

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

LILIANE DE OLIVEIRA MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM
UAN DE ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO
INTERIOR DO RN**

Cuité - PB

2022

LILIANE DE OLIVEIRA MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UAN DE ESCOLAS
MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO INTERIOR DO RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Higiene e legislação sanitária de alimentos.

Orientadora: Prof.^a Dra. Heloísa Maria Ângelo Jerônimo.

Coorientador: Bela. Natália de Oliveira Barros.

Cuité - PB

2022

M488a Medeiros, Liliane de Oliveira.

Avaliação das boas práticas de manipulação em UAN de escolas municipais localizadas no interior do RN. / Liliane de Oliveira Medeiros. - Cuité, 2022.

39 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Profa. Dra. Heloísa Maria Ângelo Jerônimo".

Referências.

1. Alimentação escolar. 2. Boas práticas - alimentação escolar. 3. Escola - alimentos. 4. Programa Nacional de Alimentação Escolar. 5. Segurança alimentar e nutricional. 6. Unidade de alimentação - escola. 7. Boas práticas - escola - cantina. I. Jerônimo, Heloísa Maria Ângelo . II. Título.

CDU 612.39:37.04(043)

LILIANE DE OLIVEIRA MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UAN DE ESCOLAS
MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO INTERIOR DO RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Higiene e legislação sanitária de alimentos.

Aprovado em 14 de Julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Heloísa Maria Ângelo Jerônimo
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

Prof. Ma. Ana Cristina Silveira Martins
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Bela. Natallia de Oliveira Barros
Examinadora

Cuité - PB

2022

Aos meus pais, por terem me ensinado o valor da educação e
serem meus maiores incentivadores.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por toda proteção, livramentos e bênçãos derramadas sobre mim durante essa caminhada. Certamente vem dele a força que me trouxe até aqui.

Aos meus pais, Francisco e Francimar, e ao meu irmão Leandro, que são minha base e principal motivação. Obrigada por sempre acreditarem na minha capacidade, e por fazerem de tudo, desde o início, para que esse sonho fosse possível. Amo vocês infinitamente.

Ao meu namorado, Arthur, por ter escolhido seguir ao meu lado durante essa caminhada, mesmo com todas as abdições e por muitas vezes a distância. Obrigada por toda paciência, e por ser meu ponto de calma, incentivo, e amor. Te amo.

Aos anjos que Deus colocou no meu caminho em Cuité, minhas amigas, Ianka, Madalena, Mayara e Vitória. Meninas, obrigada por terem feito parte da minha caminhada e me permitir fazer da de vocês, por terem me acolhido e dividido as angústias e alegrias em todos os momentos.

A minha orientadora, Heloísa Maria Ângelo Jerônimo. Por todos os ensinamentos, disponibilidade, dedicação e paciência para que esse trabalho fosse possível. Gratidão por tudo.

A minha coorientadora, Natallia de Oliveira Barros, por ter me acolhido desde o primeiro momento, e por acreditar mais que eu mesma na minha capacidade de desenvolver essa pesquisa. Você é uma grande inspiração, Nat. Obrigada por tudo.

A Secretária de Educação do Município, por ter me aberto todas as portas necessárias para que fosse possível desenvolver esse trabalho. Em especial, a Lucy Giffone, nutricionista responsável pelo PNAE, por todo acolhimento e disponibilidade de me acompanhar durante a coleta de dados. Minha eterna gratidão, Lucy.

Ao corpo docente da UFCG/CES por todos os ensinamentos durante toda a minha formação. Levo comigo um pouco de cada um, e sobretudo o orgulho ter sido aluna de tantos profissionais competentes e humanos.

Ao grupo CLINUTRI, por ter sido fundamental na minha formação, em especial, a professora Nilcimelly Rodrigues, por ter acreditar no meu potencial e contribuir tanto com a minha evolução profissional. Gratidão, Melly.

A todos que de alguma forma contribuíram direto ou indiretamente para que fosse possível chegar até aqui. Muito obrigada.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajosa! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

MEDEIROS, L. O. **Avaliação das boas práticas de manipulação em UAN de escolas municipais localizadas no interior do RN.** 2022. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2022.

RESUMO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar, criado na década de 1950, faz parte das políticas públicas que atuam na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, sendo considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo, pois promove o atendimento universal aos escolares e garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável. O objetivo desse programa é auxiliar no adequado crescimento, desenvolvimento, aprendizagem, rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais dos estudantes. Para isso, é de fundamental importância que as refeições escolares sejam seguras microbiologicamente, a fim de evitar surtos de doenças transmitidas por alimentos no ambiente escolar. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as boas práticas de manipulação em unidades de alimentação e nutrição de escolas municipais localizadas no interior do RN. Trata-se de um estudo transversal de caráter observacional realizado durante o mês de junho de 2022. A amostra foi composta por 9 escolas públicas municipais, escolhidas de modo a contemplar as 5 zonas da cidade (norte, sul, leste, oeste e central) . Para a coleta de dados foi utilizada a “Lista de verificação em boas práticas para unidades de alimentação e nutrição escolares”, a análise estatística foi realizada por meio do *Microsoft Excel*. Dentre as escolas analisadas verificou-se que 88,9% apresentaram situação de risco sanitário regular, e 11,1% encontram-se em situação de risco sanitário baixo, dessa forma, o percentual médio de adequação das unidades de alimentação escolares foi de 63,61%, sendo classificado como risco sanitário regular. Ao realizar a análise dos blocos temáticos, encontrou-se que o bloco processos de produção obteve a menor adequação (45,28%), e o bloco recebimento de gêneros obteve a maior adequação (97,98%). No que se refere as zonas da cidade os resultados demonstraram que a zona sul da cidade possui o maior índice de adequação as boas práticas (64,82%), enquanto que a zona oeste constitui-se como a zona de maior risco higiênico sanitário da cidade (55,24%). Apesar do risco sanitário médio ter sido classificado como regular, foram encontradas irregularidades durante o processo produtivo das refeições que se constituem como graves fatores de risco para a contaminação microbiana, podendo acarretar em surtos de doenças transmitidas por alimentos. Diante disto, conclui-se que existe a necessidade de melhorias na

estrutura física e instalações das cozinhas escolares, desenvolvimento de manual de boas práticas, implantação e fiscalização, bem como, sugere-se a realização de capacitações constantes com os manipuladores de alimentos sobre boas práticas, objetivando a correção de práticas de manipulação errôneas.

Palavras-chaves: alimentação escolar; boas práticas de manipulação; doenças transmitidas por alimentos.

ABSTRACT

The National School Meals Program, created in the 1950s, is part of the public policies that act to promote Food and Nutrition Security, and is considered one of the largest and most comprehensive in the world, because it promotes universal service to schoolchildren and guarantees the human right to adequate and healthy food. The objective of this program is to assist in proper growth, development, learning, school performance, and the formation of healthy eating practices, through food and nutritional education actions and the provision of meals that cover the nutritional needs of students. For this, it is of fundamental importance that school meals are microbiologically safe, in order to avoid outbreaks of foodborne diseases in the school environment. The present work aims to evaluate the good handling practices in food and nutrition units of municipal schools located in the interior of RN. This is a cross-sectional observational study conducted during the month of June 2022. The sample was composed of 9 municipal public schools, chosen to contemplate the five areas of the city (north, south, east, west and central). For data collection the "Checklist of good practices for school food and nutrition units" was used, and the statistical analysis was performed using Microsoft Excel. Among the schools analyzed it was found that 88.9% presented a regular health risk situation, and 11.1% are in a situation of low health risk, thus the average percentage of adequacy of school feeding units was 63.61%, being classified as regular health risk. When performing the analysis of the thematic blocks, it was found that the block production processes had the lowest adequacy (45.28%), and the block receiving foodstuffs had the highest adequacy (97.98%). In relation to the zones of the city the results showed that the south zone of the city has the highest rate of adequacy to good practices (64.82%), while the west zone is the zone with the highest sanitary hygiene risk of the city (55.24%). Although the average sanitary risk has been classified as regular, irregularities were found during the production process of the meals that constitute serious risk factors for microbial contamination, which can lead to outbreaks of foodborne diseases. Given this, we conclude that there is a need for improvements in the physical structure and facilities of school kitchens, the development of a manual of good practices, implementation and supervision, as well as the suggestion of constant training with food handlers on good practices, aiming at the correction of erroneous handling practices.

