
ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DE MINAS GERAIS
DIREITO SANITÁRIO

BRUNA RAFAELA DA SILVEIRA DUTRA

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UNIDADES DE
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE CARMÓPOLIS DE MINAS**

BELO HORIZONTE

2026

BRUNA RAFAELA DA SILVEIRA DUTRA

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UNIDADES DE
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE CARMÓPOLIS DE MINAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito Sanitário.

Orientador (a): Ana Maria Caldeira Oliveira

BELO HORIZONTE

2026

D978a

Dutra, Bruna Rafaela da Silveira.

Avaliação das boas práticas de manipulação em unidades de alimentação escolar no município de Carmópolis de Minas. /Bruna Rafaela da Silveira Dutra . - Belo Horizonte: ESP-MG, 2026.

30 f.

Artigo Científico (Especialização) em Direito Sanitário.

Orientador(a): Ana Maria Caldeira Oliveira.

Inclui bibliografia.

1. Alimentação Escolar. 2. Boas Práticas. 3. Vigilância Sanitária. 4. Segurança Alimentar. 5. Risco Sanitário. I. Oliveira, Ana Maria Caldeira. II. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. III. Título.

NLM WA 32

BRUNA RAFAELA DA SILVEIRA DUTRA

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UNIDADES DE
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE CARMÓPOLIS DE MINAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola
de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais, como
requisito parcial para obtenção do título de Especialista
em Direito Sanitário.

Banca Examinadora

Ma. Giselle Bianca Tófoli¹

Núcleo de Vigilância Sanitária / GRS – São João Del Rei – Secretaria de Estado de Minas
Gerais – SES/MG.

Dra. Mara Telma Silva²

Prefeitura Municipal de Contagem – Divisão de Vigilância Sanitária.

Dra. Ana Maria Caldeira Oliveira (orientadora)

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – Divisão de Vigilância Sanitária.

BELO HORIZONTE

2026

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Carmópolis de Minas, por meio da aplicação de um checklist baseado na RDC nº 216/2004 da ANVISA. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e retrospectiva, fundamentada na análise de dados secundários provenientes de inspeções realizadas pela Vigilância Sanitária Municipal em cinco escolas da rede pública. Os resultados evidenciaram que todas as unidades avaliadas foram classificadas como de risco sanitário regular, com índices de conformidade variando entre 51,85% e 70,37%. A análise demonstrou heterogeneidade entre as escolas, sendo a Escola C a de melhor desempenho e a Escola A a de menor conformidade. Os blocos com maiores inadequações foram os relacionados ao processo de produção, controle de temperatura e higienização ambiental, enquanto o recebimento de alimentos apresentou 100% de conformidade em todas as unidades. Observou-se que as condições estruturais, embora relevantes, não foram determinantes isoladamente para melhores resultados, destacando-se também a influência da organização do trabalho, da capacitação dos manipuladores e do dimensionamento de recursos humanos. Todas as unidades apresentaram padrão semelhante de equipe, com uma cozinheira e uma auxiliar, independentemente do porte da escola. Conclui-se que, embora nenhuma unidade tenha sido classificada como de alto risco sanitário, persistem não conformidades que podem comprometer a segurança dos alimentos ofertados. Assim, reforça-se a necessidade de investimentos em infraestrutura, qualificação dos manipuladores, adequação do quadro de pessoal e fortalecimento das ações de vigilância sanitária, visando à melhoria contínua da qualidade higiênico-sanitária e à promoção da segurança alimentar dos escolares.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação escolar. Boas práticas. Vigilância sanitária. Segurança alimentar. Risco Sanitário.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the hygienic and sanitary conditions of the School Food and Nutrition Units (SFUs) in the municipality of Carmópolis de Minas, through the application of a checklist based on ANVISA's RDC No. 216/2004. This is a quantitative, descriptive, and retrospective study, based on the analysis of secondary data from inspections carried out by the Municipal Health Surveillance in five public schools. The results showed that all units evaluated were classified as having a regular sanitary risk, with compliance rates ranging from 51.85% to 70.37%. The analysis demonstrated heterogeneity among the schools, with School C having the best performance and School A having the lowest compliance. The areas with the greatest inadequacies were those related to the production process, temperature control, and environmental hygiene, while food reception showed 100% compliance in all units. It was observed that structural conditions, although relevant, were not the sole determining factor for better results, with the influence of work organization, training of food handlers, and the sizing of human resources also being highlighted. All units presented a similar team pattern, with one cook and one assistant, regardless of the school's size. It is concluded that, although no unit was classified as high sanitary risk, non-conformities persist that could compromise the safety of the food offered. Thus, the need for investments in infrastructure, training of food handlers, adequate staffing levels, and strengthening of sanitary surveillance actions is reinforced, aiming at the continuous improvement of hygienic-sanitary quality and the promotion of food safety for schoolchildren.

KEYWORDS: School meals. Good practices. Sanitary surveillance. Food safety. Sanitary risk.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	06
2	METODOLOGIA	09
3	RESULTADOS	13
4	DISCUSSÃO	23
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 – INTRODUÇÃO

A refeição escolar constitui um dos pilares fundamentais para a promoção da saúde e o pleno desenvolvimento físico, cognitivo e social de crianças e adolescentes no âmbito educacional. No contexto da alimentação coletiva, especialmente aquela ofertada na alçada escolar, as refeições devem atender não apenas às necessidades nutricionais dos discentes, mas também aos princípios de excelência, estabilidade e adequação cultural. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) assegura o direito à nutrição adequada e saudável aos estudantes da educação básica da rede pública, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional, além de incentivar a agricultura de subsistência e valorizar os costumes alimentares regionais (ALBUQUERQUE et al., 2018).

O PNAE configura-se como uma das mais relevantes políticas públicas de sustento e nutrição do país, uma vez que, além de garantir o acesso regular ao nutrimento, estabelece diretrizes que promovem a educação alimentar e nutricional, a sustentabilidade e o desenvolvimento local. Nesse sentido, destaca-se a obrigatoriedade da aquisição de gêneros alimentícios provenientes da produção familiar, o que fortalece a economia territorial, valoriza os produtores rurais e favorece a oferta de alimentos in natura ou minimamente processados nas escolas (BRASIL, 2020).

Além de constituir uma importante estratégia de promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional, a alimentação escolar está diretamente relacionada à efetivação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), reconhecido como um direito fundamental e assegurado no ordenamento jurídico brasileiro. O DHAA pressupõe o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, de forma a atender às necessidades nutricionais dos indivíduos, respeitando aspectos culturais, sociais, econômicos e ambientais.

Nesse entrecho, o PNAE desempenha papel fundamental na garantia desse direito, especialmente para estudantes em situação de vulnerabilidade social, contribuindo para o desenvolvimento humano, a promoção da saúde e a redução das desigualdades sociais. Dessa forma, assegurar condições higiênico-sanitárias adequadas nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar não representa apenas o cumprimento de exigências legais e normativas, mas também a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada, uma vez que o acesso a

alimentos seguros e de qualidade constitui elemento essencial para a efetivação desse direito. (LEÃO, 2013).

