

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Etec Mandaqui

Técnico em Nutrição e Dietética

CONTROLE DE QUALIDADE EM ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Giovanna Zago Biagini*

Resumo: Este trabalho é uma revisão bibliográfica que teve como objetivo avaliar o controle de qualidade da alimentação em 5 escolas públicas do Brasil em diferentes regiões e períodos entre 2012 a 2021. Os artigos foram coletados por meio de buscas em sites como *Google Acadêmico*, a biblioteca virtual acadêmica, *Scielo*, e a Biblioteca Virtual em Saúde. As instituições dos artigos obtiveram, em sua grande maioria, a classificação de risco sanitário alto e médio, tendo apenas um artigo sido classificado como risco muito baixo. As maiores inadequações analisadas foram em relação aos manipuladores, os utensílios e equipamentos, as instalações e edificações, e na higienização e preparo das refeições. Pode-se concluir que as escolas dos artigos apresentaram os mesmos problemas mesmo sendo de regiões e períodos que divergem, demonstrando uma falta de fiscalização do órgão responsável e uma falta de controle dos responsáveis pelas instituições.

Palavras-chave: alimentação escolar, controle de qualidade, escolas públicas, manipulação de alimentação

1 INTRODUÇÃO

Em diversas localidades do globo, adolescentes e crianças durante sua vida escolar são beneficiadas com a oferta da alimentação na instituição de ensino. (Cesar *et al.*, 2018). No Brasil, a alimentação escolar faz parte do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que garante que todos os alunos matriculados em instituições de ensino básico de redes públicas municipais, estaduais, federais, distritais e alunos matriculados em instituições filantrópicas e conveniadas tenham acesso a uma alimentação saudável, variada e segura, com propósito de suprir as suas necessidades nutricionais diárias. (Brasil, 2013).

*Aluna do curso Técnico de Nutrição e Dietética, na Etec Mandaqui – giovanna.biagini@etec.sp.gov.br

O PNAE tem como objetivo, ofertar ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), avaliar o estado nutricional dos estudantes, nutri-los, erradicar a fome e verificar a saúde dos alunos, possibilitando a identificação de possíveis problemas nutricionais e auxiliando na formação de hábitos saudáveis de alimentação (Rodrigues *et al.*,2021). A disposição da alimentação escolar saudável e segura, do ponto de vista higiênico sanitário, para os educandos é uma forma de diminuir a evasão escolar, contribuir para o desenvolvimento adequado e uma forma de melhoria das habilidades cognitivas dos alunos, por consequência, influenciando no desempenho escolar (Cesar *et al.*, 2018).

As instituições de ensino são responsáveis por atender uma parcela mais vulnerável da sociedade em relação ao sistema imunológico ainda em desenvolvimento, sendo assim mais suscetíveis a Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). As escolas, assim como as Unidades de Alimentação e Nutrição, possuem uma larga produção e manipulação de alimentos aumentando o risco de contaminações por agentes biológicos, principais causas das DTA's, o que afirma a necessidade de um controle higiênico sanitário, a implementação e utilização de um Manual de Boas Práticas e a fiscalização dos órgãos competentes afim de evitar surtos de DTA's nas escolas. (Lopes *et al.*,2015; Andrade Júnior *et al.*,2019). As falhas na fiscalização nos serviços de alimentação, bem como outros fatores, colaboram com o aumento das internações nos hospitais e nos índices elevados de mortalidade infantil por conta de quadros de diarreia grave ocasionados pela contaminação de diversas DTA's. (Brasil, 2010).

2 OBJETIVO GERAL

Analisar o controle higiênico sanitário em escolas públicas.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica.

Para a pesquisa foi utilizada a Biblioteca Virtual em Saúde, responsável pelas publicações do Ministério da Saúde e da área de Ciências da Saúde. Foi usada a base de dados *Medline (U.S National Library of Medicine)* e dados *Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde)*. Também foi realizada a pesquisa na

ferramenta do *Google* para busca de artigos, *Google Acadêmico*. Houve consulta na biblioteca virtual científica *Scielo*.

Para a realização das buscas por artigos foram empregados os descritores científicos “controle de qualidade em escolas” e “controle higiênico sanitário em escolas públicas”.

Foram definidos como critérios: o ano de publicação e o local de realização da pesquisa. Quanto ao intervalo de anos foram aceitos os artigos publicados entre 2012 e 2024. E somente estudos realizados em instituições públicas de ensino, todas as buscas foram realizadas em português (Brasil).