Keywords: school meals; good handling practices; foodborne diseases.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVO.....	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	13
3.1.1 PNAE	13
3.2. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.....	14
3.2.1 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO.....	16
3.3 RDC Nº 216/2004.....	17
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	18
4.1 METODOLOGIA.....	18
4.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO EM BOAS PRÁTICAS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES	29

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a alimentação escolar é fornecida através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado na década de 1950, é o mais antigo programa do governo brasileiro na área de alimentação escolar, fazendo parte das políticas públicas que atuam na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), é considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo, pois promove o atendimento universal aos escolares e garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2015). O objetivo desse programa é auxiliar no adequado crescimento, desenvolvimento, aprendizagem, rendimento escolar e formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais dos estudantes (BRASIL, 2013).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), são formadas por um conjunto de áreas de modo a operacionalizar a produção de refeições nutricionalmente adequadas para coletividades. Trata-se de um serviço organizado em sequência, destinado a oferecer refeições balanceadas e dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando atender as necessidades nutricionais de seu público (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2014).

Para garantir o fornecimento de um alimento seguro é importante se estabelecer corretamente as etapas de armazenamento, manipulação, preparo e distribuição dos alimentos. Para isso as boas práticas de manipulação são indispensáveis, pois se tratam de procedimentos padronizados, que devem ser adotados pelos serviços de alimentação para garantir a qualidade e segurança dos alimentos (NUNES; ADAMI; FASSINA, 2017). O surgimento de falhas durante as etapas de preparo, podem levar a contaminação do alimento, e conseqüentemente a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimento (DTA) (SOARES; COTTA, 2017).

A Resolução RDC nº 216, elaborada pela Agência Nacional de Vigilância em Sanitária (ANVISA), dispõe sobre as boas práticas manipulação para serviços de alimentação, estabelecendo os procedimentos corretos, objetivando garantir as adequadas condições higiênico sanitárias dos alimentos preparados (BRASIL, 2004).

A importância desta pesquisa se dá pela necessidade da implementação das boas práticas de manipulação nas UAN escolares, para que se forneça uma alimentação segura aos alunos, de modo a proteger sua saúde e evitar a ocorrência de surtos de DTA no ambiente escolar.

Diante do exposto e com base na RDC nº 216/2004, o presente estudo possui como objetivo avaliar as boas práticas de manipulação em UAN de escolas municipais localizadas no interior do RN.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as boas práticas de manipulação em UAN de escolas municipais localizadas no interior do RN.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a observação *in loco* das UAN escolares;
- Aplicar a lista de verificação em boas práticas para unidades de alimentação e nutrição escolares;
- Analisar os dados coletados;
- Classificar e avaliar o percentual de adequação das UAN escolares.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

A alimentação escolar define-se como a oferta de alimentos no ambiente escolar, durante o período letivo, tratando-se de um direito dos alunos matriculados na educação pública básica, devendo ser garantida pelo estado. Assim, contribuindo com a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), por meio do acesso à alimentação de forma igualitária, respeitando as diferenças biológicas, culturais e sociais (BRASIL, 2009).

Em 1950 a alimentação escolar começou a ser oferecida no Brasil, através de um programa denominado Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME), que teve seu surgimento motivado pela necessidade de combater a desnutrição, o programa visava oferecer suplementação alimentar a crianças de baixa renda. Inicialmente, servindo de escoamento de excedentes de produção vindos dos Estados Unidos, e posteriormente passou a ser fortemente ligado à indústrias de alimentos brasileiras (SANTOS *et al*, 2008). Devido à forte ligação do CNME com as indústrias alimentícias, durante muitas décadas os alimentos processados eram predominantes nos cardápios escolares (SILVA; AMPARO-SANTOS; SOARES, 2018).

No ambiente escolar torna-se indispensável a oferta de um alimento seguro do ponto de vista microbiológico, tendo em vista, que as escolas públicas atendem uma clientela vulnerável quanto aos aspectos nutricional e socioeconômico, que por vezes, tem a alimentação escolar como sendo a única refeição do dia. Dessa forma, a ocorrência de um surto de DTA nesse ambiente tornara-se um problema de saúde pública (BRASIL, 2012; GOMES, CAMPOS, MONEGO, 2012).

3.1.1 PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar é um programa pertencente ao Ministério da Educação (MEC), que tem como objetivo contribuir com crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e formação de bons hábitos alimentares, de modo a facilitar a permanência na escola e melhorar o desempenho escolar, constituindo-se como uma importante estratégia para a garantia do direito à alimentação, e à educação (TCU, 2017). Por meio da oferta de uma alimentação saudável e adequada, contendo alimentos variados e seguros, que respeitem a

cultura, as tradições, os hábitos alimentares saudáveis, as necessidades de cada faixa etária, e também o estado de saúde dos estudantes, inclusive dos que necessitam de atenção específica (BRASIL,2009).

O programa é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que é o responsável pela transferência em parcelas de recursos financeiros, de caráter suplementar aos estados, ao Distrito Federal, aos municípios, e escolas federais, esses recursos visam suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO,2006). Do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no mínimo 30% (trinta por cento) devem ser destinados a aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas (BRASIL,2009).

Além do fornecimento das refeições o PNAE é responsável por oferecer aos estudantes da rede pública de ensino, ações de alimentação e nutrição, dentre elas avaliação do estado nutricional; identificação de necessidades nutricionais específicas; realização de ações de educação alimentar e nutricional; capacitação dos profissionais envolvidos no processo de produção da alimentação escolar; aplicação do Manual de Boas Práticas ((FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO,2006; BRASIL,2013)

Para que os alimentos sejam oferecidos com segurança aos estudantes, o PNAE precisa adotar um rígido controle de qualidade, para isso a produção das refeições escolares atende ao disposto na legislação de alimentos vigente, estabelecida pela ANVISA (BRASIL,2013). Visando garantir qualidade ao alimento oferecido, bem como a adequada gestão e funcionamento do PNAE, desde 2006, o FNDE criou parcerias com instituições federais de ensino superior para criação de Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE), desde então com o apoio financeiro do FNDE, o CECANE realiza projetos a fim de avaliar e melhorar o controle higiênico sanitário da alimentação escolar (OLIVEIRA *et al*, 2013).

3.2 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Doenças de origem alimentar podem ser definidas como doenças que costumam ser transmitidas pelos alimentos, existem uma grande variedade de agentes causadores de doenças que podem ser transmitidos por meio da alimentação, entre eles, produtos químicos, toxinas de

plantas e animais, fungos, bactérias, vírus e parasitas. Esses agentes são veiculados facilmente pela alimentação, podendo desencadear uma série de sintomas, que dependendo do tipo de microrganismo e da virulência, podem gerar respostas agudas, crônicas, ou intermitentes. Porém, muitas vezes os sintomas nem chegam a se manifestar, pois mesmo após a ingestão de um alimento contaminado o corpo possui mecanismo de barreira que tentam impedir a sua entrada no organismo, entre esses mecanismos de defesa, pode-se citar a acidez estomacal; a mucosa intestinal; os ácidos biliares; além da motilidade e microbiota intestinal (FRANCO; LANDGRAF, 2008; FORSYTHE, 2013).

Os microrganismos causadores de DTA, são divididos em dois grupos, o grupo causador de infecções alimentares, composto por cepas de *Salmonella*, *Campylobacter jejuni* e *Escherichia coli* patogênicas, e o grupo causador de intoxicações alimentares, constituído por cepa microrganismos como *Bacillus cereus*; *Staphylococcus aureus* e *Clostridium botulinum*. Os causadores de infecções alimentares possuem a capacidade de se multiplicar no trato intestinal humano, enquanto que, os que causam intoxicações alimentares produzem toxinas, tanto nos alimentos como no trato intestinal, após a ingestão do alimento contaminado. Os sintomas causados pelas infecções também costumam diferir dos causados pelas intoxicações, geralmente o primeiro costuma causar vômitos que podem vir acompanhados de febre, enquanto o segundo causa principalmente vômitos (FORSYTHE, 2013).

