



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**



IAN SILVA DE VASCONCELLOS

**LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM  
ESCOLAS DO NORDESTE BRASILEIRO: REVISÃO INTEGRATIVA**

Salvador  
2025

IAN SILVA DE VASCONCELLOS

**LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM  
ESCOLAS DO NORDESTE BRASILEIRO: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso II para  
obtenção de grau em bacharel em Nutrição,  
apresentado à Universidade do Estado da Bahia  
(UNEB).

**Orientador:** Prof. M.a. Maria Auxiliadora  
Ferreira Santos

Salvador  
2025

TERMO DE APROVAÇÃO DE DEFESA PÚBLICA DE TESE

IAN SILVA DE VASCONCELLOS

LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM  
ESCOLAS NO NORDESTE BRASILEIRO: REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso para  
obtenção de grau em bacharel em Nutrição,  
apresentado à Universidade do Estado da  
Bahia (UNEB).

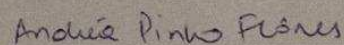
Salvador-BA, 28 de Julho de 2025

Banca Examinadora:



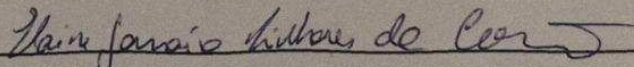
---

Prof<sup>o</sup> MSc Maria Auxiliadora Ferreira Santos  
**Professor Orientador (UNEB)**



---

Prof<sup>a</sup> MSc Andréa Pinho Flôres  
**Professor Interno (UNEB)**



---

Prof<sup>a</sup> MSc Elaine Janaina Linhares da Conceição  
**Professor Externo (Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE)**

## DEDICATÓRIA

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso ao meu pai, Milton Silva de Vasconcellos, a minha mãe, Edineide dos Santos Silva, aos meus familiares e aos meus mentores/professores por toda parceria, paciência e suporte durante todos esses anos.

## AGRADECIMENTOS

Cinco anos os quais se tornaram sete, ao longo desse processo devo a minha gratidão a todos que contribuíram com a minha jornada.

Sou grato, primeiramente, aos meus pais, Milton Silva de Vasconcellos e Edineide dos Santos Silva, meus exemplos de caráter, ser humano, dedicação e perseverança. Pai e professor, o seu filho está se formando.

Aos meus professores, os quais dentro de cada fase puderam me ajudar e me nortear, em especial, a minha referência na alimentação coletiva, professora Dôra, por toda ajuda desde os estágios ao TCC.

Aos meus familiares, amigos e colegas da UNEB, responsáveis por deixar a experiência mais leve.

**“A persistência é o caminho do êxito” (Charles Chaplin)**

VASCONCELLOS, Ian Silva de. **LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM ESCOLAS NO NORDESTE BRASILEIRO: REVISÃO INTEGRATIVA**. Orientador: SANTOS, Maria Auxiliadora Ferreira. 2025. 36f. (Trabalho de Conclusão de Curso) – Graduação em Nutrição, Departamento de Ciências da Vida; Universidade do Estado da Bahia-UNEB, Salvador, 2025.

## RESUMO

**Introdução:** De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 2020, um em cada dez habitantes no mundo morre em virtude do consumo de alimentos contaminados, sendo que crianças menores de 5 anos são as mais afetadas, com 125 mil mortes anuais, dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), entre 2014 a 2023, apontam que no Brasil houve 110.614 casos de doenças em virtude da transmissão hídrica e alimentar contaminados com 121 óbitos e 6.874 surtos sendo as creches/escolas o terceiro maior percentual de origem. **Objetivos:** Analisar as condições higiênico-sanitárias nos serviços de alimentação das escolas públicas nos estados do nordeste brasileiro, levantando os dados sobre as condições higiênico sanitárias, discutindo e comparando as refeições servidas nas escolas do nordeste com outras regiões do país. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa formulada a partir de levantamento bibliográfico visando avaliar as condições higiênico-sanitárias de escolas públicas do nordeste brasileiro nos últimos 15 anos em inglês e português. **Resultados:** Em Alagoas, foram verificadas condições insatisfatórias, risco sanitário regular e alto. Na Bahia, 57% das UANs apresentam condições insatisfatórias. No Ceará, a maioria das escolas avaliadas se classificaram no Grupo II. No Maranhão, a maior parte das escolas observadas evidenciaram médio risco sanitário. Na Paraíba, nas escolas estudadas, em sua maioria, foi identificado risco sanitário regular. No Piauí, cinco das seis creches avaliadas possuem alto risco sanitário. Em Sergipe, a unidade escolar apresenta 65% de conformidade quanto aos itens avaliados. **Considerações finais:** A avaliação dos estudos identificou condições higiênico sanitárias insatisfatórias as quais se configuram como risco à saúde dos escolares. Logo, a estrutura do ambiente, equipamentos, mobiliário e utensílios são irregularidades passíveis de correção via investimento público. Ademais, a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios deve seguir procedimento operacional padronizado (POP). Por fim, no que se refere ao pré-preparo, preparo e a distribuição dos alimentos, os manipuladores de alimentos devem ser treinados continuamente acerca das Boas Práticas de Manipulação dos Alimentos, a fim de preparar e servir alimentos seguros aos escolares.

**Palavras-chave:** Boas Práticas de Manipulação; Alimentação escolar; Segurança alimentar e nutricional; Condições Sanitárias.

VASCONCELLOS, Ian Silva de. **SURVEY OF HYGIENIC AND SANITARY CONDITIONS IN SCHOOLS IN NORTHEAST BRAZIL: INTEGRATIVE REVIEW.** Advisor: SANTOS, Maria Auxiliadora Ferreira. 2025. 36p. (Course Completion Work) – Bachelor's Degree in Nutrition, Department of Life Sciences; State University of Bahia-UNEB, Salvador, 2025.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** According to the Pan American Health Organization (PAHO), in 2020, one in ten inhabitants in the world died due to the consumption of contaminated food, with children under 5 years of age being the most affected, with 125,000 deaths annually. Data from the National System of Notifiable Diseases (Sinan), between 2014 and 2023, indicate that in Brazil there were 110,614 cases of diseases due to transmission through contaminated water and food, with 121 deaths and 6,874 outbreaks, with daycare centers/schools being the third largest percentage of origin. **Objectives:** Analyze the hygienic and sanitary conditions in public school food services in the northeastern states of Brazil, collecting data on hygienic and sanitary conditions, discussing and comparing the meals served in schools in the northeast with other regions of the country. **Methods:** This is an integrative review formulated from a bibliographic survey aiming to evaluate the hygienic and sanitary conditions of public schools in northeastern Brazil over the last 15 years in English and Portuguese. **Results:** In Alagoas, unsatisfactory conditions, and fair and high health risks were found. In Bahia, 57% of the FNUs presented unsatisfactory conditions. In Ceará, the majority of the schools evaluated were classified as Group II. In Maranhão, most of the observed schools demonstrated a medium health risk. In Paraíba, the majority of the schools studied presented a fair health risk. In Piauí, five of the six daycare centers evaluated presented a high health risk. In Sergipe, the school unit presented a 65% compliance rate regarding the items evaluated. **Final Considerations:** The evaluation of the studies identified unsatisfactory hygienic and sanitary conditions, which constitute a health risk to students. Therefore, the structure of the environment, equipment, furniture, and utensils are irregularities that can be corrected through public investment. Furthermore, the sanitation of facilities, equipment, furniture, and utensils must follow standard operating procedures (SOPs). Finally, regarding the pre-preparation, preparation, and distribution of food, food handlers must receive ongoing training on Good Food Handling Practices to prepare and serve safe food to schoolchildren.