4 RESULTADOS

Durante a procura por artigos foram encontrados 22 trabalhos os quais passaram por uma análise individual para verificar se todos se enquadravam dentro dos critérios previamente delimitados. Dos 22 artigos analisados, dezessete não se enquadravam nos critérios, restando apenas cinco. Como demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 1 - Artigos encontrados

	Título do artigo	Autor	Ano	Amostra	Região
1	Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo	Amaral <i>et al</i>	2012	39	Sudeste
2	Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil	Lopes <i>et al</i>	2015	29	Nordeste
3	Avaliação da higiene alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares do município de Sete Lagoas – Minas Gerais	Soares ; Cotta	2017	61	Sudeste

4	Verificação da adequação das boas práticas de manipulação de alimentos em escolas públicas de São Miguel do Oeste - SC	Frizzo <i>et al</i>	2020	2	Sul
5	Avaliação das boas práticas na produção de alimentos em escolas públicas do município de Currais Novos, RN	Andrade <i>et al</i>	2021	2	Nordeste

Para que esse trabalho possua uma melhor compreensão, os resultados obtidos nos artigos foram divididos em tópicos que abrangem: Classificação geral das escolas, Manipuladores, Edificações e Instalações, Equipamentos, e Higienização e Preparo das refeições.

4.1 Classificação geral

Quanto a classificação geral das instituições analisadas nos artigos, as cantinas de escolas públicas em um município do interior de São Paulo apresentaram um risco sanitário alto em 100%, em contrapartida nas escolas de São Miguel do Oeste em Santa Catarina os resultados foram opostos, alcançando 100% de risco sanitário muito baixo, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação geral das escolas por artigo com porcentagens e classificação

Artigo	(%)	Classificação de risco
Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escola pública de um município do interior de São Paulo	100%	Risco sanitário alto
Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil	48,3%	Risco sanitário regular
Avaliação da higiene alimentar em unidades de alimentação e nutrição	47,30%	Risco sanitário alto

escolares do município de Sete Lagoas – Minas Gerais		
Verificação da adequação das boas práticas de manipulação de alimentos em escolas públicas de São Miguel do Oeste - SC	100%	Risco sanitário muito baixo
Avaliação das boas práticas na produção de alimentos em escolas públicas do município de Currais Novos, RN	100%	Risco sanitário regular

Fonte: Próprio autor, 2024.

4.2 Manipuladores

Em relação aos manipuladores, quase por unanimidade os autores encontraram problemas como a falta da utilização de vestimentas apropriadas como os aventais, sapatos fechados e antiderrapantes, a utilização de adornos como brincos, pulseiras, colares, além dos manipuladores não fazerem a utilização de toucas no cabelo a fim de evitar uma contaminação. Somente as escolas de São Miguel do Oeste em Santa Catarina não apresentaram problemas nesse quesito, obtendo resultados satisfatórios em relação a todos os problemas que os outros encontraram.

Ademais, o artigo sobre as escolas de Currais Novos (RN) e das escolas da Paraíba observaram uma deficiência em relação a higienização correta das mãos pelos manipuladores ao realizarem a troca de função.

4.3 Edificações e Instalações

Nesse tópico, praticamente todos os autores observaram problemas nas instalações e edificações das escolas, onde apresentavam pisos desgastados ou inadequados, azulejos quebrados, sujos, ou rachados, foi observado a falta de telas milimétricas em portas e janelas, as lâmpadas não possuíam proteção, os ralos não eram sifonados, além de em algumas escolas os tetos apresentarem mofos e infiltrações e conterem fiações a mostra e foi observado também que algumas instituições as paredes não possuíam acabamento liso e impermeável.

A única instituição que não apresentou problemas em relação aos pios, portas, e janelas foi uma das duas escolas do artigo de São Miguel do Oeste (SC), no entanto também apresentou problemas com a iluminação do local.

4.4 Equipamentos

A categoria equipamentos nos artigos sobre as escolas em Minas Gerais e sobre as de Santa Catarina apresentaram resultados satisfatórios nos quesitos como fogão, coifa, geladeira, freezers, armários e liquidificadores, esses resultados no artigo de Minas Gerais se dá pelos equipamentos terem sido comprados a pouco tempo, no entanto, os utensílios que se encontravam em boas condições estavam armazenados de forma incorreta.