Sob essa ótica, a escola representa um espaço estratégico de incentivo a hábitos saudáveis, no qual a comida desempenha papel essencial no processo educativo. As Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) podem ser compreendidas como os setores responsáveis pelo planejamento, preparo, armazenamento e distribuição das refeições ofertadas aos escolares, devendo operar de acordo com critérios técnicos, sanitários e organizacionais. Dessa forma, tais unidades exercem influência direta na aptidão dos alimentos servidos e, conseqüentemente, na saúde da comunidade escolar (ALBUQUERQUE et al., 2018; RIBEIRO et al., 2018).

Entretanto, estudos apontam que diversas UANE apresentam falhas estruturais, organizacionais e higiênico-sanitárias, as quais podem comprometer a inocuidade dos alimentos fornecidos e representar ameaças à higidez dos escolares (RIBEIRO et al., 2018; MENDONÇA; SLOB, 2020). A higiene, entendida como o conjunto de práticas destinadas à prevenção de contaminações físicas, químicas e biológicas dos alimentos, integram um dos principais alicerces das boas práticas em cantinas. Sua adequada aplicação envolve desde a higiene pessoal dos manipuladores até a limpeza e a sanitização de instalações, equipamentos e utensílios.

A importância do asseio no ambiente escolar torna-se ainda mais relevante quando se considera a maior suscetibilidade de crianças e adolescentes às doenças transmitidas por alimentos (DTA). Nesse sentido, a ocorrência de surtos de DTA, a inadequação da estrutura física, o manejo incorreto dos alimentos e a ausência de capacitação contínua dos operadores figuram entre os principais problemas identificados em diagnósticos realizados por meio de listas de verificação de rotinas de manipulação (FORTES et al., 2017; ROCHA et al., 2021).

Além disso, a refeição escolar assume relevância ampliada em esferas marcadas por desigualdades socioeconômicas, nos quais as refeições oferecidas nas escolas podem representar parcela significativa da ingestão alimentar diária dos alunos. Assim, garantir o padrão higiênico-sanitário dos alimentos fornecidos nas escolas públicas configura-se como uma exigência não apenas legal, mas ética e social, alinhada aos princípios da difusão da vitalidade e da proteção integral da criança e do adolescente (ALBUQUERQUE et al., 2018; BRASIL, 2020).

Nessa conjuntura, destaca-se o papel da vigilância sanitária na instituição de ensino, cuja atuação envolve o monitoramento, a fiscalização e a orientação das unidades de alimentação quanto ao cumprimento das normas salubres vigentes (RIBEIRO et al., 2018; OLIVEIRA et al.,

2022). A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estabelece os requisitos das normas recomendadas para serviços de alimentação e significa importante referência técnica para garantir a inóxia dos alimentos (BRASIL, 2004). Contudo, a aplicação sistemática dessas diretrizes nas unidades escolares ainda enfrenta desafios, como infraestrutura inadequada, deficiência na qualificação dos serviços e ausência de monitoramento contínuo das práticas adotadas (FORTES et al., 2017; MENDONÇA; SLOB, 2020).

Sob a perspectiva do Direito Sanitário, a segurança dos alimentos ofertados no ambiente escolar constitui expressão concreta do dever estatal de proteção da saúde coletiva. O Direito Sanitário compreende o conjunto de normas, princípios e ações voltados à promoção, proteção e recuperação da saúde, regulamentando a atuação do poder público na prevenção de riscos e na garantia de condições adequadas para a vida e o bem-estar da população. Nesse contexto, as ações de vigilância sanitária nas unidades escolares transcendem a função meramente fiscalizatória, configurando instrumento de efetivação do direito fundamental à saúde e do Direito Humano à Alimentação Adequada, por meio da prevenção de agravos relacionados ao consumo de alimentos inseguros (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990; AITH, 2007).

Nesse cenário, o nutricionista é essencial, sendo o responsável legal pelo planejamento dos cardápios, supervisão dos procedimentos recomendados, treinamento dos colaboradores e monitoramento das condições higiênico-sanitárias das UANE, conforme estabelece a legislação do PNAE (BRASIL, 2009; BRASIL, 2013). Ademais, a presença do profissional contribui de forma significativa para a gestão da qualidade, a prevenção de riscos sanitários e a fomento da sanidade dos escolares (PORTO et al., 2015; RUDAKOFF et al., 2018).

Diante dessa circunstância, a realização do presente estudo justifica-se pela necessidade de identificar e quantificar os riscos sanitários existentes nas cozinhas escolares do município de Carmópolis de Minas, localizado na região Centro-Oeste do estado de Minas Gerais. A aplicação de um checklist estruturado, elaborado pela Vigilância Sanitária do município e fundamentado na RDC nº 216/2004, permite avaliar o grau de conformidade das práticas higiênico-sanitárias adotadas nas unidades escolares, subsidiando a proposição de melhorias baseadas em evidências.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a conformidade das Unidades de Alimentação Escolar por meio da aplicação de um checklist baseado na RDC nº 216/2004, a

fim de identificar o grau de risco sanitário e propor intervenções que promovam a melhoria da segurança alimentar na unidade escolar.

2 – METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo, documental e retrospectivo, desenvolvido a partir da análise de dados secundários provenientes de checklists de boas práticas previamente aplicados por fiscais da Vigilância Sanitária Municipal em inspeções sanitárias de rotina em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Carmópolis de Minas, Minas Gerais. A coleta dos dados secundários ocorreu no mês de setembro de 2025, período em que foram analisados os registros provenientes das avaliações realizadas nas unidades escolares.

A pesquisa teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias das cozinhas escolares por meio da análise de checklists aplicados em inspeções sanitárias de rotina. O instrumento utilizado corresponde ao checklist proposto por Stedefeldt et al. (2013), intitulado “Instrumento de Avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação”, desenvolvido com base nos requisitos estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

O estudo foi desenvolvido em cinco escolas municipais de ensino básico do município, sendo três localizadas na zona urbana e duas na zona rural. No período de realização do estudo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do município contava com uma nutricionista responsável técnica (RT) e duas nutricionistas integrantes do quadro técnico, em conformidade com os parâmetros numéricos mínimos de referência estabelecidos pela Resolução CFN nº 465/2010 para o atendimento da demanda de escolares da rede municipal.

A cidade também possui duas escolas da rede privada que não ofertam refeições aos alunos, motivo pelo qual não foram incluídas na pesquisa. Além disso existem duas escolas estaduais que, embora forneçam alimentação escolar, não seguem o mesmo padrão de gestão adotado pelas escolas municipais e não contam com nutricionista exclusiva vinculada ao município, razão pela qual também não integram a amostra do estudo.