**Keywords:** Good Handling Practices; School Meals; Food and Nutritional Safety; Sanitary Conditions.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>12</b>
3.1 ALAGOAS .....	15
3.2 BAHIA .....	18
3.3 CEARÁ .....	20
3.4 MARANHÃO .....	24
3.5 PARAÍBA .....	25
3.6 PIAUÍ .....	26
3.7 SERGIPE .....	27
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Diante do crescimento industrial, a área comercial de alimentos produz e atende milhares de pessoas em todo o mundo, logo, há o aumento das refeições fora do lar, caso esse das escolas públicas brasileiras trazendo à tona novos desafios e atores (Associação Nacional de Restaurantes, 2024).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 2020, um em cada dez habitantes no mundo morre em virtude do consumo de alimentos contaminados, sendo as crianças menores de 5 anos as mais afetadas, com 125 mil mortes anuais.

Dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), entre 2014 a 2023, apontam que no Brasil houve 110.614 casos de doenças em virtude da transmissão hídrica e alimentar contaminados com 121 óbitos e 6.874 surtos sendo as creches/escolas o terceiro maior percentual de origem o que reforça a importância de se atingir condições higiênico-sanitárias aceitáveis em espaços de manipulação de alimentos. Além disso, durante os primeiros anos de vida, o sistema imunológico do indivíduo ainda não está completamente desenvolvido, deixando-o mais vulnerável ao desenvolvimento de várias doenças (Resende 2024, p. 4).

No que se refere aos serviços de alimentação ofertados no ambiente escolar, no Brasil, há grande responsabilidade social inerentes às escolas, em muitos casos, por serem os únicos espaços onde crianças em situações de vulnerabilidade social, econômica e portadores de necessidades especiais fazem as suas refeições, que além da satisfação em comer, corrobora para o empoderamento alimentar e o conhecimento de sistemas alimentares sustentáveis (Brasil, 2009).

De acordo com a Lei nº 11.947 de 2009 que “dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola, aos alunos da educação básica” que traz entre suas diretrizes o emprego da alimentação saudável e segura, para tanto, faz-se necessária a implementação das boas práticas de manipulação de alimentos, de forma a garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado, com o objetivo de proteger a saúde da população. (Brasil, 2009; Brasil, 2004).

O espaço da alimentação escolar se configura como uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) voltadas para atender indivíduos que estão em processo de formação, logo, a alimentação segura para os estudantes é o pilar para

o desenvolvimento humano, sobretudo, intelectual, proporcionando, também, autonomia alimentar para esse indivíduo o que também está posto na forma de diretriz do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Brasil, 2009).

Tal temática apresenta lacunas de estudo, não sendo visto trabalhos que contemplem as condições higiênico sanitárias nos nove estados da região nordeste, apenas em sete (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí e Sergipe) são relevantes os trabalhos que avaliam e exploram tais condições pois visam ressaltar a realidade local e a partir disso construir políticas públicas que sejam mais assertivas.

Partindo desse pressuposto, o alcance do controle sanitário dentro de espaços alimentares das escolas públicas perpassam pela construção e permanência das boas práticas de manipulação dos alimentos com os objetivos de melhorar a qualidade dos serviços e produtos e proteger a saúde do consumidor (Poerner, *et al.*, 2009, p. 404).

Diante do exposto, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de realizar um levantamento bibliográfico para avaliar as condições higiênico-sanitárias nos serviços de alimentação das escolas públicas do Nordeste brasileiro.

## **2. MÉTODOS**

### **2.1 TIPO E DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Trata-se de uma revisão integrativa formulada a partir de levantamento bibliográfico, em inglês e português, nos últimos 15 anos.

### **2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA E COLETA DE DADOS**

A estratégia de busca utilizou as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Publicly Accessible Medical Literature (PUBMED), Embase e Google Acadêmico. A etapa da análise de dados foi caracterizada pela síntese, comparação e discussão das informações provenientes dos artigos selecionados, orientando as respostas à questão principal do estudo. Os descritores foram definidos através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MESH): “Boas Práticas de Manipulação”, “Alimentação escolar”, “Segurança alimentar e nutricional” e “Condições Sanitárias”, foi utilizado o operador booleano “OR”. Foi utilizado o filtro “nos últimos 15 anos”. Ademais, a busca dos artigos objetivou o alcance dos estudos desenvolvidos nos estados que compõem a

região do nordeste brasileiro. A análise das condições higiênic sanitárias, nos estudos pesquisados, foi baseada na legislação RDC n° 216/2004.

## 2.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

### 2.3.1 Inclusão

Estudos publicados os quais avaliaram as condições higiênico-sanitárias em instituições educacionais públicas do nordeste do Brasil da educação básica nos últimos 15 anos (2010-2025), artigos originais, artigos com textos completos disponíveis com acesso aberto, artigos publicados em inglês e português.

### 2.3.2 Exclusão

Estudos que avaliaram as condições higiênico-sanitárias em instituições educacionais particulares da educação básica, estudos que avaliem as condições higiênico-sanitárias em instituições educacionais de outras regiões do Brasil diferentes da região nordeste, estudos os quais não contemplem, no mínimo, 50% dos tópicos abordados na legislação RDC 216/04, estudos que utilizam dados secundários (revisões).