Nos demais artigos foram observados equipamentos danificados e inadequados para utilização, por estarem enferrujados ou em não funcionamento, as escolas não apresentavam termômetros para aferição de temperaturas no momento do recebimento de mercadorias e no momento do preparo das refeições. Além dos utensílios estarem armazenados de forma incorreta.

4.5 Higienização e Preparo das refeições

Nesse tópico apenas o artigo de Santa Catarina obteve resultados satisfatórios em sua pesquisa. Em contrapartida, todos os outros artigos apresentaram problemas na higienização dos alimentos onde frutas, verduras e legumes eram higienizados apenas com água corrente sem a utilização da solução clorada.

Em relação ao preparo das refeições, verificou-se que os manipuladores conversavam, tossiam, cantavam durante a produção das refeições, além da falta de monitoramento no tempo e na temperatura em várias etapas do processo de produção. Além de que foi possível verificar em várias escolas o armazenamento incorreto dos alimentos no estoque, onde muitos alimentos se encontravam armazenados em lugares inapropriados, abertos ou sem identificação de validade e de abertura do produto.

5 DISCUSSÃO

Em conformidade com a RDC n°216/2004, o asseio pessoal dos manipuladores é imprescindível, sendo preconizadas as vestimentas adequadas, que devem ser

mantidas limpas e sem nenhum tipo de adorno durante a manipulação dos alimentos, devem lavar as mãos de forma cuidadosa ao chegar na cozinha, antes e depois de manipular alimentos, após a troca de materiais contaminados e sempre que se fizer necessário (Brasil,2004). Posto isso, o item “manipuladores” em praticamente todos os artigos apresentam um grande empecilho para que as escolas entrem em conformidade com a vigilância sanitária, uma vez que, esse item foi o qual mais apresentou problemas em relação a vestimenta dos manipuladores, a higienização das mãos durante as trocas de função dentro da cozinha.

Quando se trata da segurança dos alimentos o manipulador possui uma importância extrema, pois, ao entrarem em contato com os alimentos em qualquer etapa do processo de produção do mesmo, ele pode se tornar um transmissor de patógenos quando falhas e erros são cometidos (Medeiros; Carvalho; Franco, 2017). Nesse sentido, os manipuladores dessas cantinas escolares que apresentaram problemas necessitam de um treinamento em relação ao asseio pessoal dos mesmos e de uma supervisão a fim de verificar se os processos e as vestimentas estão sendo utilizadas de maneira correta.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da RDC nº216/2004, prevê que as instalações físicas (pisos, tetos, paredes, portas, janelas, bancadas) devem ser revestidas com material liso, impermeável, que seja possível ser lavado, que tenham sua integridade física preservada sem rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações bolores, dentre outros e não devem de maneira alguma transmitir contaminantes para os alimentos (Brasil,2004). Desse modo, a maioria dos artigos demonstraram que a integridade física dos locais estudados não estava de acordo com o esperado pela ANVISA por possuírem problemas estruturais relacionados aos tetos, pisos desgastados, infiltrações, janelas não possuíam proteção com telas milimétricas, além das portas que em algumas instituições não eram de material lavável.

Segundo a RDC nº216/2004, os equipamentos, moveis e utensílios que ficam em contato direto com os alimentos devem ser de material adequado para que não haja transmissão de substâncias tóxicas, odores ou sabores. Devem ser mantidas em bom estado de conservação e a manutenção deve ser feita periodicamente. (Brasil,2004) Posto isso, esse se enquadra em um dos itens onde os autores encontraram problemas em muitas escolas e que precisam que os gestores prestem

mais atenção ao estado e quantidade dos equipamentos e realizem de forma correta as manutenções necessárias.

A RDC nº216/04, prevê que os funcionários que manipulam alimentos crus devem fazer a higienização e a assepsia das mãos de forma correta, prevê também que quando as matérias primas não forem utilizadas por completo devem ser armazenados e identificados com pelo menos a designação do produto, data de porcionamento e o prazo de validade após a abertura do produto (Brasil,2004). Sendo assim, as unidades escolares estudadas, em quase sua totalidade, apresentaram uma péssima adequação por não seguir a resolução como se deveria, causando em algumas vezes relatados nos artigos a presença de produtos vencidos e mal armazenados. Nesse sentido, é de suma importância que os gestores e supervisores dos responsáveis pelo estoque e pela cozinha realizem a supervisão de forma mais assídua e realizem treinamentos sempre que for necessário.