Para a caracterização de um surto de DTA é necessário que duas ou mais pessoas apresentem sintomatologia similar, após a ingestão de um mesmo alimento, neste caso, considera-se que o alimento possivelmente esteja contaminado com microrganismos, toxinas, ou substâncias químicas tóxicas. Porém, nos casos em que exista suspeita da contaminação por microrganismos altamente virulentos, como o *Clostridium*, e a *Escherichia coli* enteropatogênica, os surtos podem ser considerados mesmo com a ocorrência de um único caso. (SIRTOLI; COMARELLA, 2018).

Apesar dos constantes avanços da microbiologia na descoberta e compreensão de microrganismos causadores de DTA, bem como o desenvolvimento de tecnologias que reduzam os perigos, e assegurem a qualidade do produto final, as DTA continuam sendo responsáveis por grandes números de morbidez, e mortalidade. Embora todos possam ser acometidos, há grupos de pessoas que são mais propensas e que costumam sofrer consequências mais graves dessas doenças, principalmente crianças, bebês, grávidas, imunodeprimidos e idosos (FORSYTHE, 2013).

Do total de surtos de DTA notificados no Brasil, durante o período de 2000 a 2017, 8,6% deles ocorreram em creches e escolas (BRASIL, 2018). Dentre as possíveis causas dos

surtos de DTA em instituições de ensino, pode-se destacar a deficiência de recursos humanos qualificados, ausência de treinamento e de supervisão do processo de produção da merenda escolar. (OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008).

3.2.1 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO

Com o objetivo de prevenir a ocorrência de DTA existem estratégias educativas voltadas aos manipuladores de alimentos, e também aos consumidores, de modo a capacitá-los a reconhecer as causas de contaminação dos alimentos, bem como, as formas de prevenção, tornando-os capazes de adotar práticas que minimizem esses riscos (YANG *et al*,1998). As Boas Práticas de Manipulação (BPM) constituem-se como uma dessas estratégias, pois estabelecem procedimentos que devem ser adotados pelos serviços de alimentação com o objetivo de garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e a conformidade com a legislação sanitária vigente (BRASIL,2004).

Sendo obrigatórias no Brasil, para todos os serviços de alimentação, de acordo com o que preconiza a Portaria 326/97 do Ministério da Saúde, que estabelece os requisitos gerais de higiene e de boas práticas de fabricação, que devem ser adotados pelos estabelecimentos que produzem alimentos que serão destinados ao consumo humano (BRASIL, 1997). No ambiente escolar, a implantação das BPM é de fundamental importância, para que se possa fornecer uma alimentação microbiologicamente segura nas escolas, conforme regulamenta a lei nº 11947/2009. (BRASIL,2019; CARDOSO *et al*, 2010).

A partir da implantação das BPM busca-se minimizar os perigos microbiológicos que são as principais causas de contaminação dos alimentos, tendo em vista, que se trata da mais poderosa ferramenta no controle e prevenção de contaminantes, que podem ocorrer durante a produção dos alimentos e trazer danos para a saúde dos comensais. (VIDAL, 2011; DIAS, 2010). A fiscalização das BPM é de responsabilidade dos órgãos da vigilância sanitária dos níveis federal, estadual e municipal, com base na portaria nº 1.428/93, que estabelecer as orientações necessárias para executar as atividades de inspeção sanitária, de forma a avaliar as boas práticas para a obtenção de padrões de identidade e qualidade de produtos e serviços na área de alimentos com vistas à proteção da saúde da população (DIAS, 2010; BRASIL,1993).

Apesar dos seus inúmeros benefícios, a implantação das BPM apresenta algumas dificuldades, sendo as principais delas, a falta de pessoal capacitado, e a ausência de investimentos. Pois, a implantação exige além de mudanças comportamentais, e de disciplina

por parte dos manipuladores, mudanças estruturais nas instalações das UAN que podem vir a exigir grandes investimentos (MICHALCZYSZYN; GIROTO, 2007).

3.3 RDC Nº 216/2004

A fim de promover a implantação das boas práticas de manipulação de alimentos e procedimentos operacionais padronizados (POP) nos serviços de alimentação, em setembro de 2004, entrou em vigor a RDC nº 216/2004. Esta resolução da ANVISA, possui o objetivo de estabelecer os procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação visando garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos. Para isso, propõe os procedimentos para o adequado funcionamento das etapas de armazenamento, processamento e distribuição das refeições (BRASIL, 2004).

No que se refere a sua aplicação, a resolução RDC nº 216/2004 aplica-se a todos os serviços de alimentação que realizam atividades de manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, ou seja, estabelecimentos como cantinas, bufês, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, delicatêssens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisserias e congêneres. Portanto, abrangendo também os serviços de alimentação escolar. (BRASIL, 2004).

Com base nesta resolução, a etapa inicial para a implantação das boas práticas em uma UAN, consiste na aplicação de uma lista de verificação das BPM (BRASIL, 2004). No caso das unidades de alimentação escolares, é necessário a aplicação de uma lista de verificação adaptada para esse ambiente, como a Lista de Verificação das Boas Práticas de Manipulação na Alimentação Escolar. Esse instrumento foi desenvolvido pelo CECANE em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação FNDE, com base em portarias e resoluções dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul e na RDC nº 216/2004. Trata-se de uma ferramenta de baixo custo, e de fácil aplicação, que permite diagnosticar o risco higiênico sanitário da unidade de alimentação escolar, a partir da análise das inconformidades existentes, possibilitando o planejamento e realização de intervenções, que possam solucionar as inconformidades (STEDEFELDT *et al*, 2013).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal de caráter observacional realizado durante o mês de junho de 2022, em escolas municipais localizada no interior do estado do Rio Grande do Norte. A amostra foi composta por 9 escolas, que foram escolhidas de modo a contemplar as 5 zonas da cidade (norte, sul, leste, oeste e central) . Em relação aos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídas no estudo as escolas que estiverem de acordo com os seguintes requisitos: ser escola pública de âmbito municipal, está localizada na zona urbana do município, produzir a merenda escolar dentro das dependências da escola, estar produzindo refeições no dia da visita, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos manipuladores. Foram excluídas da pesquisa as escolas localizadas na zona rural do município, escolas privadas, estaduais e filantrópicas, escolas que recebem a refeição pronta, e que se recusem a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a coleta de dados, foi utilizada a “Lista de verificação em boas práticas para unidades de alimentação e nutrição escolares” desenvolvida pelo CECANE em parceria com o FNDE, com base em portarias e resoluções dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul e na RDC nº 216/2004. A lista é composta por 99 questões distribuídas em seis blocos temáticos, sendo eles: Edifícios e instalações da área de preparo de alimentos; Equipamentos para temperatura controlada; Manipuladores; Recebimento; Processos e produções; Higienização ambiental. Para o preenchimento da lista atribui-se “Sim” quando a escola atender ao requisito, “Não” quando a escola não atender ao requisito e “Não se aplica” para aqueles que não se aplicarem à realidade da escola. Cada escola recebeu uma visita para coleta dos dados, sem agendamento prévio.

A análise dos dados foi realizada por meio do *software* “Manual de Boas Práticas na Alimentação Escolar” desenvolvido pelo CECANE, disponível para download gratuito por meio do site do FNDE. Para a realização da análise todas as escolas participantes do estudo foram cadastradas no *software*, e após o cadastro os dados obtidos durante a pesquisa foram repassados para plataforma por meio do preenchimento da lista de verificação digital, após isso foi gerado um relatório apresentando o percentual de adequação, bem como a classificação de risco sanitário que esse percentual representa, conforme demonstra a **Tabela 1**. Após isso, os dados foram repassados para o *Microsoft Excel*, para fins de realização da análise estatística.