Para a coleta de dados, utilizou-se o roteiro mencionado anteriormente, instrumento amplamente empregado para a avaliação das rotinas de manipulação em serviços de alimentação. A checagem contemplou itens relacionados às edificações, a área de preparo; áreas de armazenamento; recebimento de alimentos; manipuladores de alimentos; processo de produção das refeições; higienização ambiental; documentação e registros. Os itens foram classificados em conformes (Sim), não conformes (Não) e não aplicáveis (NA), conforme apresentado no Quadro 1.

Bloco	Item	Critério	Sim	Não	NA
Edificações/ instalações	Ralos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Telas nas janelas	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Proteção nas portas	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Ventilação e iluminação	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Lavatório para as mãos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Potabilidade da água	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Estoque organizado	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
Controle de temperatura	Termômetro	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Balcão térmico	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Alimentos em temperatura segura	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
Manipuladores	Uso de uniforme	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Proteção nos cabelos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Ausência de adornos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Capacitação de manipuladores	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
Recebimento de alimentos	Validade e integridade dos alimentos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Seleção de produtos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Avaliação sensorial	Conforme RDC 216	☐	☐	☐

Processo de produção e	Higiene das Mãos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Validade dos produtos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Armazenamento adequado	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Descongelamento correto	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Manual de Boas Práticas	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Coleta de Amostras	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
Higienização ambiental	Utensílios e equipamentos	Conforme RDC 216	☐	☐	☐
	Troca de esponjas	Conforme RDC 216	☐	☐	☐

Quadro 1 – Checklist aplicado nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar em Carmópolis de Minas, 2025.

Legenda: Sim = item conforme; Não = item não conforme; NA = item não aplicável.

Fonte: Adaptado de STEDEFELDT et al. (2013), com base na RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

A aplicação do checklist foi realizada pelos fiscais da Vigilância Sanitária Municipal durante inspeções sanitárias de rotina nas unidades escolares, em dias de funcionamento regular. Durante essas inspeções, os itens previstos no instrumento foram avaliados por meio de observação direta pelos fiscais, sendo cada critério classificado quanto à sua conformidade com a legislação vigente. As informações foram registradas de forma padronizada nos checklists utilizados pela Vigilância Sanitária.

Os dados analisados neste estudo são de natureza secundária, uma vez que foram obtidos a partir desses checklists previamente preenchidos durante as atividades regulares de fiscalização sanitária. Não houve participação direta da pesquisadora na etapa de coleta de dados, restringindo-se sua atuação ao acesso, organização e análise das informações já existentes, mediante autorização formal da Secretaria Municipal de Saúde.

A aplicação da lista de verificação foi realizada por meio de observação direta das condições higiênico-sanitárias das cozinhas escolares, em dias de funcionamento regular das unidades. Durante as visitas, foram avaliados todos os itens previstos no instrumento, sendo cada critério classificado quanto à sua consonância com a legislação vigente. As informações foram registradas de forma padronizada, garantindo a fidedignidade dos dados coletados.

Os dados obtidos por meio da lista de verificação foram organizados em planilhas eletrônicas do Microsoft Excel® e analisados de forma descritiva, com base na distribuição dos valores e seus respectivos percentuais.

Para fins de análise, foi calculado o índice de conformidade por bloco avaliado, considerando apenas os itens aplicáveis, por meio da seguinte fórmula: Índice de Conformidade (%) = (Número de itens classificados como “conforme” / Número total de itens avaliados) × 100.

Com base no percentual de conformidade obtido, as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar foram classificadas quanto ao risco sanitário em três categorias, conforme modelo adaptado da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e adotado em estudos anteriores:

- Baixo risco sanitário: $\geq 76\%$ de conformidade;
- Risco sanitário regular: entre 51% e 75% de conformidade;
- alto risco sanitário: $\leq 50\%$ de conformidade.

Essa classificação permitiu identificar o nível de adequação das unidades avaliadas, bem como os principais pontos críticos relacionados às condições higiênico-sanitárias, subsidiando a proposição de ações corretivas e preventivas.

Por se tratar de um estudo observacional que não envolveu a coleta de dados pessoais, informações sensíveis ou identificação individual dos participantes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

Ressalta-se que todos os princípios éticos foram rigorosamente respeitados, incluindo os preceitos de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. As instituições avaliadas tiveram sua identidade preservada, sendo os dados apresentados de forma agrupada e impessoal, sem qualquer possibilidade de reconhecimento individual das unidades escolares.

Ademais, destaca-se que o acesso às informações necessárias para a realização do estudo foi viabilizado em função da atuação da pesquisadora na Vigilância Sanitária do município. O checklist utilizado na pesquisa foi aplicado pelos fiscais sanitários durante as vistorias de rotina realizadas para fins de renovação do alvará sanitário das unidades escolares.

Para a utilização dos dados com finalidade acadêmica, a pesquisadora solicitou autorização formal junto à gestão municipal, por meio de um termo de autorização assinado pela Secretária Municipal de Saúde, garantindo que as informações coletadas fossem utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, sem prejuízo às instituições envolvidas.

Como limitação, destaca-se o fato de a pesquisa ter sido realizada exclusivamente em escolas da rede municipal, não permitindo a generalização dos resultados para outras redes de ensino. Contudo, os achados fornecem subsídios relevantes para o aprimoramento da gestão da qualidade e a segurança higiênico-sanitária na alimentação escolar da rede municipal.

3 – RESULTADOS

Foram avaliadas cinco Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Carmópolis de Minas, cujos resultados estão apresentados a seguir. A Figura 1 apresenta os índices de conformidade das UANE avaliadas, evidenciando variação entre as unidades.

Observa-se que a UANE C apresenta o maior índice de conformidade (70,37%), enquanto a UANE A obteve o menor percentual (51,85%), demonstrando heterogeneidade nas condições higiênico-sanitárias.

Essa diferença pode estar associada a fatores como organização do processo de trabalho, condições estruturais e capacitação dos manipuladores de alimentos. Dentre as principais não conformidades observadas, destacam-se inadequações relacionadas as condições estruturais, organização do fluxo de preparo e limitações operacionais. Ressalta-se que unidades com menores índices de conformidade podem representar maior risco à segurança alimentar dos escolares, indicando a necessidade de intervenções corretivas e monitoramento contínuo por parte da vigilância sanitária.

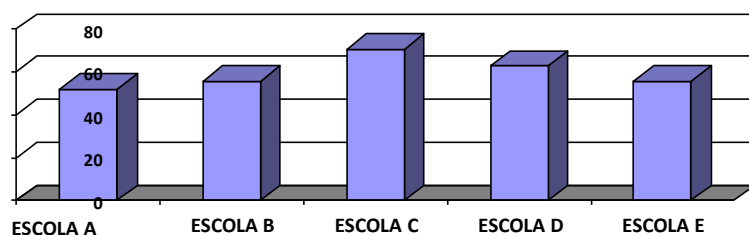


Gráfico 1 – Índice de conformidade das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar avaliadas no município de Carmópolis de Minas

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Tabela 1 apresenta a caracterização das unidades avaliadas, incluindo localização, número de alunos atendidos, índice de conformidade e classificação do risco sanitário.