## 2.4 ETAPA DE REVISÃO

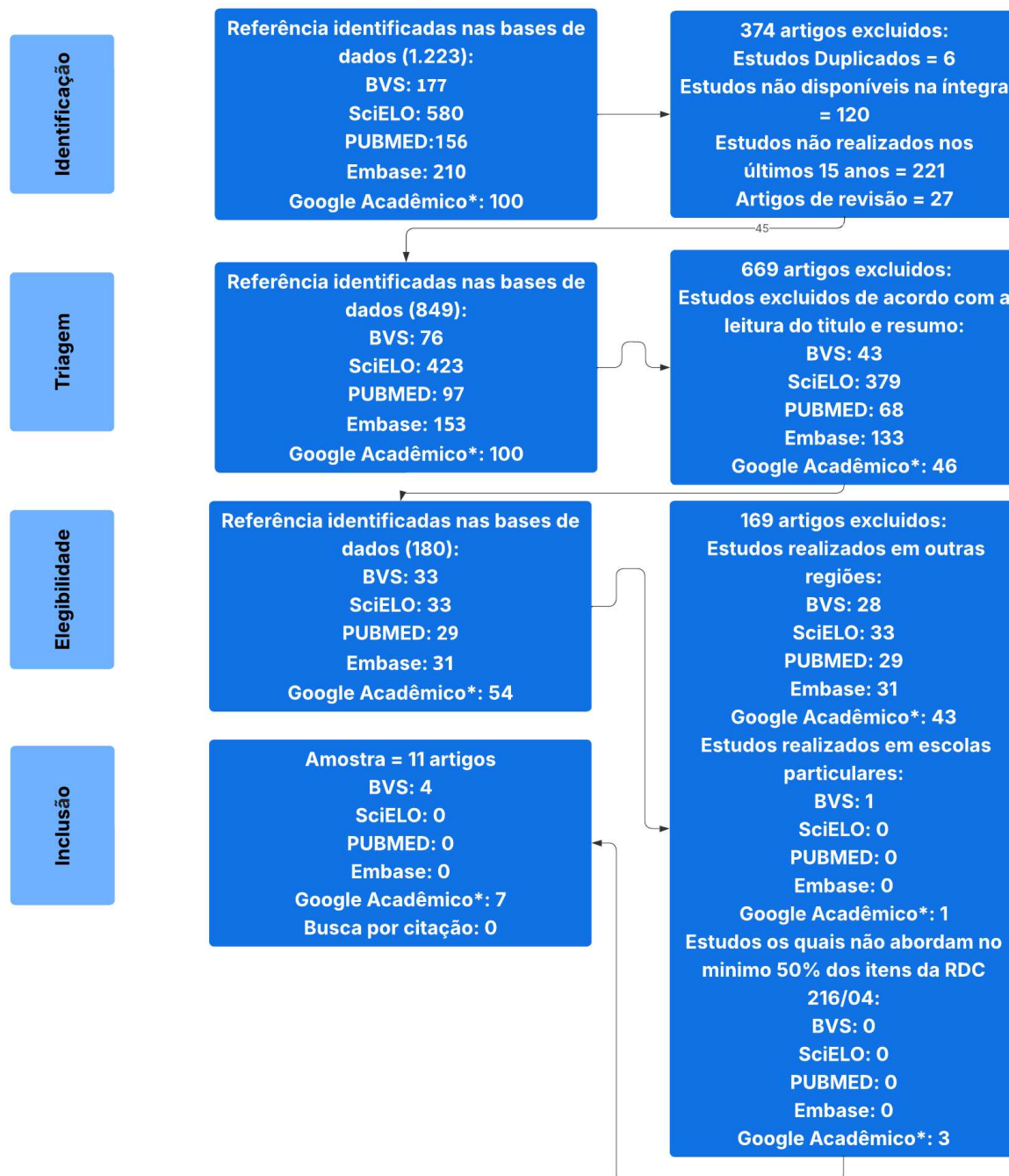
Busca sistemática: foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados definidas selecionadas utilizando os descritores definidos com o filtro aplicado. Seleção de artigos: os artigos foram selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, inicialmente por triagem de título e resumo. Leitura Completa e Extração de Dados: os artigos selecionados foram lidos na íntegra para extração de dados relevantes. Interpretação dos resultados: os resultados foram interpretados à luz dos objetivos da pesquisa, discutindo-se as implicações dos achados para a alimentação coletiva, desenvolvimento escolar e individual. Análise de dados: foi realizada qualitativamente, identificando e comparando os resultados obtidos entre as diferentes escolas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram pesquisados um total de 1.223 artigos, sendo 156 (PUBMED), 580 (SciELO) 100 (Google Acadêmico), 177 (BVS) 210 (EMBASE). Realizou-se também a busca por citação com base nos critérios de inclusão e exclusão, sendo

encontrados 0 (zero) artigos. Dessa forma, ao final apenas 11 artigos atenderam os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa sendo vista na Figura 1 o Fluxograma PRISMA.

**Figura 1:** Fluxograma Prisma



Legenda: \* - Levantamento dos 100 primeiros artigos.

Fonte: Adaptado do modelo fluxograma PRISMA 2020.

Os resultados a seguir são apresentados na Tabela 1, logo, dos estados do Nordeste que fazem parte desta pesquisa, Alagoas e Ceará representam, cada um deles, 27% (n=3) dos estudos encontrados, seguido dos estados da Bahia,

Maranhão, Paraíba, Piauí e Sergipe, cada um correspondendo a 9% (n=1) dos estudos. Os estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco, não foram incluídos, devido a falta de estudos acerca do assunto.

Diante dos artigos encontrados foram avaliados 342 serviços de alimentação, a distribuição desses serviços por estados correspondeu a 69,7% (n=235) localizados no estado da Bahia, 16,3% (n=56) no estado de Alagoas, 0,9% (n=3) deles são do estado do Maranhão, 8,4% (n=29) estão no estado da Paraíba, 1,4% (n=5) localizados no estado de Sergipe, 1,7% (n=6) no estado do Piauí e 3,5% (n=12) dos serviços de alimentação avaliados são do estado do Ceará.

No que se refere à escolaridade, cerca de 45% (n=5) dos estudos foram realizados com estudantes de Creches, 27,2% (n=3) do Pré-escolar, 45% (n=5) do Ensino fundamental, 9% (n=1) da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e em 18,2% (n=2) dos estudos não informaram a escolaridade.

Em relação à gestão da alimentação escolar estudadas, 45,4% (n=5) das unidades de alimentação, que fizeram parte do presente estudo, são geridas exclusivamente pelo município; em nenhum dos estudos a gestão da alimentação escolar foi exclusiva do estado. Todavia, em 18,1% (n=2) dos estudos a gestão da alimentação escolar era feita pelo estado e pelo município e cerca de 36,3% (n=4) não informaram qual a gestão da alimentação escolar.

Tendo em vista as listas de verificação utilizadas, 45,4% (n=5) dos estudos desenvolveram listas adaptadas da RDC nº 216/04, 27,2% (n=3) utilizaram a “Lista de verificação para boas práticas na alimentação escolar” elaborada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/UFRGS/UNIFESP, 2013) e 27,2% (n=3) elaborou lista de verificação com base em todos os tópicos da RDC nº 216/04.

Acerca da classificação decorrente da avaliação dos itens constantes nas listas de verificação, 18,1% (n=2) dos estudos utilizaram classificação proposta por Cardoso *et al.*, (2020) a qual estabelece cinco grupos: crítico, com atendimento inferior a 30% do total dos itens avaliados; insatisfatório, com atendimento maior ou igual a 30 e menor que 50%; regular, com atendimento maior ou igual a 50 e menor que 70%; bom, com atendimento maior ou igual a 70 e menor que 90%; e excelente, quando maior ou igual a 90%. Em 27,2% (n=3) dos estudos foi utilizada a classificação proposta por Stedefeldt *et al.*, (2013) organizada em: Risco sanitário muito alto (0 a 25%), Risco sanitário alto (26 a 50%), Risco sanitário regular (51 a 75%), Risco sanitário baixo (76 a 90%) e Risco sanitário muito baixo (90 a 100%). A classificação utilizada em 27,2% (n=3) dos estudos aplicaram os critérios da RDC nº 275/2002 a qual estabelece o percentual de atendimento aos itens em conforme as boas práticas sendo classificados em: Grupo 1 (76-100%), Grupo 2 (51% a 75%) e Grupo 3 ( $\leq$  50% de adequação) (Brasil, 2002). Em 9% (n=1) dos estudos a classificação foi realizada de acordo com aquela desenvolvida pelos autores do estudo de Lemos *et al.*, (2021) sendo organizada em cinco grupos: “Muito boa”: 91 a 100% de adequação dos requisitos; “Boa”: 70 a 90% de adequação dos requisitos; “Regular”: 50 a 69% de adequação dos requisitos; “Ruim”: 20 a 49% de adequação dos requisitos; “Muito ruim”: 0 a 19% de adequação dos requisitos. Outros 9% (n=1)

dos estudos classificou em 3 grupos, organizados da seguinte forma, “Grupo 1”: 76% ou mais dos quesitos da lista; “Grupo 2”: 51% a 75% dos quesitos da lista; “Grupo 3”: 50% ou menos dos quesitos dos quesitos da lista (Sales; Freitas; Loucks, 2014). Por fim, 9% (n=1) dos estudos não foi informado o referencial teórico para a classificação dos resultados.