Tabela 1 – Classificação do risco sanitário

Classificação	Pontuação (%)
Situação de risco sanitário muito alto	0 a 25
Situação de risco sanitário alto	26 a 50
Situação de risco sanitário regular	51 a 75
Situação de risco sanitário baixo	76 a 90
Situação de risco sanitário muito baixo	91 a 100

Fonte: Stedefeldt *et al.* (2013).

No que tange, aos riscos aos quais os participantes do estudo foram expostos, são estes, constrangimento por ser observado em sua rotina de trabalho, e desconforto de responder alguma pergunta durante a visita. No entanto, os participantes foram informados que não são obrigados a responder nenhuma das perguntas, bem como que não haverá nenhum tipo de denúncia ou punição por procedimentos que não estejam em conformidade com a legislação e não haverá prejuízo na rotina de trabalho. A fim de manter a privacidade dos participantes, estes não serão identificados, e não haverá divulgação dos nomes das escolas participantes.

Em relação aos benefícios da pesquisa, destacam-se o diagnóstico situacional das condições higiênico sanitárias das UAN escolares e a colaboração com a elaboração de medidas corretivas de possíveis inconformidades diagnosticadas.

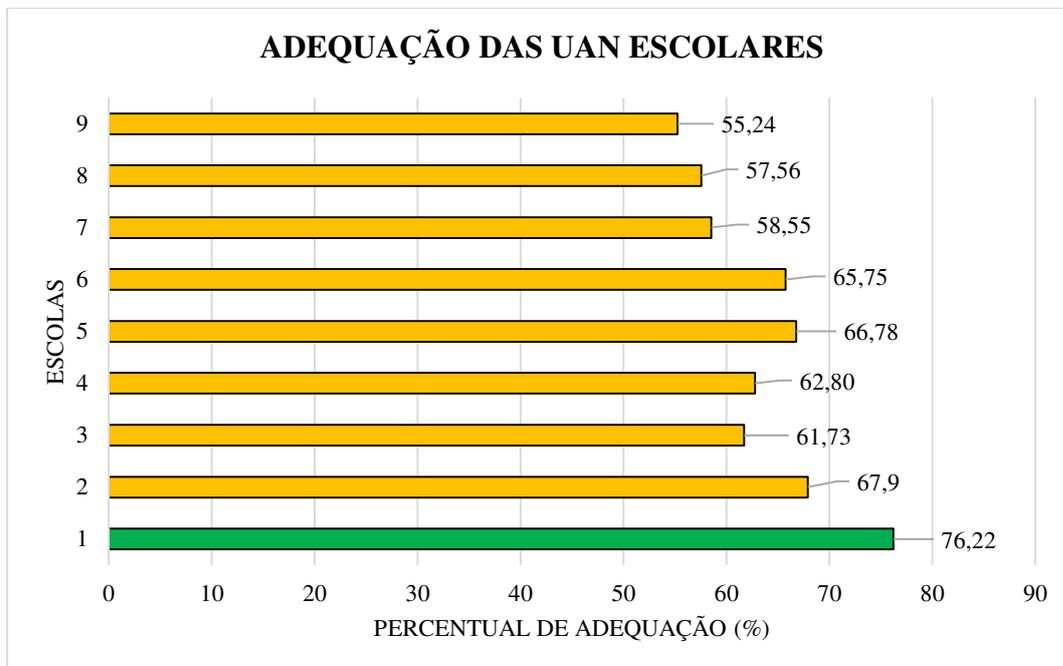
4.2 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande, conforme a Resolução n° 466/2012, sendo considerado aprovado sob o número de parecer 5.477.365. Para a realização da coleta de dados nas escolas houve a autorização da Secretaria Municipal de Educação, e os manipuladores envolvidos no estudo foram informados tanto verbalmente quanto por escrito sobre o objetivo do estudo, metodologia, sobre os riscos aos quais seriam submetidos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os serviços de alimentação, inclusive as escolas, devem cumprir uma série de procedimentos relacionados aos processos e serviços, desde suas instalações, aquisição de gêneros, armazenamento e manipulação dos alimentos, esses procedimentos são chamados de boas práticas de manipulação dos alimentos (CECANE, 2013). Numa pesquisa acerca da avaliação das boas práticas de manipulação em UAN escolares, localizadas em um município do interior do Rio Grande do Norte, ficou perceptível que das escolas analisadas 88,9% (gráfico 1) apresentaram situação de risco sanitário regular, e 11,1% (gráfico 1) encontram-se em situação de risco sanitário baixo, dessa forma, o percentual médio de adequação das UAN escolares foi de 63,61%, sendo classificado como risco sanitário regular. Esses resultados corroboram com os resultados encontrados em um estudo semelhante, realizado em nove escolas municipais localizadas no Rio de Janeiro, no qual foram observou-se que a maioria das UAN analisadas apresentou situação de risco sanitário regular, um pequeno percentual apresentou risco sanitário baixo, em contraponto, esse estudo identificou uma UAN com situação de risco sanitário alto, enquanto no presente estudo nenhuma obteve essa classificação (SOARES *et al*, 2018).

Gráfico 1: Percentual de adequação às boas práticas das UAN escolares



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O percentual de adequação dividido por blocos temáticos está demonstrado no Gráfico 2. Os edifícios e instalações tiveram 57,19% (gráfico 2) de adequação, nesse bloco ficou claro

que a maioria das UAN apresentam estruturas semelhantes a cozinhas domésticas, com espaços físicos bastante limitados. As inadequações mais frequentes encontradas nesse item foram o mau estado de conservação das paredes e forros, mau estado de conservação das portas e sem proteção nas aberturas inferiores e lâmpadas sem proteção contra quedas. Em nenhuma das escolas há pias exclusivas para lavagem das mãos, e telas milimétricas de proteção nas janelas e outras aberturas, em todas as unidades são utilizados ventiladores dentro da área de manipulação de alimentos. Condições semelhantes foram observadas por Lopes *et al* (2015) onde as paredes, piso e teto não se encontravam em boas condições de conservação, as luminárias não apresentavam proteção, Cardoso (2010) encontraram ausência de telas nas portas e janelas para proteção contra a entrada de vetores em UAN escolares localizadas na Bahia.

A recomendação é de que as paredes, forros e portas sejam mantidos em bom estado de conservação, as aberturas inferiores das portas devem ser dotadas de proteção, para impedir o acesso de vetores e pragas, e as luminárias dispostas sobre a área de manipulação dos alimentos devem possuir mecanismos de proteção contra quedas acidentais (BRASIL,2004)

Os equipamentos de controle de temperatura obtiveram 79,25% (gráfico 2) de adequação, as principais falhas identificadas se referiram a ausência de equipamentos para controle das temperaturas, pois, e em nenhuma das escolas participantes da pesquisa havia a termômetro para aferição da temperatura dos alimentos, e nem balcão quente para conservação dos mesmo em temperatura adequada até a distribuição, uma realidade parecida foi encontrada no Ceará, onde Batista e Vergara (2017) relataram a ausência de termômetros e balcões térmicos em 101 escolas municipais estudadas. Devido ao número pequeno número de refeições servidas nas UAN desse estudo, o tempo entre o preparo e a distribuição desses alimentos não excede duas horas, o que reduz o risco de contaminação. Porém, a RDC n° 216/2004 evidencia que os alimentos submetidos à cocção devem ser mantidos a uma temperatura superior a 60°C, por tempo não superior a 6 horas, de modo que não favoreçam a multiplicação microbiana.

