações de insegurança alimentar e nutricional relacionam-se de diferentes maneiras com as dinâmicas e realidades territoriais, como, por exemplo, a falta de acesso à água, renda e saneamento básico, entre outros (BRASIL, 2006).

A maior parte das escolas públicas atende alunos em situação de vulnerabilidade, em relação ao contexto socioeconômico e nutricional; com isso, a segurança alimentar na oferta da merenda escolar é uma prática essencial, pois um grande número de crianças faz sua única refeição diária no ambiente escolar (BRASIL, 2006).

Desse modo, a alimentação escolar se torna extremamente importante para o processo de aprendizagem, pois é através dela que o aluno terá a possibilidade do melhor rendimento, além da construção de práticas alimentares saudáveis (BRASIL, 2017). Dentro desta área, as profissionais que desenvolvem este papel fundamental são as merendeiras, pois são as

responsáveis por colocar em prática as técnicas de higiene pessoal, ambiental e dos alimentos, o que proporciona uma merenda segura e de qualidade (BRASIL, 2018).

Alimentos que não são manipulados corretamente podem causar enfermidades, conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Essas doenças podem acontecer devido a vários fatores, como condições inadequadas de higiene, produção, armazenamento, processamento, manipulação e conservação, além da falta de saneamento básico (BRASIL, 2017).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), são descritos mais de 250 tipos de DTAs. Esses dados são alarmantes e devem ser estudados para que a vigilância sanitária entre em ação para reduzir a ocorrência de surtos, principalmente na alimentação escolar.

Segundo estudos, os manipuladores de alimentos são os causadores de até 26% dos surtos de doenças por bactérias, direta ou indiretamente. Os motivos para ocorrer tal contaminação são diversos, como a escolha inadequada dos produtos, técnicas de preparo, armazenamento e higiene não realizada corretamente (FIRMO, 2010).

De acordo com a Resolução-RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004), que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, é de grande importância o aprimoramento quanto às ações de controle sanitário, com a intenção de proteger a saúde da população atendida (BRASIL, 2004).

Entende-se a necessidade do cumprimento das boas práticas de fabricação de alimentos nas unidades escolares. Com este cenário surge a problemática: a produção das refeições nas unidades escolares atende aos requisitos previstos?

Diante do exposto, é fundamental realizar um levantamento bibliográfico para verificar as condições em que se encontra a alimentação ofertada nas unidades escolares; dessa forma, é possível elucidar um panorama da situação encontrada, para uma iniciativa de mudança ou de bons exemplos de uma alimentação adequada por completo.

Este estudo tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre as condições higiênico-sanitárias de algumas unidades de alimentação e nutrição escolar situadas em alguns estados do Brasil. O intuito é identificar as boas práticas de fabricação de alimentos e analisar os procedimentos realizados diante da realidade encontrada em cada ambiente.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, onde foram utilizadas as plataformas Bireme e Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), sendo que a Bireme inclui as bases de dados Lilacs (*Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e Medline (*U.S. National Libraty of Medicine*).

Para realizar a busca dos artigos científicos, foram utilizados os seguintes descritores de assunto: “boas práticas”, “unidades de alimentação escolar” e “condições higiênico-sanitárias”; vale ressaltar que utilizou-se o operador booleano “AND” para associar e cruzar os descritores de assunto.

Após realizar a busca dos artigos científicos, foram explorados individualmente e selecionados aqueles que estavam de acordo com a proposta do estudo. Foram encontrados 18 artigos científicos, sendo que 11 eram repetidos e 2 fugiram da proposta do tema, restando apenas 6 que estavam de acordo com a pesquisa.

O conteúdo desses artigos foi analisado de acordo com a relevância do tema proposto na pesquisa; logo após, foram organizados e citados. Segue abaixo a descrição de cada um:

Tabela 1 – Pesquisas com base na avaliação das condições higiênico-sanitárias.