A seguir serão apresentados os dados da literatura referente aos trabalhos utilizados como fonte de pesquisa, no presente estudo, que serão explanados por estado.

### **3.1 ALAGOAS**

#### **Escolas Municipais de Maceió:**

Ao analisar os estudos desenvolvidos no estado das Alagoas, constatamos que Albuquerque, Gusmão e Santos (2018), avaliaram as unidades de alimentação e nutrição em 11% das escolas municipais de Maceió, que atendem crianças de 01 a 06 anos na modalidade de ensino para Creche e Educação infantil e também estudantes entre 07 e 79 anos, do Ensino fundamental I e II e Educação de Jovens e Adultos (EJA), nessas escolas são servidas em média 490 refeições diárias, em cada uma delas. O estudo teve como objetivo classificar o risco sanitário, para isso, utilizou-se os seguintes critérios: as condições das edificações e do armazenamento com temperatura controlada; o trabalho dos manipuladores de alimentos; os cuidados no recebimento e no processo produtivo e, a higiene do ambiente.

Para fins de classificação o instrumento utilizado foi a Lista de Verificação BPAE do CECANE/UFRGS, 2013, a qual categoriza o risco conforme segue: Risco sanitário muito alto (0 a 25%), Risco sanitário alto (26 a 50%), Risco sanitário regular (51 a 75%), Risco sanitário baixo (76 a 90%) e Risco sanitário muito baixo (90 a 100%). Os autores realizaram tanto a classificação geral como também por blocos, de acordo com os critérios acima relacionados.

Na classificação geral o resultado encontrado revelou que 20% das escolas se encontravam com Risco Sanitário Muito Alto; 73,33% apresentaram Risco Sanitário Alto; e 6,67% delas foram classificadas como Risco Sanitário Regular. Portanto, o estudo concluiu que, em média, 32,60% das escolas revelaram um diagnóstico de Risco Sanitário Alto.

Em estudo organizado por Cunha, Stedefeldt e Rosso (2014) realizado em 59 escolas públicas e creches de nove municípios da Baixada Santista, em São Paulo, na região do Sudeste, as quais servem aproximadamente 350 refeições por dia e com o objetivo de avaliar as boas práticas dos serviços de alimentação dessas instituições 62,7% das escolas foram classificadas com risco sanitário regular. Resultado semelhante também foi visto em estudo organizado por Oliveira *et al.*, (2014) em 120 escolas públicas de Porto Alegre/RS, 65,8% das escolas foram classificadas com risco regular. Os dois estudos apresentados anteriormente, em escolas das regiões do Sudeste e Sul, demonstram melhores resultados quando comparados ao estudo de Albuquerque, Gusmão e Santos (2018), onde 73,33% das escolas apresentaram Risco sanitário Alto e apenas 6,7% delas foram classificadas como Risco Sanitário Regular. Importante salientar que os dois utilizaram

classificação de risco semelhante ao usado por Albuquerque, Gusmão e Santos (2018) no estado de Alagoas.

Em relação aos critérios avaliados, os resultados demonstraram que aquele mais crítico foi em relação às áreas de armazenamento em temperatura controlada, classificado como Risco sanitário muito alto, em 13,33% das escolas avaliadas. E o critério menos crítico foi em relação ao recebimento, onde 59,39% das escolas tiveram Risco sanitário regular. Os autores não encontraram em nenhum dos critérios avaliados, uma classificação do risco sanitário como baixo ou muito baixo.

Ao contrário do estudo de Albuquerque, Gusmão e Santos (2018), no estudo organizado por Cunha, Stedefeldt e Rosso (2014) às áreas de armazenamento de alimentos apresentaram alto percentual de conformidade (89,2%). Dentre os critérios, aqueles avaliados nos dois trabalhos foram: Edifícios e instalações, manipuladores de alimentos e a higienização ambiental nas escolas de São Paulo apenas 6,8% das escolas foram classificadas com alto risco sanitário no critério de edifícios e instalações, diferente do estudo nas escolas das Alagoas, onde 37,02% se encontravam com risco sanitário alto neste critério. Ao analisar os dados referentes ao critério manipuladores de alimentos, observa-se que Albuquerque, Gusmão e Santos (2018), evidenciou um percentual de 32,43% das escolas na classificação de alto risco sanitário, dado relativamente próximo daquele encontrado por Cunha, Stedefeldt e Rosso (2014), onde 28,8% das escolas obteve a mesma classificação. Quando analisaram o quesito higiene ambiental, em 18,6% nas escolas da Baixada Santista, avaliadas por Cunha, Stedefeldt e Rosso (2014), a classificação foi de alto risco e 29,20% nas escolas do estado das Alagoas, avaliadas por Albuquerque, Gusmão e Santos (2018).

### **Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) em Maceió:**

Também no município de Maceió - AL, Brandão *et al.*, (2019), realizou estudo semelhante em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) em Maceió/AL, que atende aproximadamente, 300 pré-escolares, com idade entre 0 a 5 anos, e que teve como objetivo Implantar as Boas Práticas na Unidade de Alimentação e Nutrição. O instrumento utilizado neste estudo foi a "Lista de verificação para boas práticas na alimentação escolar" que foi criada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/UFRGS/UNIFESP), e validada por Stedefeldt *et al.*, (2013) essa lista tomou como base a Resolução nº 216 de 2004 (Brasil, 2004) que inclui os seguintes critérios de avaliação: os processos e produções, os manipuladores, a higiene ambiental e pessoal, o controle de pragas e vetores, a edificação e instalações, as condições de conservação dos equipamentos e os reservatórios de água da UAN. Assim como Albuquerque, Gusmão e Santos (2018) o estudo de Brandão *et al.*, (2019) também categorizou o risco sanitário em Risco sanitário muito alto (0 a 25%), Risco sanitário alto (26 a 50%), Risco sanitário regular (51 a 75%), Risco sanitário baixo (76 a 90%) e Risco sanitário muito baixo (90 a 100%).

De acordo com os resultados encontrados a UAN do CMEI, apresentou um risco sanitário regular, com um percentual de 65,95% de conformidade, e a análise

microbiológica da água se encontravam de acordo com os padrões preconizados pela legislação vigente. Em estudo organizado por Almeida *et al.*, (2014) com objetivo semelhante, realizado em 296 escolas municipais do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Centro-Oeste brasileiro as quais atendem a modalidade de ensino fundamental e médio, conquanto não tenha sido realizada a classificação geral das escolas avaliadas foi verificada a ausência de conformidade com as Boas Práticas de Manuseio em todos os serviços avaliados.

Ao avaliar cada um dos critérios propostos, observou-se que os processos de trabalho e produções foi o que apresentou um menor percentual de conformidade, 48,55%. Já o recebimento foi o critério de conformidade melhor avaliado, 100% conforme. Nesse contexto, assim como o estudo organizado por Brandão *et al.*, (2019) as escolas vistas no estudo organizado por Almeida *et al.*, (2014) também apresentaram inconformidades vinculadas aos processos de trabalho e produção sendo a ausência no controle de temperatura de alimentos prontos para consumo o critério mais crítico, estando conforme em apenas 0,3% das escolas avaliadas. No que se refere ao quesito recebimento, o estudo organizado por Almeida *et al.*, (2014) avaliou o controle na recepção da matéria prima, critério que apresentou inconformidade em 20,4% das escolas avaliadas.