No que se refere aos manipuladores de alimentos, houve uma adequação de 64,1% (gráfico 2), neste bloco foram identificadas falhas relacionadas a não utilização de uniforme adequado e sapatos fechados, e utilização de adornos como brincos, anéis e relógios no ambiente de trabalho. Os exames médicos dos manipuladores não são realizados de forma periódica em nenhuma das escolas, ainda, foi possível identificar que em todas as escolas o acesso a cozinha é livre aos funcionários da escola e até mesmo alunos, que adentram o ambiente sem a utilização de toucas e podem contaminar os alimentos. Lopes *et al* (2015) relataram em seu estudo que as inadequações mais significativas relacionadas aos

manipuladores foram a utilização de adornos e falta de utilização do uniforme adequado. A RDC nº 216/2004 preconiza que é de extrema importância, o uso de vestimentas e calçados adequados, e ausência de adornos durante a manipulação dos alimentos (BRASIL, 2004).

O recebimento das mercadorias obteve a maior porcentagem de adequação 97,98% (gráfico 2), o mesmo resultado encontrado por Batista e Vergara (2017). No presente estudo esse percentual pode ser explicado pelo fato de a maioria dos gêneros alimentícios serem recebidos de forma centralizada, na sede da Secretaria de Educação, passando pela aprovação da nutricionista responsável técnica pelo PNAE do município, antes de serem distribuídos às escolas.

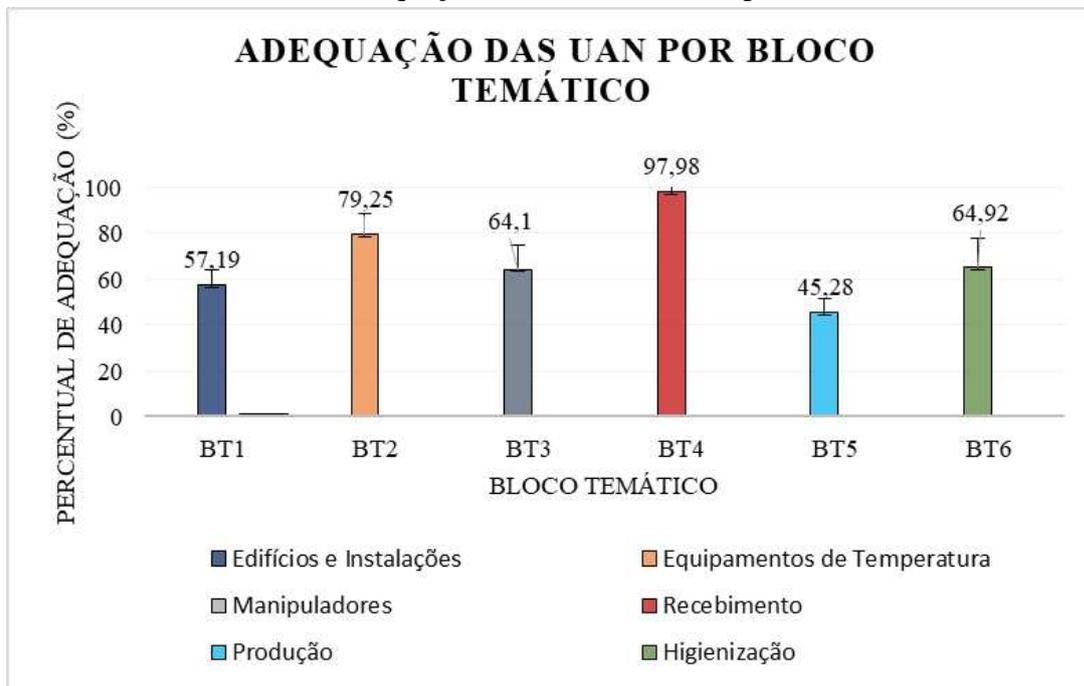
Os processos de produção da alimentação escolar foram os responsáveis pela maior parte das inadequações encontradas, com 45,25% (gráfico 2) de adequação, classificando-se na condição de alto risco higiênico sanitário. As falhas encontradas neste bloco temático referem-se aos manipuladores não realizarem a correta higienização, um fato que se deve principalmente a falta de estrutura adequada com pias exclusivas para lavagem das mãos, dispondo de sabonete líquido inodoro e toalhas de papel não reciclado, bem como cartazes de orientação sobre o procedimento correto de lavagem. Segundo Cardoso *et al* (2010) é de fundamental importância que as UAN proporcionem estrutura física com instalações adequadas, que favoreça as boas condições de higiene aos manipuladores, a partir de instalações adequadas aos serviços, de modo a viabilizar a obtenção de alimentos mais seguros.

As frutas e verduras não são higienizadas em solução clorada, pois não há a distribuição de hipoclorito de sódio para as escolas, a higienização é realizada com água corrente e sabão, o que não garante a adequada desinfecção desses alimentos. O descongelamento das carnes é muitas vezes realizado em temperatura ambiente. Nas escolas estudadas por Lemos *et al* (2021) o descongelamento das carnes também era realizado em temperatura ambiente, já nas 21 escolas municipais estudadas por Ramos *et al* (2020), a maioria delas não possuía manual de boas práticas. O descongelamento feito em temperatura ambiente é considerado inadequado pela legislação vigente, podendo levar a ocorrência de DTA (GOMES *et al*, 2012). Além disso, em nenhuma das UAN estudadas existe manual de boas práticas, a existência do manual de boas práticas é indispensável, pois nesses documentos estão descritos todos os procedimentos a serem realizados dentro da unidade de alimentação, reduzindo a ocorrência de falhas (AKUTSU *et al*, 2005).

A higienização ambiental e das instalações encontra-se com 64,92% (gráfico 2) de adequação, às não conformidades identificadas foram a falta de desinfecção química dos equipamentos, o uso de panos para secagem e a falta de estrutura adequada para armazenamento

dos equipamentos limpos, sendo guardados muitas vezes no chão, ou em cima de armários, estando expostos a poeira e vetores. Um estudo realizado em outro município do RN, relatou que não era realizada a desinfecção química dos equipamentos, bem como o mesmo também não são guardados corretamente, sendo expostos a poeira e insetos (ANDRADE; OLIVEIRA, 2021). Problemas relacionados à infraestrutura interferem diretamente nas condições higiênicas das UAN, assim como a falta de treinamento dos manipuladores, podendo acarretar na má higienização de alimentos, equipamentos, utensílios e ambiente. (FERRO *et al*, 2018).

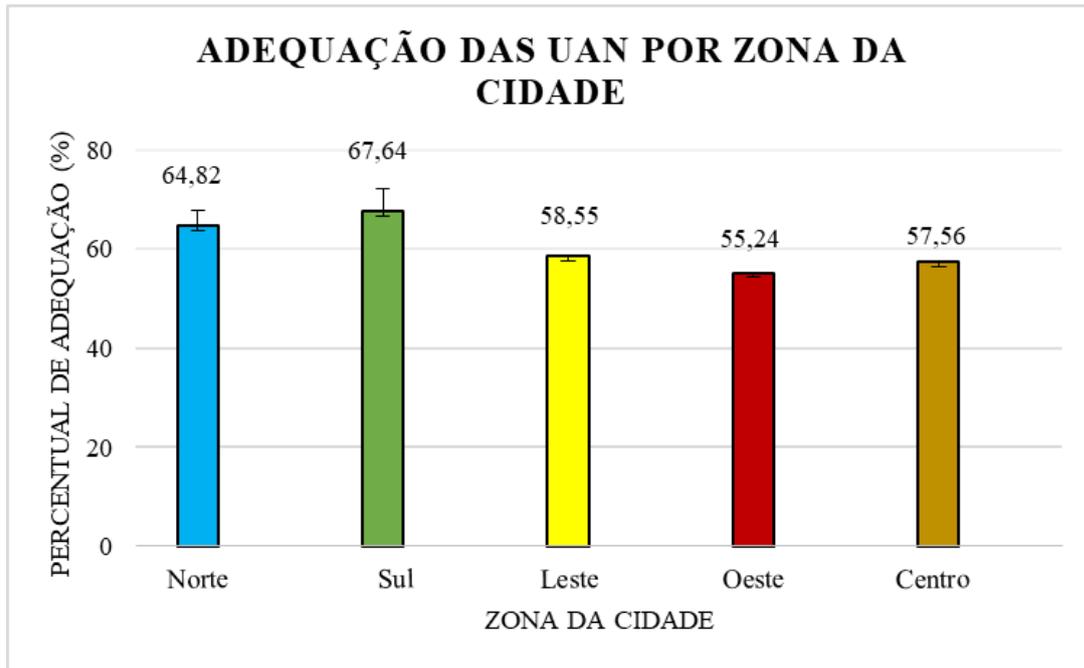
Gráfico 2: Percentual de adequação das UAN escolares por bloco temático