Tabela 1 – Caracterização das UANE e índice de conformidade

Escola	Localização	Nº de alunos	Índice de conformidade (%)	Classificação do risco
A	Rural	83	51,85	Regular
B	Rural	163	55,5	Regular
C	Urbana	387	70,37	Regular
D	Urbana	717	62,9	Regular
E	Urbana	287	55,5	Regular

Fonte: Classificação conforme critérios da RDC nº 216/2004 da ANVISA.

Observa-se que todas as unidades foram classificadas como de risco sanitário regular, apesar das diferenças no número de alunos atendidos e nos índices de conformidade, o que indica relativa homogeneidade na classificação sanitária entre as unidades avaliadas.

No que se refere ao índice de conformidade, verificou-se variação entre 51,85% e 70,37%, sendo todas as unidades classificadas como de risco sanitário regular, conforme os critérios estabelecidos pela RDC nº 216/2004 da ANVISA. Não foram identificadas unidades classificadas como de baixo ou alto risco sanitário.

A Figura 2 apresenta a distribuição das UANE avaliadas segundo a localização geográfica, evidenciando predominância de unidades situadas na zona urbana (60%) em relação à zona rural (40%). Essa distribuição contribui para a compreensão do contexto territorial da amostra, permitindo analisar as condições higiênico-sanitárias em diferentes realidades.

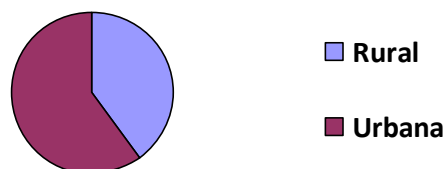


Gráfico 2 – Distribuição das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar avaliadas segundo a localização geográfica, no município de Carmópolis de Minas (MG).

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Tabela 2 – Índice de conformidade (%) por bloco das UANE avaliadas.

	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5	Bloco 6
Escola A	71,4	33,3	50	100	28,6	33,3
Escola B	57,1	33,3	50	100	28,6	100
Escola C	71,4	66,7	75	100	42,9	100
Escola D	71,4	33,3	75	100	28,6	100
Escola E	28,6	33,3	50	100	57,1	100

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A análise dos resultados por bloco permitiu identificar os principais pontos fortes e fragilidades das unidades avaliadas. Observou-se que o Bloco 4 apresentou os maiores índices de conformidade entre as escolas, indicando melhor adequação dos critérios avaliados nesse grupo. Em contrapartida, os Blocos 2 e 5 concentraram os menores percentuais de conformidade, evidenciando a existência de não conformidades que podem comprometer a segurança dos alimentos e a implementação das boas práticas de manipulação.

Os resultados também demonstram que unidades com índices gerais semelhantes apresentaram comportamentos distintos entre os blocos avaliados, reforçando a importância da análise individualizada dos componentes do checklist para a identificação dos principais fatores associados ao risco sanitário.

De forma detalhada, a Escola A, localizada na zona rural, caracteriza-se como uma unidade de pequeno porte, com atendimento a 83 alunos em um único turno. A instituição apresenta infraestrutura adaptada, composta por uma cozinha de dimensões reduzidas e fisicamente delimitada em relação ao refeitório. Embora a organização estrutural possibilite a realização das atividades de produção das refeições, a limitação do espaço físico pode representar um fator dificultador para o adequado ordenamento do fluxo operacional, favorecendo a ocorrência de cruzamentos entre etapas e podendo comprometer a aplicação efetiva das boas práticas de manipulação de alimentos. A unidade apresentou índice global de conformidade de 51,85%.

A avaliação das condições higiênico-sanitárias da Escola A contemplou 27 itens distribuídos em seis blocos temáticos do checklist aplicado. Do total de critérios avaliados, 14 (51,85%) foram classificados como conformes e 13 (48,15%) como não conformes, não sendo

identificados itens considerados não aplicáveis. Esse resultado demonstra que a unidade apresenta nível intermediário de adequação aos requisitos estabelecidos pelas normas sanitárias vigentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas corretivas e aprimoramento contínuo das práticas relacionadas à segurança dos alimentos.

No bloco referente às edificações e instalações, observou-se predominância de conformidades, com cinco itens atendendo aos critérios avaliados e dois apresentando inadequações. Esse resultado indica que, apesar das limitações estruturais observadas, a unidade dispõe de condições físicas relativamente adequadas para o desenvolvimento das atividades de preparo das refeições. Entretanto, melhorias relacionadas à organização do ambiente e à adequação dos espaços podem contribuir para maior controle sanitário e eficiência operacional.

Em relação ao controle de temperatura, verificou-se a presença de apenas um item conforme e dois não conformes, evidenciando fragilidades nos procedimentos de monitoramento e controle das temperaturas durante o armazenamento e a distribuição dos alimentos. Considerando que a manutenção inadequada das temperaturas pode favorecer a multiplicação de microrganismos e aumentar o risco de ocorrência de doenças transmitidas por alimentos, esse aspecto representa um importante ponto crítico identificado na unidade.

Quanto aos manipuladores de alimentos, foram encontrados dois itens conformes e dois não conformes. Os resultados reforçam a importância da continuidade das ações de capacitação, orientação e supervisão dos profissionais envolvidos no preparo das refeições, visto que práticas inadequadas de higiene pessoal e manipulação podem influenciar diretamente a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos produzidos.

O bloco relacionado ao recebimento de alimentos apresentou 100% de conformidade, com todos os critérios avaliados atendendo aos requisitos estabelecidos. Esse resultado demonstra que os procedimentos relacionados à seleção, inspeção e aceitação dos gêneros alimentícios apresentavam-se adequados no momento da avaliação, constituindo um ponto positivo no controle da qualidade das matérias-primas utilizadas.

No bloco processo e produção, foram identificados dois itens conformes e cinco não conformes, configurando-se como o grupo com maior número de inadequações. As falhas observadas nessa etapa apresentam relevância sanitária, uma vez que envolvem procedimentos diretamente relacionados ao preparo, armazenamento, manipulação e controle operacional dos

alimentos. Dessa forma, inadequações nesses processos podem comprometer a qualidade final das preparações e representar riscos à segurança alimentar dos escolares.

No bloco de higienização ambiental, verificou-se um item conforme e dois não conformes, indicando a necessidade de aprimoramento das práticas de limpeza e sanitização de superfícies, utensílios, equipamentos e demais materiais utilizados na unidade. A execução inadequada dessas atividades pode favorecer a permanência de contaminantes e contribuir para a ocorrência de contaminação cruzada durante o processo produtivo.