### **Escolas Públicas do Ensino Fundamental de Maceió:**

Ainda em estudo realizado no município de Maceió/AL, organizado por Rebelo, Silva e Ferreira (2013), de um universo de 121 escolas públicas do ensino fundamental de Maceió, 40 delas foram selecionadas aleatoriamente, através de sorteio simples, para participar do estudo. A ferramenta utilizada foi uma Lista de verificação adaptada pelos autores, assim como no estudo realizado por Brandão *et al.*, (2019), a mesma foi elaborada com base na RDC n° 216/04. Os critérios considerados para fins de avaliação foram as instalações, equipamentos, móveis e utensílios; as condições de saneamento das instalações, os equipamentos, móveis e utensílios; o controle integrado de vetores e pragas urbanas; o fornecimento de água; o manejo de resíduos; a higiene dos manipuladores de alimentos; o armazenamento das matérias-primas, ingredientes e embalagens; a preparação e distribuição de alimentos. Para fins de classificação foi utilizada àquela proposta por Cardoso *et al.*, (2020), conforme as seguintes categorias: crítico (< 30%), insatisfatório (31 a 49%), regular (50 a 69%), bom (70 a 89%) e excelente (> 90%).

Na classificação geral, a maioria das escolas avaliadas, 57,5%, foram classificadas como conformidade insatisfatória e as demais 42,5%, foram classificadas como críticas. Em estudo organizado em Palmeira das Missões/RS por Verдум *et al.*, (2017) foi avaliado o nível de adequação no que tange às Boas Práticas de manipulação dos alimentos em 06 (seis) cantinas escolares da rede estadual de ensino, sendo observado que as cantinas estudadas não possuíam condições para produzir e servir alimentos seguros, pois o percentual de adequação médio que as apresentaram era de 16,8%, o que configura condições higiênicas sanitárias inadequadas, cenário semelhante ao visto nas Alagoas no estudo organizado por Rebelo, Silva e Ferreira (2013).

Quando Rebelo, Silva e Ferreira (2013) avaliaram os critérios propostos no seu trabalho, os piores avaliados estavam associados ao gerenciamento de resíduos onde 67,5% das escolas apresentaram conformidade crítica, 27,5% conformidade insatisfatória, 2,5% se classificaram como conformidade regular, e também 2,5% das escolas estudadas apresentaram conformidade excelente, quanto aos manipuladores de alimentos 25% do total das escolas apresentaram conformidade crítica, 70% conformidade insatisfatória e 5% conformidade regular; no critério referente ao preparo e distribuição de alimentos 70% das escolas foram classificadas como conformidade crítica, 27,5% apresentaram conformidade insatisfatória e 1 escola equivalente a 2,5% das escolas se encontravam na categoria de conformidade regular.

De forma semelhante, os manipuladores de alimentos também apresentaram irregularidades quanto às boas práticas no estudo desenvolvido por Campos *et al.*, (2009) em 27 escolas municipais do Natal/RN, na região do norte brasileiro, 100% dos manipuladores não apresentaram técnicas corretas de higiene das mãos, uso inadequado dos uniformes e EPI's, não sendo visto o uso de proteção capilar por visitantes da área de produção de alimentos, todavia, os critérios nos quais foram encontradas menos inconformidades são aquelas referentes ao trabalho exclusivo dos manipuladores na cozinha refletindo 22,2% de inconformidade, a higienização dos banheiros, ao afastamento dos manipuladores com feridas ou infecções nas mãos e aos exames de saúde anuais todos apresentando cerca de 51,9% de inconformidade.

### **3.2 BAHIA**

#### **Escolas Atendidas pelo PNAE em Salvador:**

Em estudo de Cardoso *et al.*, (2010) desenvolvido no estado da Bahia para avaliar a segurança na produção de alimentos em escolas atendidas pelo PNAE, em Salvador/BA, que teve os dados das escolas fornecidos pelas Secretarias de Educação do Município de Salvador e do Estado da Bahia, sendo 250 unidades escolares registradas na rede estadual de ensino e 359 unidades escolares da rede municipal, desses números, formaram a amostra 97 escolas estaduais e 139 municipais, a seleção foi realizada ao acaso, contudo, das 236 escolas selecionadas, uma proveniente da rede municipal apresentou inconsistência nos dados cadastrais e dificuldade de acesso durante o período letivo o que inviabilizou a avaliação tendo como amostra final 235 escolas.

As escolas que fizeram parte do estudo atendem crianças na modalidade de ensino fundamental. O instrumento utilizado para a avaliação foi elaborado com base na RDC 216/04 sendo preenchido mediante observação local e entrevistas, ademais, teve a finalidade de avaliar os seguintes blocos: Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Abastecimento de água; Manejo de resíduos; Manipuladores de alimentos; Matérias-primas, ingredientes e embalagens; Preparo dos alimentos e Exposição do alimento preparado para consumo.

A classificação foi organizada pelos próprios autores estratificada em cinco grupos de acordo com a condição higiênico-sanitária, crítico, com atendimento dos critérios avaliados, inferior a 30%; grupo considerado insatisfatório, com atendimento maior ou igual a 30 e menor que 50%; grupo classificado como regular, aquele com atendimento maior ou igual a 50 e menor que 70%; grupo considerado bom, com atendimento maior ou igual a 70 e menor que 90%; e o grupo classificado como excelente, quando atende os critérios avaliados com percentual maior ou igual a 90%. Os autores realizaram a classificação geral como também por blocos, de acordo com os critérios acima relacionados.

Na classificação geral o resultado encontrado evidenciou que a maioria das unidades investigadas apresentaram inconformidades, sendo bem menor o número de unidades em condições melhores. Dessa forma, aproximadamente 57% das UAN's apresentaram condições insatisfatórias, 42,6% foram classificadas como regulares e apenas 0,4% consideradas com boas condições. O estudo concluiu, portanto, que as refeições oferecidas nas escolas pesquisadas, não corresponderam aos critérios de segurança dos alimentos. Em estudo organizado por Santos e Ferreira (2019) em uma escola pública do município de Januária-MG, também foi avaliada as condições higiênico-sanitárias da cantina escolar. Em contraste ao visto no estudo organizado por Cardoso *et al.*, (2010), onde a maioria das escolas apresentaram condições insatisfatórias, a escola de Januária-MG apresentou 74,5% de adequação sendo classificada como grupo 2 (regular) no estudo em questão (Santos; Ferreira, 2019).

Em relação aos blocos avaliados, o estudo de Cardoso *et al.*, (2010) evidenciou que dentre os critérios estabelecidos, aqueles que apresentaram maior inconformidade estavam associados às edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; a higienização; o abastecimento de água; manipuladores de alimentos; o preparo dos alimentos e exposição desse para o consumo. Esses resultados contribuíram para um desempenho ruim em relação a qualidade do alimento ofertado nas escolas avaliadas.