N.	Título	Autores	Abordagem	Objetivo	Ano	Base de Dados
1	Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo	Daniela Almeida do Amaral, Cláudia Faria de Souza, Laryanne Soares Barcellos, Petterson Menezes Tonini, Marco Aurélio Ferreira e Cláudia Colamarco Ferreira.	Foram avaliadas 39 escolas da rede pública, por meio da aplicação de listas de verificação <i>in loco</i> ou checklists, baseados na legislação específica (RDC nº275/2004).	O presente estudo objetivou avaliar as condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo.	2012	LILACS
2	Condições físico-funcionais e higiênico-sanitárias das unidades de alimentação e nutrição de escolas da Região Centro-Oeste, Brasil	Kênia Machado de Almeida, Maria Cláudia Porfirio André, Maria Raquel Hidalgo Campos, Mário Ernesto Piscocya Díaz.	Foram avaliadas 296 unidades de alimentação e nutrição escolares. Aplicou-se nestas unidades checklist semi-estruturado.	Verificar as condições físico-funcionais e higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação de Nutrição de escolas públicas municipais localizadas na Região Centro-Oeste do País.	2014	SCIELO
3	Avaliação das Boas Práticas em unidades de	Ana Carolina de Carvalho Lopes, Helen Ramalho	Os dados foram coletados	Avaliar os aspectos higiênico-sanitários de Unidades de	2015	SCIELO

	alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil	Farias Pinto, Deborah Camila Ismael de Oliveira Costa, Robson de Jesus Mascarenhas, Jailane de Souza Aquino.	por meio de lista de verificação própria para Uane, durante as visitas realizadas a essas unidades de 29 escolas.	Alimentação e Nutrição Escolares de escolas municipais de Bayeux/PB, quanto à adoção das Boas Práticas na Alimentação Escolar.		
4	Avaliação das Boas Práticas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar de Minas Gerais.	Daniela Cristina Faria Vieira, Daniane Campos de Oliveira, Márcia Aparecida Nunes, Aurélia Dornelas de Oliveira Martins, Cleuber Antonio de Sá Silva, Eliane Maurício Furtado Martins, Mauricio Henrique Louzada Silva.	Por meio da aplicação de checklist e técnica de sedimentação em placas e ATP-Bioluminescência.	O objetivo desta pesquisa foi investigar e avaliar as condições higiênico-sanitárias de todo processo de manipulação de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição escolar de Minas Gerais.	2016	LILACS
5	Verificação das Boas Práticas e do Risco Sanitário em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares do município de Maracanaú, CE.	Aline Simões da Silva Batista e Clarice Maria Araújo Chagas Vergara.	Foi realizada uma pesquisa em todas as escolas públicas (N=101), com aplicação de lista de verificação. A coleta dos dados foi realizada por meio da observação direta durante visitas de inspeção às unidades escolares.	O objetivo deste estudo foi averiguar as boas práticas e risco sanitário em unidades de alimentação e nutrição escolares municipais de Maracanaú, Ceará.	2017	LILACS
6	Qualidade e Segurança Alimentar em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares da rede municipal de educação de São Luís, Maranhão.	Lívia Carolina Sobrinho Rudakoff, Adenilde Nascimento Mouchreck, Maria Tereza Borges Araújo Frota, Luciana da Silva Bastos.	Avaliou-se as condições higiênico-sanitárias de 40 escolas, utilizando-se a Lista de Verificação de Boas Práticas na Alimentação Escolar, proposta e validada por Stedefeldt <i>et</i>	Avaliar as condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) da rede municipal de educação de São Luís, Maranhão, Brasil e analisar a qualidade microbiológica da alimentação servida e da água dos	2018	LILACS

			al. Realizou-se a quantificação de coliformes, enumeração de Escherichia coli, enumeração de Staphylococcus aureus coagulase positiva e a pesquisa de Salmonella spp.	bebedouros das escolas.		
--	--	--	---	-------------------------	--	--