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

O estudo foi dividido em zonas da cidade, e os resultados do percentual de adequação de cada zona estão apresentados no Gráfico 3. Onde é possível observar que todas as zonas estão dentro da classificação de risco sanitário regular, contudo, a zona sul da cidade possui o maior índice de adequação às BPM, com percentual de adequação de 64,82% (gráfico 3). Enquanto que a zona oeste se constitui como a zona de maior risco higiênico sanitário da cidade, obtendo um percentual de adequação de 55,24% (gráfico 3)

Gráfico 3: Percentual de adequação das UAN escolares por zona da cidade



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ressalta-se que a ocorrência de falhas no processo produtivo dos alimentos está diretamente relacionada com o aumento do risco da ocorrência de surtos de DTA. No período de 2012 a 2021 foram notificados no Brasil 6347 surtos de DTA, destes, 9,1% ocorreram no ambiente escolar (BRASIL, 2022). É válido ressaltar que nos dois últimos anos ocorreu uma queda de cerca de 64,4% dos casos de DTA, em comparação com 2019, um fato que pode estar relacionado ao atual cenário de pandemia do Covid-19, que pode ter desencadeado uma subnotificação dos casos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As unidades de alimentação e nutrição das escolas analisadas no presente trabalho apresentaram condições de risco higiênico sanitário regular, com exceção de uma escola que foi classificada com baixo risco higiênico sanitário. A zona da cidade com o menor risco higiênico sanitário foi a zona norte, enquanto que a zona oeste se classificou como a zona de maior risco.

Apesar do risco sanitário médio ser classificado como regular, foram encontradas irregularidades durante o processo produtivo das refeições que se constituem como graves fatores de risco para a contaminação microbiana, podendo acarretar em surtos de doenças transmitidas por alimentos. Os resultados deste estudo, corroboram com os achados por outros autores no que diz respeito a estrutura precária das UAN escolares, carência de equipamentos, e falta de implementação das boas práticas de manipulação.

Diante do exposto, conclui-se que existe a necessidade de melhorias na estrutura física e instalações das UAN, desenvolvimento de manual de boas práticas, implantação e fiscalização, bem como, sugere-se a realização de capacitações constantes com os manipuladores de alimentos sobre boas práticas, objetivando a correção de práticas de manipulação errôneas. No entanto, é válido salientar, que uma das barreiras encontradas para a realização dessas medidas propostas, está relacionado ao fato de que o município estudado possui 32 escolas municipais, distribuídas na zona urbana e rural, e apenas uma nutricionista responsável por todas elas, o que dificulta a implantação e principalmente a fiscalização das boas práticas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E.S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M.S. **Gestão de unidades de alimentação: um modo de fazer**. 7. ed. São Paulo: Metha, 2019. 305 p.
- AKUTSU, R.; et al. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. *Nutr*, v. 18, n. 3, p. 419-427, 2005.
- ANDRADE, M.E.C.; OLIVEIRA, C. L.A. Avaliação das boas práticas na produção de alimentos em escolas públicas do município de Currais Novos, RN. **Hig. alimentar.**, p. e1045-e1045, 2021.
- BATISTA, A. S. S.; VERGARA, C. M. A. C.. Verificação das boas práticas e do risco sanitário em unidades de alimentação e nutrição escolares do município de Maracanaú, CE. **Hig. alimentar**, p. 51-55, 2017.
- BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jun. 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 de setembro de 2004.
- BRASIL, Ministério da Educação. Resolução/FNDE/CD/ nº 26, de 17 de julho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília 17 de Julho de 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar**. Brasília: MEC; 2015.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 326, de 30 de Julho de 1997**. Regulamento Técnico sobre condições Higiénico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993**. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica [Internet]. Políticas de Alimentação Escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12_pol_aliment_escol.pdf. Acesso em: 04 nov.2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde [Internet]. Análise epidemiológica dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/02/Apresentacao-Surtos-DTA-Junho-2018.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde [Internet]. Surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Brasil (Informe 2022) . Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/arquivos/apresentacao-surtos-dtha-2022.pdf/view>. Acesso em: 30 jun. 2022.

CARDOSO, R. C. V. *et al.* Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos para consumo servidos em escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 2, p. 208-213, 2010.

CARDOSO, R.C. V. *et al.* Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? **Revista de Nutrição**, v. 23, p. 801-811, 2010.

CECANE UFRGS/ UNIFESP. Guia de Instruções das Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar. 2013. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/5320-ferramenta-de-boas-praticas-de-fabrica-de-alimentos>. Acesso em: 30 jun.2022.

FERRO, L. L. *et al.* Condições higiênico sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição de escolas públicas do estado do Tocantins. **Segurança alimentar e nutricional**, v. 25, n. 2, p. 118-130, 2018.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 620 p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microrganismos patogênicos de importância em alimentos. *In*: FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 192 p.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Portaria Interministerial nº 1010 de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para Promoção da Alimentação Adequada e Saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília: FNDE,2006. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=PIM&num_ato=00001010&seq_ato=000&vlr_ano=2006&sgl_orgao=MEC/MS. Acesso em: 05 abr.2022

GOMES, N.A.A.A.; CAMPOS, M.R. H.; MONEGO, E. T. Aspectos higiênico-sanitários no processo produtivo dos alimentos em escolas públicas do Estado de Goiás, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n.4, p. 473-485, 2012.

LEMOS, L.M. R.; *et al.* Avaliação das boas práticas de fabricação em cantinas escolares. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 7, pág. e37210716609-e37210716609, 2021.

LOPES, A. C.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**, v. 20, p. 2267-2275, 2015.

NUNES, G. Q.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Boas práticas em serviços de alimentação escolar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 24, n. 1, p. 26-32, 2017.

OLIVEIRA, M. N.; BRASIL, A.L.D.; TADDEI, J. A. A.C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n.3, p. 1051-1060, 2008.

OLIVEIRA, A. B. A. *et al.* **Guia de Instruções das Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar**. 2013.

RAMOS, C. I. *et al.* Avaliação das boas práticas em Unidades de Alimentação Escolar da zona rural do município de Pelotas, RS. **Semina cienc. biol. saude**, p. 67-74, 2020.

SANTOS, L. A. S. *et al.* Programa Nacional de Alimentação Escolar no contexto da municipalização. In: Santos S.M.C, Santos L.M.P. (org.). **Avaliação de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição no Estado da Bahia**. 2a Ed. São Paulo: Prol Editora Gráfica, p. 185-226, 2008.

SILVA, E. O.; AMPARO-SANTOS, L.; SOARES, M. D. Alimentação escolar e constituição de identidades dos escolares: da merenda para pobres ao direito à alimentação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n.4, p.e00142617, 2018.

SIRTOLI, D.B.; COMARELLA, L. O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA). **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 12, n. 10, p. 197-209, 2018.

SOARES, D. S. B. *et al.* Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de um município do estado do Rio de Janeiro–Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4077-4083, 2018.

SOARES, N. M.; COTTA, S. 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, 2017.

STEDDEFELDT, E. *et al.* Instrumento de avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n.4 p. 947-953, 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**.1. ed. Brasília: TCU, 2017.

VIDAL, G. M. *et al.* Avaliação das boas práticas em segurança alimentar de uma unidade de alimentação e nutrição de uma organização militar da cidade de Belém, Pará. **Alimentos e nutrição Araraquara**, v. 22, n. 2, p. 283-290, 2011.