As inadequações avaliadas na Bahia referente a edificação também foram vistas em escolas públicas municipais do Centro Oeste a qual evidenciou inconformidades nas condições físicas, hidráulicas e de fiação da área de preparação de alimentos, tais resultados são vistos no estudo organizado por Almeida *et al.*, (2014) e se configuram como risco à saúde de crianças e adolescentes. Outro estudo difere do resultado visto na Bahia, em pesquisa organizada por Soares *et al.*, (2018) no Rio de Janeiro com 9 Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE), identificou que o bloco referente a Edificações e Instalações dessas instituições escolares todas estavam parcialmente adequadas se enquadrando no intervalo entre 51-75%, considerado no estudo como risco sanitário regular, melhor resultado do visto no estudo da Bahia por Cardoso *et al.*, (2010) o qual identificou risco sanitário alto em 56,2% das escolas avaliadas no que se refere a edificação.

Ainda entre os critérios avaliados no trabalho de Cardoso *et al.*, (2010), o bloco referente a matéria-prima, foi aquele que se mostrou com resultados melhores, onde 31,5% das escolas foram classificadas com boa qualidade sanitária.

### **3.3 CEARÁ**

#### **Estudo em Creche na Cidade de Cruz:**

Estudo desenvolvido no estado do Ceará por Vasconcelos *et al.*, (2020) realizado em uma creche na cidade de Cruz, que produz dois lanches em cada turno, às 8h e 10h no turno da manhã e às 14h e 16h no turno da tarde sendo servidos o mesmo lanche nos turnos da manhã e tarde, são ofertados no primeiro horário de cada turno sucos, vitaminas, leite, frutas, biscoitos, e no segundo horário tanto da manhã quanto da tarde sopas, macarronadas e etc. O trabalho teve como propósito verificar as Boas Práticas no preparo dos alimentos servidos na merenda escola, para tanto, foi aplicada lista de verificação baseada na legislação RDC N° 216/2004, foram avaliados os seguintes pontos: edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios, higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios, controle integrado de vetores e pragas urbanas, abastecimento de água, manejo dos resíduos, manipuladores, preparação do alimento e matérias-primas, ingredientes e embalagens e exposição ao consumo do alimento preparado. A classificação se deu seguindo os critérios estabelecidos pela RDC N° 275/2002, o qual é organizado em: GRUPO I - 76 à 100% de atendimento dos itens, GRUPO II - 51 à 75% de atendimento dos itens, GRUPO III - 0 à 50% de atendimento dos itens. A classificação se deu de forma geral e estratificada por blocos.

Na classificação geral o resultado encontrado evidenciou que a creche se classificou no GRUPO II, com 51 à 75% de conformidade dos itens. Resultado semelhante foi encontrado em estudo organizado por Vila, Silveira e Almeida (2014), o qual tinha objetivo de avaliar as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas públicas de um município na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, o estudo foi desenvolvido em seis escolas públicas municipais de Itaqui/RS, logo, tais escolas obtiveram na classificação geral a média de 58,3% sendo classificadas também no Grupo II, como aquelas vistas no estudo organizado por Vasconcelos *et al.*, (2020).

No que se refere aos blocos avaliados, o estudo evidenciou que o tópico “Documentação e Registros” apresentou 100% de inconformidade, pois a creche estudada, não possuía Manual de Boas Práticas, POP’s ou quaisquer outros registros. No estudo organizado por Vila, Silveira e Almeida (2014), também foi evidenciado 100% de inconformidade em todas as escolas referente ao tópico “Documentação e Registros”, documentos esses exigidos pela RDC n° 214/2004, que reitera a importância dos Procedimentos Operacionais Padronizados e do Manual de Boas Práticas, a fim de alcançar as boas práticas dentro dos estabelecimentos alimentícios (Brasil, 2004).

### **A Alimentação Escolar no Município de Russas:**

Outro estudo realizado no estado do Ceará, organizado por Sales, Freitas e Loucks (2014), no município de Russas, localizado na região do Baixo Jaguaribe, também com o mesmo objetivo do estudo anterior, avaliar as condições higiênicas sanitárias na produção da alimentação escolar no município. Há no município 34 escolas na modalidade de Ensino Fundamental I e II contemplando um total de 9.492 alunos, para compor a amostra utilizou-se o critério de maior número de estudantes por unidade de ensino, sendo selecionadas 06 (seis) escolas, todas elas situadas na sede do município para compor a amostra, tendo como critério de adoção a maior representatividade numérica de alunos por unidade e ensino, logo, a amostra engloba um quantitativo de 3.950 alunos que correspondem a 41,61% dos estudantes da rede pública de Ensino Fundamental I e II.

Para a avaliação das Boas Práticas utilizou-se a lista de verificação organizada pelos autores com base na RDC nº 216/04 a qual avaliou os seguintes tópicos: edificação e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte de alimentos. Semelhante ao estudo de Vasconcelos *et al.*, (2020) tais pontos foram classificados de acordo com a RDC Nº 275/2002 sendo categorizados em GRUPO I aqueles com atendimento de 76 à 100% dos itens, GRUPO II os que atendem de 51 à 75% dos itens, GRUPO III corresponde aqueles que atendem de 0 à 50% de atendimento dos itens.

Ao avaliar o resultado global, os autores verificaram que 05 (cinco) escolas se classificaram no GRUPO II, que atendem de 51 à 75% dos critérios exigidos, e 1 escola se classificou no GRUPO I, com 76 à 100% de atendimento dos itens preconizados para atender as boas práticas. Em estudo organizado em 35 escolas públicas do estado do Tocantins por Ferro *et al.*, (2018) visando avaliar as condições higiênicas sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição escolares, embora não tenha sido realizada a classificação geral, foi verificada condições higiênicas sanitárias deficientes, igualmente ao estudo desenvolvido por Sales, Freitas e Loucks (2014).

Em relação aos blocos, os critérios referentes às Edificações e Instalações contribuíram para o maior nível de inconformidade dentro do estudo de Sales, Freitas e Loucks (2014), pois em todas as unidades visitadas identificaram inconformidades. Todavia, os equipamentos, móveis e utensílios apresentaram maior conformidade em relação aos demais itens. No que se refere aos equipamentos e utensílios, nas escolas do TO, foram vistos resultados semelhantes ao estudo organizado no Ceará por Sales, Freitas e Loucks (2014), apresentando conformidades referente a presença de todos os utensílios necessários a produção de alimentos em 71,4% das escolas e, observou-se também em 97,1% das escolas a existência de equipamentos para armazenamento em temperatura controlada (Ferro *et al.*, 2018).

### **As Boas Práticas nas Creches e Escolas de Madalena:**

Em estudo organizado por Lemos *et al.*, (2021), em Madalena, também no Ceará, teve o propósito de avaliar as boas práticas de fabricação das cantinas de

creches e escolas, essa pesquisa foi realizada em todas as escolas e creches públicas urbanas do município que tem um universo de 05 (cinco) instituições de ensino, sendo 03 (três) escolas de Ensino Fundamental e 02 (duas) Creches, que foram representadas pelas letras A,B,C,D e E.

A ferramenta utilizada para avaliar as Boas Práticas se deu por lista de verificação conforme os requisitos estabelecidos na RDC nº 216/2004 sendo avaliado os seguintes critérios: Edificação, instalações e utensílios; Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Abastecimento de água; Preparação e exposição do alimento e Documentação e registro. Tais tópicos foram classificados de acordo com os percentuais de adequação estratificados em 5 grupos: “Muito boa”: 91 a 100% de adequação dos requisitos; “Boa”: 70 a 90% de adequação dos requisitos; “Regular”: 50 a 69% de adequação dos requisitos; “Ruim”: 20 a 49% de adequação dos requisitos; “Muito ruim”; 0 a 19% de adequação dos requisitos, de acordo com a RDC 216.