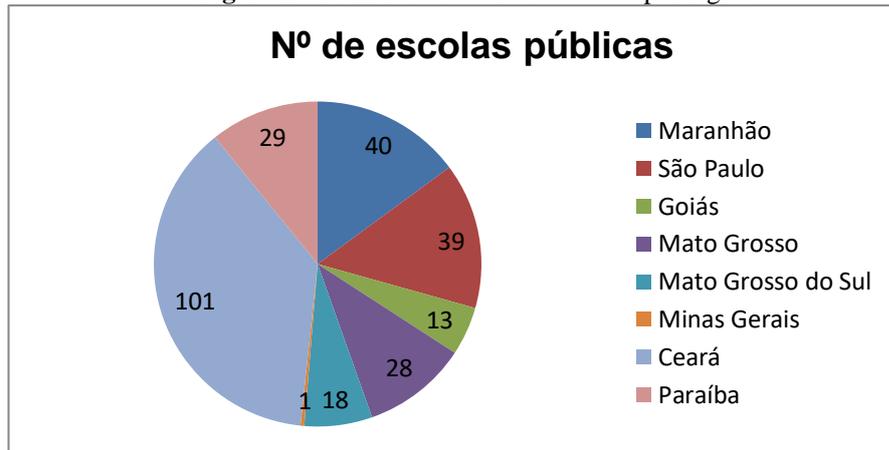
Por fim, realizou-se a análise detalhada dos resultados obtidos pelos estudos mediante auxílio de tabelas e gráficos do programa Excel; analisou-se, nas planilhas, as diferenças das condições higiênico-sanitárias das diferentes unidades escolares encontradas e as adequações de cada uma delas para o desfecho do objetivo proposto.

3 Resultados e discussões

Do total de escolas estudadas, verifica-se que o número de amostras por região difere bastante, porém, isso não interfere no resultado, já que todos os artigos apresentaram dados finais similares (FIGURA 1).

É importante destacar que a segurança dos alimentos é essencial para a garantia da qualidade da merenda, já que a unidade escolar é o local que abrange um dos públicos mais vulneráveis, como já foi relatado, pois os alimentos podem transmitir diversas doenças quando estão contaminados. Isso pode levar a diversas sequelas, causadas principalmente por bactérias, vírus, parasitos e contaminantes biológicos — responsáveis pelos maiores surtos já identificados em diversos países (BRASIL, 2008). Logo, é fundamental que medidas sejam tomadas a fim de garantir a qualidade higiênica e, assim, não apresentar risco sanitário para a população atendida; para isso, todos os processos devem ser acompanhados, desde a aquisição até o consumo. Esse processo inclui o manipulador, transporte, recebimento, armazenagem, pré-preparo, preparo e manuseio das refeições (BRASIL, 2004).

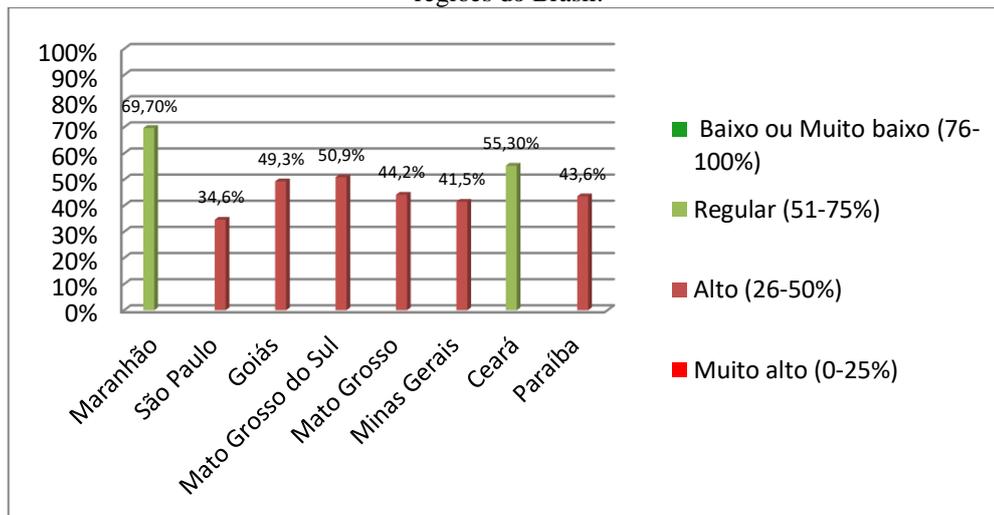
Figura 1 – Número de escolas estudadas por região