De modo geral, os resultados demonstram que a Escola A apresenta conformidade sanitária intermediária, com melhor desempenho nos aspectos relacionados ao recebimento de alimentos e às condições estruturais da unidade. Em contrapartida, os principais pontos de atenção concentram-se nas etapas de processo e produção, controle de temperatura e higienização ambiental, indicando a necessidade de ações corretivas, monitoramento sistemático e fortalecimento das boas práticas de manipulação, visando garantir maior segurança e qualidade das refeições ofertadas aos escolares.

A Escola B, também situada na zona rural, atende 163 alunos e funciona em dois turnos, apresentando melhores condições estruturais em relação à Escola A, com índice de conformidade de 55,5%. Destaca-se que a unidade possui uma cozinha com maior dimensão física em comparação às demais UANE avaliadas, o que pode favorecer a organização do fluxo de preparo dos alimentos, a adequada separação de áreas e a implementação de práticas mais eficientes de manipulação. Apesar dessas condições favoráveis, o índice de conformidade obtido não se configurou entre os mais elevados, embora também não tenha sido o menor, indicando que a estrutura física, isoladamente, não é suficiente para garantir elevados níveis de adequação sanitária.

Na avaliação da Escola B, foram identificados 15 itens conformes (55,56%), 11 não conformes (40,74%) e um item classificado como não aplicável (3,70%). O percentual observado demonstra que a unidade apresenta atendimento parcial aos requisitos de boas práticas estabelecidos pela legislação sanitária vigente, evidenciando a presença de aspectos adequados, mas também a necessidade de aprimoramento em etapas específicas relacionadas ao processo de produção das refeições.

No bloco de edificações e instalações, observou-se predominância de itens conformes, indicando que a estrutura física da unidade apresenta condições favoráveis para o

desenvolvimento das atividades de alimentação escolar. Entretanto, as inadequações identificadas demonstram que a disponibilidade de um espaço físico ampliado deve estar associada à adequada organização do ambiente, manutenção das condições estruturais e cumprimento dos procedimentos sanitários para que contribua efetivamente para a segurança dos alimentos.

Em relação ao controle de temperatura, verificou-se maior concentração de inadequações, com dois itens não conformes e apenas um conforme. Esse resultado evidencia fragilidades no monitoramento das condições térmicas dos alimentos durante as etapas de armazenamento e distribuição, representando um ponto de atenção, visto que falhas nesse controle podem favorecer a multiplicação de microrganismos e comprometer a inocuidade das preparações.

Quanto aos manipuladores de alimentos, foram identificados dois itens conformes e dois não conformes, indicando a necessidade de fortalecimento das ações de capacitação, orientação e supervisão das práticas adotadas pelos profissionais envolvidos na produção das refeições. Mesmo em ambientes com melhores condições estruturais, a conduta dos manipuladores permanece como um fator determinante para a garantia da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.

O bloco referente ao recebimento de alimentos apresentou 100% de conformidade, demonstrando que os procedimentos relacionados à seleção, conferência e aceitação dos gêneros alimentícios estavam sendo realizados de maneira satisfatória no momento da avaliação. Esse resultado representa um ponto positivo, considerando que o controle adequado das matérias-primas contribui para a qualidade do produto final.

No bloco processo e produção, foram observados dois itens conformes e cinco não conformes, sendo esta a etapa com maior número de inadequações. As falhas identificadas envolvem procedimentos diretamente relacionados ao preparo, armazenamento e manipulação dos alimentos, podendo comprometer a qualidade higiênico-sanitária das refeições ofertadas aos escolares.

No bloco de higienização ambiental, foram encontrados três itens conformes, indicando condições satisfatórias quanto aos procedimentos de limpeza e sanitização avaliados. Esse resultado demonstra um aspecto positivo da unidade, contribuindo para a redução de riscos associados à contaminação cruzada.

De maneira geral, a Escola B apresentou conformidade sanitária mediana, com desempenho ligeiramente superior ao observado na Escola A. Os resultados reforçam que,

embora a estrutura física ampliada possa favorecer a organização das atividades e o cumprimento das boas práticas, a adequação sanitária depende também da padronização dos procedimentos, capacitação dos manipuladores e monitoramento contínuo das etapas de produção. Os principais pontos de atenção identificados concentram-se no controle de temperatura e nos processos de produção, indicando a necessidade de implementação de medidas corretivas para aprimoramento da segurança alimentar na unidade.

Entre as unidades urbanas, a Escola C apresentou o maior índice de conformidade (70,37%), destacando-se positivamente entre as UANE avaliadas. Embora sua cozinha não possua dimensões amplas, apresenta espaço intermediário em comparação às demais unidades, sendo mais estruturada que a da Escola A, porém inferior à da Escola B. Assim como as demais, trata-se de uma estrutura adaptada, porém com condições que parecem favorecer uma melhor organização das atividades e a adoção de práticas adequadas de manipulação. Esse resultado sugere que, mesmo diante de limitações estruturais, a adequada organização do serviço, o planejamento das rotinas e a condução das atividades podem contribuir significativamente para melhores índices de conformidade.

Na avaliação da Escola C, foram identificados 19 itens conformes (70,37%) e 8 itens não conformes (29,63%), não sendo registrados critérios classificados como não aplicáveis. O percentual obtido evidencia um maior nível de adequação sanitária em relação às demais unidades avaliadas, indicando que a escola apresenta maior atendimento aos requisitos estabelecidos pelas boas práticas de manipulação de alimentos. Entretanto, a presença de itens em desacordo demonstra a necessidade de manutenção das ações de controle e implementação de medidas corretivas nos pontos identificados.

No bloco referente às edificações e instalações, observou-se predominância de conformidades, indicando que, apesar das limitações relacionadas ao espaço físico, a unidade apresenta condições satisfatórias para o desenvolvimento das atividades de alimentação escolar. Esse resultado reforça que a organização do ambiente e a disposição adequada dos equipamentos e áreas de trabalho podem favorecer o cumprimento dos requisitos sanitários.

Em relação ao controle de temperatura, a unidade apresentou dois itens conformes e um não conforme, demonstrando desempenho satisfatório nesse aspecto, embora ainda seja necessário manter o monitoramento contínuo das condições térmicas dos alimentos. O controle

adequado dessa etapa é fundamental para evitar condições favoráveis ao crescimento microbiano e garantir a segurança das refeições ofertadas.

Quanto aos manipuladores de alimentos, foram identificados três itens conformes e um não conforme, evidenciando maior adequação das práticas adotadas pelos profissionais envolvidos na produção das refeições. Apesar do resultado positivo, destaca-se a importância da capacitação permanente e da supervisão das atividades, visando à manutenção dos padrões de higiene e segurança durante a manipulação dos alimentos.

O bloco relacionado ao recebimento de alimentos apresentou 100% de conformidade, demonstrando que os procedimentos de seleção, inspeção e recebimento das matérias-primas estavam adequados no momento da avaliação. Esse resultado representa um ponto favorável, considerando que a qualidade dos alimentos recebidos influencia diretamente a segurança das preparações produzidas.