A RDC N°216/04 ainda diz que os manipuladores não devem conversar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirar, cuspir ou praticar qualquer ato que possa contaminar o alimento que foi ou está sendo produzido (Brasil,2004). Em grande parte das unidades foi observado que os manipuladores realizavam todas as ações que a RDC proibi a fim de evitar contaminações ou proliferações de bactérias na comida, sendo assim, seria interessante que esses colaboradores passassem por um treinamento a fim de tentar sessar essas atitudes e haver uma supervisão maior por parte dos responsáveis técnicos dos locais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo realizado, foi possível observar os pontos críticos existentes em praticamente todas as escolas dos artigos escolhidos, a falta de estrutura, a ausência de manutenção e armazenamento correto de utensílios e equipamentos, as falhas presentes durante os processos na produção das refeições incluindo a deficiência na higienização das verduras, frutas e legumes e os problemas relacionados a estocagem dos produtos, bem como a escassez de treinamento e conhecimento dos manipuladores contribuem para o aumento do risco sanitário que por consequência aumenta o risco de contaminação.

Ainda que os artigos sejam de locais diferentes do território brasileiro e de anos diferentes, é observado que os resultados se mantiveram iguais ou muito parecidos indicando uma possível falha na inspeção dos locais pelos órgãos responsáveis, a fim de garantir que as escolas mantenham os padrões exigidos.

Sendo assim, uma sugestão seria treinamentos contínuos com as equipes responsáveis abordando todos os aspectos que se fizerem necessários e, preferencialmente, que exista algum nutricionista ou técnico em nutrição nas escolas para fazer o acompanhamento de rotina dos trabalhos realizados nas escolas, além de poder ajudar os estudantes a melhorar a alimentação. Sendo necessário também a implementação dos manuais de boas práticas e dos Procedimentos Operacionais padronizados (POPs), documentos obrigatórios pela vigilância sanitária.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Daniela Almeida do *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo. **Hu Revista**, v. 38, n. 1, p. 111-117, jun. 2012. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/index.php/hurevista/article/view/2017>. Acesso em: 24 abr. 2024.

ANDRADE, Maria Eduarda da costa; OLIVEIRA, Carina Leite de Araújo. Avaliação das boas práticas na produção de alimentos em escolas públicas do município de currais novos, RN. **Revista Hig. Alimentar**, São Paulo, v. 35, n. 292, p.1-13, jan- jun. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1399826>. Acesso em: 24 abr. 2024.

ANDRADE JÚNIOR, Francisco Patricio de *et al.* Fatores que propiciam o desenvolvimento de *Staphylococcus aureus* em alimentos e riscos atrelados a contaminação: uma breve revisão. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 18, n. 1, p. 89-93, jul. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v18i1.25215>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 158 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_a_limentos.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 set., 2004. Disponível em: <http://e-legis.bvs.br/leisfef/public/showAct.php?id=12546>. Acesso em: 15 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/phocadownload/fnde/legislacao/resolucoes/2013/PDF/resolucao_cd_26_2013.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

CESAR, Josiane T. *et al.* Alimentação escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 991-1007, mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/g3nFFYXxXC5Th8zXDzSKT4L/abstract/?lang=pt#ModalTutors>. Acesso em: 21 maio 2024.

FRIZZO, Ana Julia *et al.* **Verificação da adequação das boas práticas de manipulação de alimentos em escolas públicas de São Miguel do Oeste-SC.**In:7º Simpósio de Segurança Alimentar. 2020. Disponível em: https://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_133.pdf. Acesso em: 17 jun. 2024.

LOPES, Ana Carolina de C. *et al.* Avaliação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2267-2275, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.15162014>. Acesso em: 24 abr. 2024.

MEDEIROS, Maria das Graças G.de A.; CARVALHO, Lúcia Rosa; FRANCO, Robson M. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 383-392, fev. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/QqxJ8QxnZfq7j3CtfNT3dxD/?lang=pt#>. Acesso em: 15 jun. 2024.

RODRIGUES, Roneo Lúcio S. *et al.* A educação alimentar e nutricional nas escolas no combate à fome e a desnutrição infantil: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p.1-7, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e6856.2021>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SOARES, Natalia M.; COTTA, Simony P. M. Avaliação da higiene alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares do município de Sete Lagoas – Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 4, p. 1-14, dez. 2017. Disponível em: <http://jornalold.faculdadecienciasdavid.com.br/index.php/RBCV/article/view/382>. Acesso em: 17 jun. 2024.