Após analisar os artigos selecionados, pôde-se observar que apenas duas regiões tiveram um resultado mais próximo do adequado, com risco sanitário regular; as demais regiões obtiveram uma situação de risco sanitário alto (FIGURA 2).

A região que obteve um resultado mais próximo do esperado foi no estado do Maranhão, com uma média de 69,70% de adequação, já a região do estado do Ceará ficou logo abaixo com 55,30%. Após as regiões dos dois estados com situação de risco sanitário regular, segue as regiões que apresentaram situação de risco sanitário alto; a região que mostrou a maior porcentagem de adequação dentro deste quadro foi a do estado de Mato Grosso do Sul, com 50,9%; logo após está a região do estado de Goiás, com 49,3%; mais abaixo, estão as regiões dos estados de Mato Grosso, Paraíba e Minas Gerais, com 44,2%, 43,6% e 41,5%, respectivamente. Por último, dentro das regiões estudadas, com menos conformidades, está a região do estado de São Paulo, com apenas 34,6% de adequação (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

Figura 2 – Classificação do risco sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANe) de algumas regiões do Brasil.



Segundo a Resolução-RDC nº 216/2004, os serviços de alimentação devem adotar as técnicas de Boas Práticas, que são todos os procedimentos realizados para garantir a qualidade higiênico-sanitária e evitar a não conformidade dos alimentos com a legislação sanitária (BRASIL, 2004); ou seja, essas medidas são extremamente necessárias para as unidades de alimentação e nutrição em geral, pois é dessa forma que os riscos sanitários serão reduzidos — o que garante a qualidade do produto ofertado.

As edificações e instalações devem ser projetadas para facilitar a movimentação de forma ordenada. Evita-se, dessa forma, que haja um fluxo com cruzamentos durante as etapas do preparo dos alimentos — o que facilita as operações de manutenção e higienização. O acesso às instalações deve ser controlado e não comum a outros usos, ou seja, exclusivo para tal função (BRASIL, 2004).

No Bloco sobre edifícios e instalações da área de preparo de alimentos, a região Centro-Oeste foi a que apresentou menor índice de conformidades, com apenas 29,46% e a região de Minas Gerais o maior, com 55,50%; as regiões da Paraíba, São Paulo, Maranhão e Ceará ficaram entre as duas citadas acima, com 34,46%, 47,00%, 48,00% e 54,90%, respectivamente (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

A legislação exige que a localização da unidade ofereça condições gerais de higiene e sanidade, livre de objetos em desuso e insetos; o piso, teto e paredes devem ser de material liso, em bom estado de conservação, sem rachaduras, de cores claras e de fácil higienização. As portas e janelas também devem ser de cores claras, superfícies lisas, dotadas de fechamento automático, molas ou sistema similar e ajustadas aos batentes. A iluminação deve

ser uniforme e sem cantos escuros. Não é permitido, também, o uso de ventiladores ou aparelhos de ar-condicionado nas áreas de manipulação e os sanitários devem ser de uso exclusivo para os funcionários (BRASIL, 2004).