YANG, S.*et al.* Vigilância multiestado para manipulação de alimentos, preparação e comportamentos de consumo associados a doenças transmitidas por alimentos: questões de segurança alimentar BRFSS de 1995 e 1996. **RELATÓRIO SEMANAL DE MORBIDADE E MORTALIDADE: Resumos de Vigilância do CDC**, v.47, n. SS-4, p. 33-57, 1998.

ANEXO

ANEXO A – Lista de Verificação em Boas Práticas para Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares

EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES DA ÁREA DE PREPARO DE ALIMENTOS			
	Sim	Não	NA
Localização da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)			
-Os arredores oferecem condições gerais de higiene e sanidade, evitando riscos de contaminação? E essa área é ausente de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores?			
Piso da área de produção			
-Apresenta-se em bom estado de conservação* e permite o não acúmulo de sujidades e água? * Íntegro, sem presença de: sujidades, rachaduras, bolor e descolamento.			
-Os ralos são de fácil limpeza, dotados de mecanismos de fechamento, possuindo grelhas com proteção telada ou outro dispositivo que impeça a entrada de roedores e de baratas? (Nota: As canaletas devem obedecer os mesmos critérios)			
-É impermeável, lavável e de fácil higienização (lavagem e desinfecção)?			
Paredes e divisórias da área de produção			
-As paredes e divisórias são de cores claras, constituídas de material e acabamento lisos, impermeáveis, laváveis e em bom estado de conservação*? *Sem presença de: bolor, umidade, descascamento, descolamento e rachaduras.			

Forros e tetos da área de produção			
-Apresentam acabamento liso, impermeável, lavável, de cor clara e em bom estado de conservação *? *Sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
Portas e janelas da área de produção			
-As portas são de cores claras, constituídas de superfícies lisas, não absorventes de fácil limpeza, e dotadas de fechamento automático, molas ou sistema similar?			
-Possuem proteção nas aberturas inferiores para impedir a entrada de insetos e roedores?			
-As janelas apresentam superfícies lisas, laváveis e em bom estado de conservação*? *Sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento			
- As portas apresentam-se em bom estado de conservação* e perfeitamente ajustadas aos batentes? *Sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
-Quando usadas para ventilação, são dotadas de telas milimétricas* facilmente removíveis para limpeza e mantidas em bom estado de conservação **? *Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios. **Sem a presença de: furos, acúmulo de sujidades e gordura, descolamento da borda.			
Iluminação da área de produção			
-Quando posicionadas sobre áreas de manipulação de alimentos, as lâmpadas são dotadas de sistema de segurança contra quedas acidentais?			
-A iluminação é uniforme sem cantos escuros?			
Ventilação da área de produção			
-É garantida a inexistência de ventiladores e/ou aparelhos de ar condicionado nas áreas de manipulação?			
Abastecimento de água			

-A água é ligada à rede pública ou à rede alternativa com sua potabilidade atestada por laudos?			
-Há presença de reservatório de água?			
-O reservatório de água é edificado e/ou revestido de material que não comprometa a qualidade da água, conforme legislação específica , e é livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos, em adequado estado de higiene e conservação e devidamente tampado?			
-O reservatório de água é higienizado semestralmente, por empresa especializada e pessoal capacitado e existe de registro que comprovam a higienização?			
Sanitários e vestiários			
-É de uso exclusivo de funcionários e apresentam-se em bom estado de conservação*? *Sem a presença de: vazamentos, sujidades, acúmulo de água no chão, rachaduras em paredes e vasos, bolor e umidade em portas, paredes e forro			
-São conectados à rede de esgoto ou à fossa séptica esvaziada periodicamente?			
-Os banheiros são constituídos de vasos sanitários com tampa e descarga eficiente?			
-São providos de água corrente?			
-São dotados de pia para lavagem de mãos, sabão e papel descartável para secagem e com lixeira para descarte de papel, em bom estado de conservação*? *Sem a presença de: rachaduras e sujidades.			
Lavatórios exclusivos para higiene das mãos			
-Possuem sabão adequado: líquido e inodoro, anti-séptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema adequado para secagem de mãos, lixeiras com tampa, ambas com acionamento NÃO manual, e torneira com desligamento automático ou acionamento NÃO manual?			
-São dotados de água corrente?			
-Nas pias destinadas para manipulação e/ou preparo de alimentos, é garantida a ausência de sabão e/ou anti-séptico para higiene das			

mãos?			
Áreas de armazenamento em temperatura ambiente			
-São dotadas de portas com fechamento automático (mola ou similar) e proteção contra roedores na abertura inferior?			
-Têm janelas e qualquer aberturas protegidas com telas milimétricas*? *Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
-São dotadas de estrados fixos ou móveis que permitam fácil acesso para a higienização*? *Estrados móveis, com altura mínima de 25cm do chão e distância de 10cm entre as pilhas			
-Os alimentos estão dispostos em prateleiras/ extremidades de forma que permita a circulação de ar entre as pilhas?			
-As prateleiras são laváveis e impermeáveis?			
Área de consumo/refeitório/salão de refeições			
-É dotada de forro, piso e paredes de material liso, lavável e impermeável?			
-Tem janelas e aberturas protegidas com telas milimétricas* removíveis? *Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
-É ausente ventiladores com fluxo de ar direto sobre plantas e/ou alimentos?			
-As plantas, se existentes, são dispostas de forma a não contaminar os alimentos durante a distribuição? Quando adubadas, usa-se adubo inorgânico?			
Área para depósito e higienização do material de limpeza			
-É exclusiva e isolada das áreas de manipulação de alimentos?			
EQUIPAMENTOS PARA TEMPERATURA CONTROLADA			
	Sim	Não	NA

Áreas de armazenamento em temperatura controlada			
-Possui geladeiras ou câmaras em número suficiente e que mantenha os alimentos em temperatura segura?			
-Possui freezers (congeladores) em número suficiente para manter a temperatura congelada?			
-A escola possui termômetro aferido?			
-Geladeira e/ou câmaras e/ou freezers apresentam-se em bom estado de funcionamento, higiene e manutenção constante?			
-O balcão quente, para a distribuição, é regulado de forma a manter os alimentos a no mínimo 60 °C?			
As câmaras e/ou refrigeradores são regulados de modo a manter os alimentos nas temperaturas:			
-Até 4°C para carnes, aves e pescados refrigerados?			
-Até 4°C para alimentos pré-preparados ou pós cocção por no máximo 3 (três) dias?			
-O freezer é regulado, garantindo aos alimentos temperaturas entre -12°C a 18°C?			
-Nos equipamentos de refrigeração e congelamento são ausentes o acúmulo de gelo e a obstrução nos difusores de ar?			
MANIPULADORES			
	Sim	Não	NA
-Todos os funcionários estão uniformizados *? *Uniforme limpo, com proteção para os cabelos, com sapatos fechados.			
-Exames médicos são renovados periodicamente ou pelo menos uma vez por ano?			
-Os manipuladores trabalham sem afecções clínicas*? *Feridas, micoses, sangramentos, coriza, infecções respiratórias			
-Há ausência de adornos*? *Brincos, pulseiras, alianças, relógios, colares, anel, piercings			
-Garante-se a ausência de barba?			