A qualidade da água utilizada no preparo de alimentos, também foi avaliada, para isso foi empregado o método de contagem de coliformes totais e termotolerantes, de acordo com a portaria nº2914/2011. Verificou-se a presença de coliformes totais na água de preparo dos alimentos, em todas as escolas e creches participantes da pesquisa, entretanto, apenas na escola B os valores se encontravam dentro dos limites tolerados, todas as demais se encontravam em condições impróprias.

No referido estudo não buscou-se realizar uma classificação geral sendo esta classificação, ausente também no estudo organizado por Almeida *et al.*, (2014) no Centro-Oeste brasileiro. Logo, foi realizada apenas por bloco, e nenhuma Unidade de Alimentação e Nutrição - UAN foi classificada como “muito boa”, nos critérios avaliados. Em estudo organizado por Porto *et al.*, (2015) Distrito Federal – Brasil com 102 escolas públicas e 80 escolas privadas, buscou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias das cantinas escolares e investigar a correlação com outros fatores preestabelecidos. Igual ao estudo organizado por Lemos *et al.*, (2021), a maioria das cantinas do Distrito Federal foram classificadas em condições higiênico sanitárias “deficientes”, o que corresponde a 80% das escolas avaliadas tendo menos de 8% delas classificadas como “boas” ou “muito boas”.

Nas escolas e creches de Madalena, a avaliação por blocos evidenciou maior inconformidade em relação ao Controle Integrado de Vetores e Pragas, onde as escolas A, B, C e E foram classificadas como “muito ruim”, com percentuais de 16,7% (escola A), 6,7% (escola E), 0% (escolas B e C). Por outro lado, o critério onde a maioria das escolas apresentaram um percentual maior de conformidade foi no bloco referente aos manipuladores, apesar de obterem boa classificação, a escola A apresentou um percentual de 46% de adequação, a escola C 46,1%, e as escolas B, D e E apresentaram respectivamente os seguintes percentuais de adequação 69,3% (escola B e D) e 69,2% (escola E). Enquanto isso, a avaliação por blocos no DF em estudo organizado Porto *et al.*, (2015) evidenciou maior inconformidade associada aos manipuladores, em relação aos hábitos higiênicos

inadequados, que contribuíram negativamente para o alcance das Boas Práticas, sendo esse resultado oposto ao encontrado no estudo desenvolvido no Ceará por Lemos *et al.*, (2021).

### **3.4 MARANHÃO**

#### **Avaliação da Merenda Escolar em Creches Públicas de Bacabal:**

A avaliação dos trabalhos realizados no estado do Maranhão ocorreu através de estudo organizado por Silva *et al.*, (2019) na cidade de Bacabal na zona urbana. O objetivo se propôs a avaliar as condições higiênico-sanitárias em que são produzidas a merenda escolar em creches públicas. Logo, foi desenvolvido em 3 creches públicas representadas pelas letras A, B e C sendo escolhidas por conveniência de acordo com a aceitação em participar. A avaliação se deu através da aplicação de lista de verificação elaborada pelos autores com base na RDC 275/2002 e RDC 216/2004 sendo avaliados os itens referentes hábitos higiênicos adequados; Recepção, Controle e Armazenamento de gêneros alimentícios; Pré-preparo e Preparo dos Alimentos e Distribuição de Alimentos Preparados; Copa e Armazenamento de Alimentos e Higienização das Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios e Manejo de Resíduos.

A classificação foi organizada de acordo com o disposto na RDC nº 275 de 2004 sendo classificados em 3 grupos: Grupo 1: 76 A 100% de atendimento dos itens, sendo considerados de baixo risco, Grupo 2: compreende os estabelecimentos que apresentam de 51% a 75% de atendimento, consideradas com de médio risco, e Grupo 3: que atenderam 50% ou menos dos quesitos verificados e são identificadas como estabelecimentos que podem apresentar alto risco.

Verificou-se no referido estudo médio risco sanitário nas instituições A e C respectivamente, 65,64 e 54,54%, todavia, a instituição B foi classificada como estabelecimento de alto risco sanitário.

No que tange aos blocos, Pré-preparo e Preparo dos Alimentos e Distribuição de Alimentos Preparados foi marcado como um item de maior inconformidade nas 3 instituições (75,27% de inconformidade na creche A, 57,09% de inconformidade na creche B e 52,55% de inconformidade na creche C), em contraste, Recepção, Controle e Armazenamento de gêneros alimentícios evidenciou maior conformidade nas creches estudadas (63,64% de conformidade na creche A, 81,82% de conformidade na creche B e 72,73% de conformidade na creche C).

Em estudo organizado no estado de Goiás, região Centro Oeste do Brasil, também se objetivou avaliar as condições higiênico sanitárias de 704 escolas, todavia, o estudo foi organizado em três etapas, a primeira, entre 2004 e 2005 buscou realizar um diagnóstico; na segunda etapa foram desenvolvidas ações de intervenção para correção das inconformidades identificadas e a terceira ocorrida em 2010, buscou monitorar, a fim de reavaliar as condições higiênico sanitárias promovidas. A avaliação foi realizada por blocos, onde o item referente ao cumprimento dos critérios de higienização de frutas, verduras e folhosos apresentou baixa conformidade (27,8%) nos primeiros anos assim como visto no estudo do

Maranhão, nas creches de Bacabal, porém, na reavaliação evoluiu para 50% evidenciando o potencial das capacitações sobre Boas Práticas dentro dos serviços de alimentação escolar (Gomes; Campos; Monego, 2012).

### **3.5 PARAÍBA**

#### **Escolas Municipais da Região Metropolitana de João Pessoa:**

Tendo em vista o estudo desenvolvido por Lopes *et al.*, (2015), em 2013 na região metropolitana de João Pessoa, no estado da Paraíba, o qual teve como objetivo avaliar os aspectos higiênico-sanitários de Unidades de Alimentação e Nutrição de escolas do município de Bayeux-PE realizada em 29 escolas públicas municipais. Nesse âmbito, a análise foi realizada por meio de lista de verificação BPAE do CECANE/UFRGS, 2013, aplicada por um avaliador de campo, a lista categoriza o risco conforme segue: risco sanitário muito alto (pontuação entre 0 e 25%), risco sanitário alto (pontuação entre 26 e 50 %), risco sanitário regular (pontuação entre 51 e 75 %), risco sanitário baixo (pontuação entre 76 e 90 %), risco sanitário muito baixo (pontuação entre 91 e 100 %) foram avaliados os blocos referentes a edifício; à manutenção e higienização das instalações, equipamentos e utensílios; ao controle e garantia de qualidade do alimento preparado; à capacitação profissional; ao controle da higiene e saúde dos manipuladores; ao manejo de resíduos e controle integrado de vetores e pragas urbanas.