Foi observado, detalhadamente, que as maiores não conformidades encontradas no bloco sobre edifícios e instalações foram: ausência de lavatórios exclusivos para higiene das mãos dos manipuladores; inadequação no abastecimento de água; ambiente com objetos em desuso; paredes sem acabamentos, com rachaduras, infiltrações e descascando; tetos sem forro; portas sem mecanismo de fechamento automático; janelas sem proteções e quando usadas para ventilação, não apresentaram telas milimétricas, além do uso de ventiladores dentro da área de manipulação; falta do controle de pragas e vetores ou falta dos registros de limpezas da caixa d'água (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

A Resolução-RDC nº 216/2004, dispõe que os equipamentos, móveis e utensílios que ficam em contato com os alimentos devem ter material adequado, com o intuito de não transmitir nenhuma substância tóxica, odores ou sabores. Eles devem ser mantidos, também, em bom estado de conservação e resistentes à corrosão; além disso, a manutenção deve ser programada e feita periodicamente. Os equipamentos para temperatura controlada devem ser em número suficiente e a calibração deve ser realizada para que seja feita a medição correta das temperaturas dos equipamentos, como geladeiras, freezers e/ou câmaras e balcões quentes (BRASIL, 2004).

Nos estudos observados, verificou-se que os itens relacionados aos equipamentos não atingiram um resultado esperado, pois apresentaram baixos índices de adequação. A maioria das unidades escolares não dispunha de termômetro para controlar a temperatura dos equipamentos, além dos mesmos não estarem disponível em quantidades suficientes. Em geral, Minas Gerais foi a região que apresentou mais conformidades neste bloco, com 55,50% de adequação, seguido do estado do Maranhão (45,00 %), São Paulo (42,00%), região Centro-Oeste, que abrange Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (31,84%), Ceará (26,00%) e, por último, com menor índice de adequação, a região da Paraíba, com apenas 10,30% de conformidades (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

O terceiro bloco analisado é o de manipuladores, que inclui todos os funcionários envolvidos diretamente com o preparo das refeições, desde o recebimento, até a distribuição; para tanto, há muitas exigências nesse âmbito, já que as merendeiras são peças fundamentais, pois é através dos cuidados adotados na manipulação que alcançamos uma alimentação livre

de contaminantes e com condições higiênicas seguras, o que garante a segurança dos alimentos (BRASIL, 2018).

Portanto, os manipuladores devem atentar para as exigências impostas na RDC nº 216, que incluem: uso de uniformes de cores claras, limpos, com proteção para os cabelos e sapatos fechados; realização de exames médicos para analisar a situação de saúde e esses devem ser renovados periodicamente ou pelo menos uma vez por ano; os manipuladores não podem trabalhar com afecções como feridas, micoses, coriza, sangramentos, infecções, entre outras; é vetado o uso de adornos (brincos, anéis, pulseiras, relógios) e barbas, no caso de funcionários do sexo masculino; é necessário que todos participem de cursos de capacitações quanto à segurança de alimentos e tenham cuidados quanto à higienização pessoal (BRASIL, 2004).

Assim como os outros itens já apresentados, o bloco de manipuladores também apresentou um alto indicador de não conformidades, porém, apenas nas regiões de São Paulo (12,00%), onde alegaram que não há conhecimento da importância e cumprimento das exigências, e da Paraíba (44,83%), onde os funcionários usavam adornos, sapatos abertos, sem uniformes padronizados e de cores inadequadas. As outras regiões apresentaram resultados mais satisfatórios quanto ao cumprimento da legislação; a região do Maranhão foi a que alcançou maior porcentagem de adequação (92,00%), garantindo que todos tinham os exames e cursos de capacitação realizados regularmente e a maioria usavam uniformes, sem adornos e afecções. As outras áreas estudadas, Centro-Oeste, Minas Gerais e Ceará, apresentaram uma média de conformidades de 54,20%, 62,50% e 68,90%, respectivamente (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

Outro bloco analisado é o de recebimento, para verificação do transporte de matéria-prima. Nesse item, os responsáveis pelo recebimento devem analisar as características dos alimentos como, aparência, odor, cor, textura e consistência; analisar a integridade das embalagens; assim, caso os alimentos recebidos não estejam de acordo, devem ser devolvidos no ato do recebimento para tomada de providências e troca deles, além de verificar a data de validade de todos os produtos recebidos (BRASIL, 2004).