No bloco processo e produção, foram observados três itens conformes e quatro não conformes, sendo este o principal ponto de atenção da unidade. Embora a escola tenha apresentado melhor desempenho geral, as inadequações identificadas nessa etapa indicam a necessidade de aprimoramento dos procedimentos relacionados ao preparo, armazenamento e controle das operações realizadas durante a produção das refeições.

No bloco de higienização ambiental, foram identificados três itens conformes, demonstrando condições satisfatórias quanto às práticas de limpeza e sanitização avaliadas. A manutenção dessas práticas contribui para minimizar riscos de contaminação cruzada e preservar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.

De forma geral, a Escola C apresentou o melhor desempenho entre as unidades avaliadas, demonstrando que a conformidade sanitária está relacionada não apenas às características físicas da estrutura, mas também à organização do serviço, ao cumprimento dos procedimentos operacionais e ao acompanhamento das práticas desenvolvidas pelos manipuladores. Os resultados indicam que a unidade apresenta maior adequação nos aspectos avaliados, embora os processos de produção ainda representem uma oportunidade de melhoria para alcançar níveis ainda mais elevados de segurança alimentar.

A Escola D, maior unidade do município, atendendo 717 alunos distribuídos em dois turnos, apresentou índice de conformidade de 62,9%. Apesar de concentrar a maior demanda entre as UANE avaliadas, observa-se que a configuração física da cozinha é reduzida frente ao

volume de refeições produzidas. Assim como as demais unidades, trata-se de uma estrutura adaptada, porém com limitações mais evidentes em relação à capacidade operacional. Esse cenário evidencia um possível descompasso entre a demanda atendida e a estrutura disponível, o que pode comprometer a organização adequada das atividades, o fluxo operacional e a plena adoção das boas práticas de manipulação.

Na avaliação da Escola D, foram identificados 17 itens conformes (62,96%) e 10 itens não conformes (37,04%), não sendo registrados critérios classificados como não aplicáveis. O resultado demonstra que, mesmo sendo a unidade com maior número de escolares atendidos, apresenta nível intermediário de adequação sanitária, com atendimento parcial aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente. Esse achado reforça que a dimensão da unidade e o volume de produção podem representar desafios adicionais para a manutenção dos padrões de segurança dos alimentos.

No bloco referente às edificações e instalações, foram observados cinco itens conformes e dois não conformes. Apesar das limitações relacionadas ao espaço físico disponível, a unidade apresentou condições estruturais predominantemente adequadas para o desenvolvimento das atividades. Entretanto, considerando a elevada demanda de refeições produzidas, torna-se fundamental que a organização do ambiente, o fluxo de produção e a distribuição das áreas estejam adequadamente planejados para minimizar riscos sanitários.

Em relação ao controle de temperatura, foram identificados dois itens não conformes e apenas um conforme, evidenciando fragilidades no monitoramento das condições térmicas dos alimentos. Esse resultado representa um importante ponto de atenção, visto que, em unidades de maior porte, o controle eficiente das temperaturas torna-se ainda mais relevante devido ao maior volume de alimentos manipulados e ao tempo necessário para execução das etapas de preparo e distribuição.

Quanto aos manipuladores de alimentos, foram observados três itens conformes e um não conforme, indicando desempenho satisfatório nesse aspecto. Entretanto, considerando a grande quantidade de refeições produzidas diariamente, destaca-se a importância da capacitação contínua e da supervisão das práticas adotadas pelos profissionais, garantindo que os procedimentos sejam realizados de forma padronizada e segura.

O bloco relacionado ao recebimento de alimentos apresentou 100% de conformidade, demonstrando que os procedimentos de seleção, conferência e recebimento dos gêneros

alimentícios estavam adequados no momento da avaliação. Esse resultado evidencia um ponto positivo da unidade, contribuindo para o controle da qualidade das matérias-primas utilizadas na produção das refeições.

No bloco processo e produção, foram identificados dois itens conformes e cinco não conformes, sendo esta a etapa com maior número de inadequações. As falhas observadas apresentam relevância sanitária, pois envolvem procedimentos diretamente relacionados ao preparo, armazenamento, manipulação e organização da produção. Em uma unidade com grande volume de atendimento, inadequações nessa etapa podem apresentar maior impacto na qualidade higiênico-sanitária das refeições oferecidas.

No bloco de higienização ambiental, foram identificados três itens conformes, indicando condições satisfatórias quanto aos procedimentos de limpeza e sanitização avaliados. A manutenção dessas práticas é essencial para reduzir riscos de contaminação cruzada e garantir condições adequadas durante o processo produtivo.

De maneira geral, a Escola D apresentou conformidade sanitária intermediária, com desempenho superior ao observado em algumas unidades avaliadas, porém ainda com pontos críticos relacionados principalmente ao processo de produção e ao controle de temperatura. Os resultados indicam que, embora a unidade apresente capacidade operacional para atender uma grande demanda, as limitações estruturais podem interferir na execução das boas práticas. Dessa forma, ações voltadas à adequação do espaço físico, melhoria dos processos operacionais, monitoramento contínuo e fortalecimento das práticas de manipulação são fundamentais para elevar o nível de segurança alimentar da unidade.

Já a Escola E, com 287 alunos distribuídos em dois turnos, apresentou índice de conformidade de 55,5%, também evidenciando limitações estruturais e operacionais relevantes. Embora apresente condições físicas intermediárias, tais aspectos não se mostraram suficientes para assegurar melhores níveis de adequação higiênico-sanitária. Esse resultado sugere que, além das características do espaço, fatores relacionados à organização do serviço e à execução das atividades desempenham papel determinante no desempenho da unidade.

A avaliação da Escola E demonstrou distribuição heterogênea dos resultados entre os blocos analisados, com melhor desempenho em alguns aspectos pontuais e maior concentração de não conformidades em outros. Esse comportamento evidencia que a adequação sanitária não está diretamente associada apenas à dimensão ou à existência de estrutura física intermediária, mas

também à padronização dos procedimentos operacionais e ao cumprimento consistente das boas práticas de manipulação de alimentos.

Observa-se, ainda, que os blocos relacionados ao controle de temperatura e às edificações e instalações concentraram parte significativa das inadequações identificadas, o que pode impactar diretamente a segurança dos alimentos produzidos. Tais fragilidades reforçam a importância do monitoramento contínuo das etapas críticas do processo produtivo, bem como da adoção de medidas corretivas voltadas à melhoria das condições de trabalho e à redução de riscos sanitários.

Por outro lado, a unidade apresentou pontos positivos em aspectos específicos, indicando que existem práticas adequadas já implementadas que podem ser fortalecidas e ampliadas. Dessa forma, os resultados apontam para a necessidade de intervenções integradas, envolvendo não apenas melhorias estruturais, mas também ações educativas, supervisão técnica e padronização dos processos de trabalho, com vistas ao aprimoramento global da segurança alimentar na unidade.