-Os cabelos são totalmente protegidos?			
-O candidato ao emprego só é admitido após a realização de exames médicos e laboratoriais?			
-Todas as pessoas envolvidas no Serviço de Alimentação participaram de capacitação envolvendo Segurança de Alimentos?			
RECEBIMENTO			
	Sim	Não	NA
Transporte de matéria-prima			
-No recebimento são verificadas as características dos alimentos como:aparência, cor, odor, textura, consistência entre outros			
-É verificada a integridade das embalagens dos alimentos no momento do recebimento?			
-Os produtos reprovados são devolvidos no ato do recebimento ou segregados e identificados para providências posteriores?			
-É verificado o prazo de validade nos rótulos dos alimentos no momento do recebimento?			
PROCESSOS E PRODUÇÕES			
	Sim	Não	NA
Higiene das mãos			
-Os funcionários higienizam as mãos seguindo procedimento adequado* e utilizando produtos recomendados para lavagem e desinfecção? *Umedecer as mãos e antebraços com água; lavar com sabonete líquido, neutro, inodoro; enxaguar bem as mãos e antebraços; secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado ou qualquer outro método de secagem que não permita a recontaminação das mãos; aplicar anti-séptico, deixando secar naturalmente; os anti-sépticos utilizados, devem ter registro no MS para esta finalidade; pode ser utilizado sabonete liquido anti-séptico; neste caso, massagear as mãos e antebraços durante o tempo recomendado pelo fabricante.			
Recebimento de matéria-prima			

-Os alimentos são retirados das caixas de papelão e/ou madeira em que são recebidos? São substituídos por monoblocos limpos ou sacos plásticos apropriados quando necessário?			
Armazenamento de matéria-prima (embalagens fechadas)			
- Há inexistência de produtos com validade vencida?			
-O empilhamento de sacarias é feito de forma alinhada, não prejudicando o produto, respeitando o empilhamento máximo recomendado pelo fornecedor?			
-A ausência de caixas de papelão em áreas de armazenamento sob ar frio é respeitada? (exceto quando a área é específica para este fim)			
-A retirada de produtos do estoque obedece ao sistema PEPS (Primeiro que entra é o primeiro que sai) ou PVPS (Primeiro que vence é o primeiro que sai)?			
Armazenamento Pós-manipulação			
-Os diferentes gêneros alimentícios, quando são armazenados em um único equipamento de refrigeração, estão dispostos de forma adequada ou seja produtos prontos na parte superior, produtos pré-preparados e/ou semiprontos na parte intermediária e produtos crus na parte inferior. Nos compartimentos inferiores (tipo gaveta) apenas hortifruti			
-As etiquetas contêm: nome do produto, prazo de validade de acordo com a rotulagem original e prazo de utilização de acordo com os critérios de uso?			
-Os alimentos prontos são colocados nas prateleiras superiores?			
-Os semi-prontos e/ou pré-preparados nas prateleiras do meio?			
-E o restante dos alimentos, crus e outros, nas prateleiras inferiores?			
-As portas dos equipamentos de refrigeração são mantidas fechadas?			
Procedimentos de alimentos na preparação			
-As verduras, os legumes e as frutas que serão ingeridos crus e que serão ingeridos com casca são desinfetados de forma adequada,			

isto é, imersos em solução clorada (200 a 250 ppm) por 15 minutos, com enxágue posterior em água potável?			
-As frutas manipuladas, verduras e os legumes não desinfetados são submetidos à cocção (70°C no seu interior) ou permanecem imersas em fervura por no mínimo 1 minuto?			
Processo de descongelamento			
-O descongelamento é feito sob refrigeração a 5°C ou forno de convecção ou microondas?			
Controles e Registros			
-Existe Manual de Boas Práticas na escola, de acesso aos manipuladores de alimento?			
Há registro:			
-Do controle de temperatura ou características dos produtos no ato do recebimento?			
-Do controle de temperatura ou características dos alimentos ou preparações durante a produção?			
-Dos alimentos ou preparações durante a distribuição?			
-Existe na escola documento que comprove a potabilidade da água?			
-Existe os 4 POPs (Procedimento Operacional Padronizado) obrigatórios na escola, de acesso aos manipuladores de alimentos? (POP Higienização de instalações, equipamentos e móveis; POP Controle integrado de vetores e pragas urbanas; POP Higienização do reservatório; POP Higiene e saúde dos manipuladores)			
Guarda de amostras			
-São guardadas amostras (100g/100mL) de todos os alimentos preparados, incluindo bebidas (100mL), em embalagens apropriadas para alimentos, de primeiro uso, identificadas com no mínimo a denominação e data da preparação, armazenadas por 72 horas sob refrigeração, em temperatura inferior a 5° C?			
Processo de dessalgue			
- O dessalgue é realizado sob condições seguras*? *Trocas de água a cada 4 h ou em água sob refrigeração ou por			

meio de fervura			
Procedimentos para cocção e reaquecimento			
-Carnes, aves e peixes são cozidos completamente? (carnes e aves atingem a cor cinza?)			
Procedimentos para distribuição			
-Os alimentos na distribuição não ultrapassam duas horas a partir do término do preparo até distribuição?			
Procedimentos para Utilização de Sobras			
-Os alimentos preparados obedecem a uma programação de quantidades com o objetivo de não ocorrerem sobras?			
Cuidados com ovos			
-É inexistente a utilização de ovos crus no preparo de pratos não submetidos à cocção ?			
-Ovos cozidos, ou utilizados em preparações, passam por processo de cocção adequado? (clara e gema duras)			
Transporte de alimentos prontos			
-Os veículos de transporte são revestidos de material impermeável, lavável e atóxico?			
-Tais veículos apresentam-se em boas condições de higiene e conservação?			
-As temperaturas dos alimentos transportados são monitoradas e registradas?			
-É assegurada a inexistência de pessoas ou animais no mesmo compartimento onde são transportados os alimentos?			
- Alimentos prontos refrigerados são transportados até 10°C?			
- Alimentos prontos sob aquecimento são transportados a 60°C ou mais?			
-As refeições prontas para o consumo imediato são adequadamente transportadas em recipientes hermeticamente fechados?			

HIGIENIZAÇÃO AMBIENTAL			
	Sim	Não	NA
Lixo/Esgotamento sanitário			
-O lixo é disposto adequadamente em recipientes constituídos de material de fácil limpeza, revestidos com sacos plásticos e tampados?			
-A área de lixo externo é isolada ou tratada de forma a evitar contaminação?			
Higiene das Instalações			
- O lixo é retirado diariamente e sempre que necessário?			
-A higiene ambiental é mantida por meio de adequadas e aprovadas*técnicas de limpeza, enxágue e desinfecção? É realizado por meio de água e sabão? *Utilizando água, sabão, desinfetante por 15 minutos e enxágue, ou utilizar desinfecção por calor (água quente) por 15 minutos			
-São utilizadas escovas e esponjas de material não abrasivo, as quais são constituídas de fibras que não se desprendem com o uso?			
-Os produtos de limpeza e desinfecção utilizados são registrados no Ministério da Saúde?			
-Os utensílios de limpeza (panos, rodos e etc.) que são usados nas áreas de manipulação e processamento são diferenciados dos panos de limpeza de sanitários?			
-Nas áreas de manipulação e processamento, é inexistente a prática de varrer o piso a seco?			
-Quando são utilizados rodos para secar superfícies que entram em contato com alimentos, estes são exclusivos, não destinados para outros fins?			
Higiene de utensílios/equipamentos/outros materiais			
-Os produtos utilizados para limpeza e desinfecção são registrados no Ministério da Saúde?			
-A desinfecção química de utensílios e equipamentos é feita de forma adequada*? *Com solução clorada entre 100 a 250 ppm, com tempo mínimo			

de contato de 15 minutos e adequado enxágue final. E/ou com álcool 70% pelo tempo suficiente para secar naturalmente e sem enxágue final? E/ou a desinfecção é pelo calor? (15 minutos de imersão em água fervente, no mínimo a 80°C, sem necessidade de enxágue)			
-São protegidos contra poeira, insetos e roedores? São guardados sob proteção?			
-As bancadas e mesas de apoio são higienizadas após o retorno ao trabalho e/ou troca de turno?			
-Os utensílios e equipamentos são secos naturalmente ou sem a utilização de panos?			
-Panos de limpeza descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são descartados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas, não sendo utilizados novamente?			
-Panos de limpeza não descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são trocados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas e são higienizados através de esfregação com solução de detergente neutro, desinfetados através de fervura em água por 15 minutos ou em solução clorada a 200ppm, por 15 minutos, e enxaguados com água potável e corrente?			
-As esponjas de louça são fervidas diariamente durante 5 minutos?			
Controle de Pragas e Vetores Urbanos			
-É feito controle de pragas por empresa terceirizada?			
-São ausentes as evidências de roedores, baratas e insetos entre as aplicações?			
-Existe na escola documento que comprove o controle integrado de pragas e vetores?			