Como resultado dos artigos estudados, vale ressaltar que apenas o Maranhão apresentou total conformidade neste bloco (100,00%); em cada recebimento é realizada a verificação das características sensoriais, da integridade das embalagens e do prazo de validade. Outro local que se destacou nesse bloco foi a cidade de Maracanaú do Ceará (91,20%); contudo, havia uma padronização a ser seguida durante o recebimento. Dessa

forma, nem todas as unidades escolares realizavam o procedimento correto de verificação. As unidades escolares das outras regiões seguiram o risco sanitário dos outros blocos, apresentando índices abaixo de 60,00% de conformidades (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

Outro bloco estudado, de extrema relevância, é o bloco de processos e produções, que inclui: a higienização correta das mãos, seguindo os procedimentos adequados para lavagem e desinfecção; o armazenamento das matérias-primas após o recebimento, organizados de forma de o primeiro que entra é o primeiro que sai (PEPS) ou o primeiro que vence é o primeiro que sai (PVPS), se há inexistência de produtos com validade vencida; verificar se o armazenamento dos produtos pós-manipulação são realizados corretamente, na temperatura proposta pela legislação; se os produtos de hortifruti são higienizados e manipulados de forma adequada; verifica-se também como é realizado o descongelamento antes do preparo, se é feita a guarda de amostras e como é o procedimento, o processo de dessalgue, cocção e reaquecimento; se existem planilhas para controle e registros; se a unidade possui o Manual de Boas Práticas e os POPs, além de analisar como é feita a distribuição dos alimentos prontos, os procedimentos para utilização de sobras e o transporte dos alimentos prontos, se houver (BRASIL, 2004).

Diante disso, com base na resolução que estabelece as normas citadas acima, nenhum dos artigos estudados apresentou um resultado satisfatório de adequação, sendo que a região da Paraíba (51,45%) foi a única que apresentou média acima de 50,00%. Todas as outras tiveram classificação de alto risco sanitário. As inadequações mais encontradas incluíram: produtos fora do prazo de validade; embalagens abertas sem proteção e sem identificação; descongelamento inadequado — realizado fora da geladeira, ficando muito tempo exposto; o risco de contaminação cruzada também apresentou destaque negativo, sendo que deixavam carnes cruas próximas de frutas; os manipuladores não higienizavam as mãos ao trocarem de atividade; a falta de registros e de sanitização adequada de vegetais e a inexistência dos Manuais de Boas Práticas e dos POPs em quase todas as unidades escolares (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

Por fim, o último bloco observado foi de higienização ambiental, que também merece destaque, pois inclui a higienização das instalações, dos utensílios e equipamentos e o controle de pragas e vetores. Neste bloco, é observado se: o lixo é disposto adequadamente em recipientes com tampa e revestidos de sacos plásticos; se o lixo é retirado diariamente; se

a área de lixo externa é isolada ou tratada de forma a evitar a contaminação; se os produtos utilizados para higienização possuem registros no Ministério da Saúde (BRASIL, 2004).

Todos os artigos apresentaram não conformidades, pois a maioria não tinha o comprovante do controle de pragas e vetores e utilizavam vassouras dentro da cozinha, o que não é permitido; outros pontos encontrados foram o uso de produtos de limpeza e desinfecção sem registro no Ministério da Saúde e o descarte incorreto dos lixos. A região do Maranhão apresentou 84,00% de conformidade no bloco de higienização ambiental e o Ceará 62,50%. As outras regiões apresentaram resultados muito inferiores, tendo uma classificação de risco sanitário alto — o que facilita a ocorrência de alguma contaminação (AMARAL *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2016; BATISTA; VERGARA, 2017; RUDAKOFF *et al.*, 2018).

4 Considerações finais

Diante do estudo realizado, foi observado o número limitado de artigos abordando este assunto; os motivos podem ser diversos, como a possibilidade desta limitação ser devido à escolha das bases de dados ou até mesmo dos descritores de assuntos utilizados. Porém, o resultado encontrado foi bem similar em todos os artigos analisados. Conclui-se que partes expressivas das unidades não atendem aos requisitos normativos, já que a maioria apresentou risco sanitário alto e apenas duas regiões foram classificadas com risco sanitário regular.