Em relação aos recursos humanos, observou-se padrão uniforme entre as unidades avaliadas, sendo identificada a composição de uma cozinheira e uma auxiliar de cozinha em todas as UANE, independentemente do porte da unidade ou do número de alunos atendidos.

De maneira geral, todas as UANE avaliadas apresentaram índices de conformidade situados entre 51% e 75%, resultando na classificação de 100% das unidades como de risco sanitário regular. Ao analisar a distribuição dos resultados segundo a localização geográfica, observou-se que as escolas da zona rural apresentaram índices variando entre 51,85% e 55,5%, enquanto as escolas da zona urbana apresentaram valores entre 55,5% e 70,37%.

Os achados evidenciam a ocorrência de não conformidades higiênico-sanitárias em todas as unidades avaliadas, independentemente da localização geográfica, reforçando a necessidade de implementação de ações corretivas e estratégias de melhoria contínua, com foco na adequação estrutural, organização dos processos de trabalho e capacitação dos manipuladores de alimentos.

4 – DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram que todas as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar avaliadas no município de Carmópolis de Minas foram classificadas como de

risco sanitário regular, com percentuais de conformidade variando entre 51,85% e 70,37%. Esses achados indicam a presença de não conformidades relevantes, ainda que não em níveis críticos, e corroboram evidências da literatura que apontam fragilidades recorrentes nas condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação escolar no Brasil.

No estudo de Oliveira et al. (2022), as principais não conformidades estavam relacionadas à inadequação da estrutura física, à organização dos fluxos de produção e à fragilidade na padronização dos procedimentos operacionais. Tais aspectos também foram observados nas escolas de Carmópolis de Minas, especialmente nas unidades de maior porte. A Escola D, por exemplo, apesar de atender o maior número de alunos (717), apresenta cozinha com dimensões aquém da demanda, situação que pode comprometer o cumprimento das diretrizes, conforme descrito pelos autores.

Além da infraestrutura, o dimensionamento de recursos humanos configura-se como fator determinante para a qualidade higiênico-sanitária. Oliveira et al. (2022) destacam que a insuficiência de profissionais e a sobrecarga de trabalho dificultam a execução adequada das atividades. No presente estudo, verificou-se que todas as escolas contam com apenas uma cozinheira e uma auxiliar, independentemente do número de alunos atendidos, o que pode impactar negativamente no fluxo operacional e a efetuação dos padrões sugeridos, sobretudo nas unidades com maior demanda.

Outro aspecto relevante refere-se à atuação do nutricionista. No presente estudo, assim como descrito na literatura, a supervisão técnica mostrou-se associada a melhores condições higiênico-sanitárias, contribuindo para a organização e o gerenciamento das atividades desenvolvidas nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar. Entre essas atividades destacam-se o planejamento dos cardápios, a supervisão do recebimento e armazenamento dos gêneros alimentícios, o acompanhamento das etapas de preparo e distribuição das refeições, a capacitação dos manipuladores, o monitoramento das boas práticas de manipulação, o controle de temperatura dos alimentos e a manutenção dos documentos e registros exigidos pela legislação sanitária.

Tais ações favorecem a padronização dos processos, a redução dos riscos sanitários e a melhoria da qualidade das refeições ofertadas aos escolares. Em Carmópolis de Minas, o Programa Nacional de Alimentação Escolar conta com uma nutricionista responsável técnica e duas nutricionistas integrantes do quadro técnico, em conformidade com os parâmetros

numéricos mínimos estabelecidos pela Resolução CFN nº 465/2010. A atuação dessa equipe pode ter contribuído para os resultados observados, uma vez que nenhuma das unidades avaliadas foi classificada como de alto risco sanitário, evidenciando a importância do acompanhamento técnico contínuo na promoção da segurança alimentar e nutricional e na garantia da qualidade higiênico-sanitária das refeições escolares (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2010).

Resultados semelhantes foram observados por Porto et al. (2015), que identificaram predominância de condições higiênico-sanitárias insatisfatórias em cantinas escolares, com destaque para não conformidades relacionadas à compleição física, aos processos de produção e às práticas de manipulação. Os autores também evidenciaram melhores condições em unidades que contam com responsável técnico e manipuladores capacitados, reforçando a influência da gestão e da qualificação profissional na qualidade sanitária dos serviços.

De forma complementar, o estudo de Ruwer e Mainbourg (2015) identificou que os principais pontos críticos estavam relacionados à configuração física, manejo de resíduos, manipuladores de alimentos e organização dos processos produtivos. Esses achados dialogam com os resultados do presente estudo, especialmente nas unidades com maior demanda, onde se observam limitações estruturais associadas à complexidade das atividades desenvolvidas.

Adicionalmente, Ruwer e Mainbourg (2015) demonstraram que a realização de intervenções sanitárias contribui para a melhoria dos índices de conformidade, ainda que não sejam suficientes para alcançar níveis ideais. Esse resultado reforça a importância das ações contínuas de monitoramento, orientação e capacitação, destacando o papel da vigilância sanitária como agente indutor de melhorias nos serviços de alimentação escolar.

No que se refere às diferenças entre contextos, o estudo de Fortes et al. (2017) apresentou cenário mais crítico, com média de adequação de apenas 31,5%, classificando as unidades como de alto risco sanitário. Em comparação, as unidades avaliadas em Carmópolis de Minas apresentaram condições mais favoráveis, embora ainda distantes do ideal, evidenciando uma situação intermediária.

Entre as principais fragilidades identificadas por Fortes et al. (2017), destacam-se inadequações estruturais, ausência de equipamentos adequados e falhas nos processos de produção, fatores que também foram observados no presente estudo, porém em menor

intensidade. Essa diferença pode estar relacionada à presença de acompanhamento técnico e à atuação da vigilância sanitária no município avaliado.

Resultados de Rudakoff et al. (2018) também indicam a presença de condições higiênico-sanitárias insatisfatórias em unidades escolares, com destaque para falhas no controle de processos, na qualidade da água e na organização dos alimentos. Embora o presente estudo tenha identificado não conformidades semelhantes, estas ocorreram em menor magnitude, o que pode estar associado a fatores como a supervisão técnica e a realização de inspeções sanitárias regulares.

De modo geral, a análise comparativa entre os estudos evidencia que as inadequações higiênico-sanitárias em unidades de alimentação escolar possuem caráter multifatorial, não se restringindo à infraestrutura física, mas envolvendo também aspectos relacionados à gestão, otimização dos fluxos, capacitação dos manipuladores e monitoramento sanitário.

Nesse contexto, a atuação da vigilância sanitária mostra-se fundamental não apenas para o diagnóstico das condições higiênico-sanitárias, mas também para a indução de melhorias por meio de ações educativas e fiscalizatórias. A aplicação de checklists durante inspeções de rotina configura-se como importante ferramenta de gestão da qualidade, permitindo a identificação de não conformidades e o direcionamento de intervenções corretivas.

Assim, os resultados do presente estudo, aliados às evidências da literatura, reforçam a necessidade de investimentos em infraestrutura, dimensionamento adequado de recursos humanos, capacitação contínua dos manipuladores e fortalecimento das ações de vigilância sanitária, como estratégias essenciais para a promoção da segurança alimentar e a redução dos riscos à saúde dos escolares, em consonância com as diretrizes da RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Além disso, destaca-se que, embora as unidades avaliadas não tenham sido classificadas como de alto risco sanitário, a permanência na categoria de risco regular evidencia a necessidade de avanços contínuos, de modo a alcançar padrões mais elevados de qualidade higiênico-sanitária.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu avaliar as condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar do município de Carmópolis de Minas, evidenciando que, embora todas as unidades tenham sido classificadas como risco sanitário regular, persistem não conformidades que podem comprometer a segurança dos alimentos.

As limitações estruturais, o dimensionamento reduzido de recursos humanos e a necessidade de instrução contínua dos manipuladores destacam-se como fatores críticos. Apesar disso, a atuação do nutricionista e o acompanhamento sistemático da vigilância sanitária mostraram-se fundamentais para a mitigação de riscos mais elevados e para a manutenção de condições mínimas de segurança alimentar.

Os resultados também evidenciam a relevância da atuação do poder público na promoção da segurança alimentar e nutricional no ambiente escolar. A presença de equipe técnica de nutrição em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelo Conselho Federal de Nutricionistas, associada à realização de inspeções sanitárias periódicas e ao acompanhamento das unidades escolares, demonstra o compromisso do município com a qualidade da alimentação ofertada aos estudantes. Contudo, as não conformidades identificadas indicam a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura, recursos humanos e capacitação, de modo a assegurar condições adequadas para a produção e distribuição de refeições seguras e de qualidade.

Adicionalmente, os resultados demonstram que parte das não conformidades identificadas estão relacionadas a limitações estruturais e ao quantitativo insuficiente de manipuladores de alimentos em algumas unidades escolares. Tais aspectos extrapolam a atuação individual dos profissionais envolvidos e demandam a implementação de políticas públicas que assegurem investimentos contínuos na adequação das cozinhas escolares, tornando-as compatíveis com os requisitos sanitários vigentes e com a demanda atendida. Da mesma forma, torna-se necessário o dimensionamento adequado dos recursos humanos, garantindo número suficiente de manipuladores para a execução segura e eficiente das atividades relacionadas à produção e distribuição das refeições escolares.

Como proposta de intervenção decorrente dos resultados obtidos, recomenda-se a implementação de um plano de ação contínuo e sistematizado, voltado à melhoria das condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar do município. Esse plano deve contemplar, prioritariamente, adequações estruturais das cozinhas escolares, especialmente nas unidades com espaço físico incompatível com a demanda atendida, bem como a reavaliação

do dimensionamento da equipe de manipuladores de alimentos, considerando o número de alunos e o funcionamento em mais de um turno.

Ademais, propõe-se a realização de capacitações periódicas dos manipuladores de alimentos, conduzidas pelo nutricionista responsável técnico, com enfoque nas rotinas de manipulação, higiene pessoal, controle de temperatura, organização dos fluxos de produção e prevenção de doenças transmitidas por alimentos. Recomenda-se, ainda, o fortalecimento da atuação integrada entre a Vigilância Sanitária, a Secretaria Municipal de Educação, a Secretaria Municipal de Saúde e o Conselho de Alimentação Escolar, utilizando o checklist de boas práticas como instrumento permanente de monitoramento, acompanhamento e avaliação das unidades. A implementação dessas ações tende a contribuir para a redução dos riscos sanitários identificados, para o aprimoramento da gestão da qualidade e para a promoção da segurança alimentar e da saúde dos escolares atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, E. R. N.; SANTOS, A. C. C. L.; GUSMÃO, B. M. T. Classificação do risco sanitário em unidades de alimentação e nutrição escolar. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 12, n. 11, p. 265-276, 2018.

ALBUQUERQUE, M. F. M. et al. Programa Nacional de Alimentação Escolar: avanços, desafios e perspectivas. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 1-10, 2018.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 5 fev. 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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, 16 set. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 maio 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 maio 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 18 set. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do nutricionista e estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 ago. 2010.

FORTES, K. S. B. *et al.* Condições higiênicas-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas de educação infantil de Palmeira das Missões, RS. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 37-43, 2017.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Guia de instruções: ferramentas para as boas práticas na alimentação escolar**. Brasília: FNDE, 2013.

LEÃO, Marília (Org.). O direito humano à alimentação adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: **ABRANDH**, 2013. 263 p.

LOPES, A. C. C. *et al.* Avaliação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2267-2275, 2015.

MENDES, T. I. L. *et al.* Condições higiênicas e sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas em tempo integral. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, n. 31, p. 1-10, 2019.

MENDONÇA, K. S.; SLOB, E. M. Avaliação das boas práticas em serviços de alimentação escolar. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 89-97, 2020.

OLIVEIRA, A. R. *et al.* Condições sanitárias de cozinhas escolares em municípios brasileiros. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 32-41, 2022.

OLIVEIRA, G. A. L. *et al.* Condições higiênicas-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar: qual a realidade em Goiás? **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 33-41, 2022.

PORTO, Erika Blamires Santos; SCHMITZ, Bethsáida Abreu Soares; RECINE, Elisabetta; RODRIGUES, Maria de Lourdes Carlos Ferreirinha. Condições higiênicas-sanitárias das cantinas

de escolas públicas e privadas do Distrito Federal – Brasil e seus fatores associados. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 3, n. 4, p. 128-135, 2015.

PORTO, E. B. S. *et al.* Influência do responsável técnico nas condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, p. 1-9, 2015.

RIBEIRO, J. A. *et al.* Análise das condições higiênico-sanitárias das unidades de alimentação e nutrição das escolas de um município no Vale do Ribeira, SP. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 8, p. 1-15, 2018.

ROCHA, N. P. *et al.* Análise do Programa Nacional de Alimentação Escolar no município de Viçosa, MG. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, p. 1-10, 2018.

ROCHA, A. C. S. *et al.* Doenças transmitidas por alimentos no ambiente escolar: fatores associados. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 55-63, 2021.

RUDAKOFF, L. B. *et al.* Qualidade e segurança alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares da rede municipal de educação de São Luís, Maranhão. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 46-53, 2018.

RUWER, Cristiane Marisa; MAINBOURG, Evelynne Marie Therese. Condições higiênico-sanitárias de cantinas escolares da rede privada, antes e depois do licenciamento sanitário. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 3, n. 2, p. 85-93, 2015.

STEDEFELDT, Elke *et al.* Instrumento de avaliação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição escolar: da concepção à validação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 947-953, 2013.