Com isso, é importante destacar a necessidade de mais estudos sobre o assunto, pois é de grande relevância para uma análise mais profunda acerca das condições higiênico-sanitárias encontradas nas unidades de alimentação e nutrição escolar do nosso país; assim, os órgãos responsáveis podem adotar medidas para que o cenário encontrado seja modificado e adequado, de acordo com as especificações estabelecidas.

Para tanto, uma sugestão é a implantação e o fortalecimento do assunto com as equipes responsáveis, através de treinamentos contínuos abordando tudo o que for necessário e, principalmente, que o profissional nutricionista tenha um acompanhamento de rotina do trabalho executado nas unidades escolares.

Destaca-se a necessidade da implantação dos manuais de boas práticas de fabricação e dos procedimentos operacionais padronizados (POPs). A vigilância sanitária exige esses documentos em cada unidade de alimentação e nutrição, porém, como observado, nem todos os locais cumprem com todas as responsabilidades.

Referências

ALMEIDA, Kênia Machado de *et al.* Condições higiênicas, sanitárias, físicas e funcionais da alimentação de escolas públicas brasileiras. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 343-356, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000300008>.

AMARAL, Daniela Almeida, *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 38, n. 1, p. 111-117, 2012.

BATISTA, Aline Simões da Silva; VERGARA, Clarice Maria Araújo Chagas. Verificação das Boas Práticas e do Risco Sanitário em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares do Município de Maracanaú, CE. **Higiene Alimentar**, Fortaleza, v. 31, n. 268/269, 2017. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/837464/268-269-site-51-55.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília: Presidência da República Casa Civil, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de educação básica. **Políticas de alimentação escolar**: técnico em alimentação escolar. Brasília: 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12_pol_aliment_escol.pdf. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Ministério da educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Brasília: FNDE, 2008.

BRASIL. Ministério da educação. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar**. Brasília: FNDE, 2014. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/960.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação. **Manual de boas práticas na alimentação escolar**: superintendência de administração, orçamento e finanças. Campo Grande/MS: Coordenadoria de Alimentação Escolar, 2017.

BRASIL. Conselho federal de nutricionistas. Resolução CFN nº 599, de 25 de fevereiro de 2018. Aprova o código de ética e de conduta do nutricionista e dá outras providências: **Diário**

Oficial da União: Brasília, DF, 2018. Disponível em:
http://www.crn3.org.br/uploads/repositorio/2018_10_23/01.pdf. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação. **Manual da merendeira:** superintendência de administração, orçamento e finanças; coordenadoria de alimentação escolar. Campo Grande: SED, 2018. Disponível em: <http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/Manual-da-Merendeira-2018.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

FIRMO, Cássia Elisa Farias. **Ocorrência de surtos alimentares em escolas de educação básica.** 2010. 32 f. Monografia (TCC em Microbiologia) - Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Ambiental e Industrial, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-99UJ2X/1/monografia___ocorrencia_de_surtos_alimentares_em_escolas_de_educa__o__b_si_ca.pdf. Acesso em: 20 maio 2020.

LOPES, Ana Carolina de Carvalho *et al.* Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2267-2275, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.15162014>.

RUDAKOFF, Livia Carolina Sobrinho; MOUCHRECK, Adenilde Nascimento; FROTA, Maria Tereza Borges Araújo; BASTOS, Luciana da Silva. Qualidade e Segurança Alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares da rede municipal de educação de São Luís, Maranhão. **Visa em Debate**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 46-53, 2018.

VIEIRA, Daniela Cristina Faria *et al.* Avaliação das Boas Práticas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar de Minas Gerais. **Higiene Alimentar**, Minas Gerais, v. 30, n. 252/253, p. 47-52, 2016. Disponível em:
<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/846569/separata-47-52.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.