Grande parte das escolas apresentaram alto índice de inadequações sendo 48,3% classificadas em risco sanitário regular, 24,3% em risco sanitário alto e 24% em risco sanitário muito alto, apenas 4,4% das escolas foram classificadas com risco sanitário baixo ou muito baixo no que se refere aos critério avaliados. No estado do RS no município de Palmeira das Missões foi organizado um estudo em 2016, por Fortes *et al.*, (2017), em (07) sete unidades de ensino, a fim de gerar um diagnóstico das escolas municipais de educação infantil (EMEI) em relação às condições higiênico-sanitárias, o diagnóstico dessas escolas, foram ainda piores quando comparados com o resultado visto na Paraíba, pois nas escolas do RS, em 85,7% delas o risco sanitário foi classificado como alto, devido a essas escolas apresentarem uma média de 31,5% de adequação, o qual de acordo com os índices do CECANE/UFRGS, essas escolas se encontram na faixa entre (26-50%) grau de risco sanitário alto, o que se configura em cenário de risco para o desenvolvimento de Doenças Veiculadas por Alimentos.

No que tange a avaliação por bloco, nas escolas da Paraíba, a maior inconformidade esteve associada a higiene do ambiente, equipamentos, mobiliário e utensílios e, a estrutura do ambiente e área física de Unidades de Alimentação Escolar, ainda assim, apresentando risco sanitário alto em 34,46% das escolas, diferente do resultado visto por Fortes *et al.*, (2017), no RS, onde, os edifícios e instalações da área de preparo de alimentos se apresentaram como sendo o bloco com menor inconformidade com percentual de adequação maior que 50%, o que corrobora para práticas sanitárias seguras dentro dos serviços de alimentação. Enquanto nas escolas da Paraíba, a menor inconformidade foi em relação ao critério higiene, manipulação e armazenamento de alimentos, onde, 51,45% das escolas

foram classificadas com risco sanitário regular, sendo essa, ainda assim, a melhor classificação obtida na avaliação global das UANE's por bloco.

### 3.6 PIAUÍ

#### Condições Higiênico-sanitárias das Creches em Picos-PI:

Observa-se o estudo desenvolvido por Madeira *et al.*, (2014) em 2013 na zona urbana de Picos – PI o qual foi desenvolvido em 06 (seis) creches públicas municipais e se propôs a avaliar as condições higiênico-sanitárias dessas creches. Nesse contexto, as creches foram representadas, respectivamente, pelas letras A, B, C, D, E, F. A avaliação foi organizada tendo como base a RDC N° 216/04 sendo observados os seguintes blocos: Recursos Humanos; Condições Ambientais; Instalações e Edificações; Equipamentos; Higienização das Instalações; Produção, Fornecedores e Documentação, para classificar a avaliação foi utilizada a RDC N° 275/02 a qual se organiza em: Grupo 1: instituições que atendem mais de 75% dos requisitos da lista denominada de baixo risco; Grupo 2: compreende os estabelecimentos que apresentam de 51% a 75% de atendimento, consideradas com risco intermediário; e Grupo 3: que atenderam 50% ou menos dos requisitos verificados e são identificadas como estabelecimentos de alto risco.

Dentre as 06 (seis) creches, 05 (cinco) foram classificadas como tendo risco sanitário alto, aquelas com conformidade inferior a 50%, as creches C e E, ambas com 37,7%, foram as que obtiveram o menor percentual de adequação; seguidas pela Creche F com 40,3% de adequação; a Creche A com 47,4%; e a Creche D com 50,8%. Apenas a Creche B obteve risco sanitário médio com adequação de 61%. Com o mesmo intuito, Ribeiro *et al.*, (2018) desenvolveu um estudo aplicado também em 06 (seis) escolas sendo 03 (três) de ensino da educação infantil e as outras 03 (três) ensino fundamental, esse estudo foi realizado em município localizado no Vale do Ribeira/SP, tendo por objetivo analisar as boas práticas realizadas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs). No referido estudo as escolas também tiveram classificação de risco sanitário alto e regular, como no trabalho desenvolvido por Madeira *et al.*, (2014), no qual 05 (cinco) das escolas foram classificadas com risco sanitário alto, e apenas 01 (uma) foi classificada com risco regular, enquanto Ribeiro *et al.*, (2018), identificou risco alto em 50% das escolas analisadas, as demais 50% foram classificadas com risco sanitário regular.

Observando os blocos, o item “Manipuladores” obteve o pior cenário de conformidades, as Creches A, C, D, E e F com um percentual de 12,5% de adequação; e a Creche B com 37,5%. O item “Higienização de Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios” proporcionou o melhor cenário de adequações, ainda assim apenas a Creche B se encontrava em um percentual de 66,7%, que corresponde ao risco intermediário; as demais, Creche com D 42,8% de adequação; às Creches A e C com 33,3% de adequação; e as Creches E e F com 28,6% de adequação, portanto, exceto a Creche B, todas as demais se encontram na classificação de alto risco no critério avaliado neste bloco. De forma semelhante,

no estudo organizado por Ribeiro *et al.*, (2018) os manipuladores de alimentos também foram responsáveis pelo pior cenário de conformidade.

### **3.7 SERGIPE**

#### **Estudo Realizado na UAN de Uma Escola de Aracaju:**

Em estudo organizado por Santos *et al.*, (2022) avaliou-se o nível de adequação de uma UAN, localizada em Aracaju-SE, o estudo foi desenvolvido em uma escola a qual oferece 260 refeições diárias, sendo 140 almoços e 120 lanches se configurando como uma UAN de pequeno porte, a equipe é preenchida por uma chefe de cozinha, um cozinheiro e uma ASG (Auxiliar de Serviços Gerais) para a análise das Boas Práticas foi utilizada lista de verificação baseada na RDC N° 216/04 sendo avaliado os 12 blocos contidos na legislação sanitária sendo eles: Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Higienização, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Abastecimento de água; Manejo de resíduos; Manipuladores; Matérias primas, ingredientes e embalagens; Preparação do alimento; Armazenamento e transporte do alimento preparado; Exposição ao consumo do alimento preparado; Documentação e registro; Responsabilidade), os resultados foram classificados em “conformidade”, “inconformidade” e “não se aplica”. O estudo foi desenvolvido durante a realização do estágio supervisionado em Unidades de Alimentação e Nutrição da Faculdade Estácio de Sergipe.

De acordo com a análise, a UAN escolar apresentou 65% de conformidade, 14% de inconformidade e 21% dos itens que não se aplicavam. Em estudo desenvolvido por Moraes, Toledo e Santos (2020) no município de Santo Antônio da Patrulha/RS foi avaliada as condições higiênico-sanitárias na preparação dos alimentos oferecidos por três escolas de educação infantil. Duas escolas foram classificadas com risco regular com 66,2% e 68,0% de adequação, e uma foi classificada como boa, apresentando 73,1% de adequação. Tais resultados são semelhantes ao visto em estudo organizado por Santos *et al.*, (2022) em Sergipe, o que corrobora para melhoria das boas práticas de manipulação de alimentos nos serviços de alimentação.

No que tange aos blocos, o item “Higienização, instalações, equipamentos, móveis e utensílios” obteve maior percentual de inconformidade do estudo, com 43%, em contrapartida, os blocos “Abastecimento de água”, “Manejo de resíduos” e “Responsabilidade” obtiveram 100% de conformidade. Ao contrário do resultado visto no estudo realizado em Sergipe por Santos *et al.*, (2022), no estudo desenvolvido em Santo Antônio da Patrulha/RS, as edificações, instalações e higienização apresentaram alto percentual de conformidade com 77,8% e 91,2% respectivamente. Da mesma maneira, que na escola de Aracaju, o abastecimento de água e o manejo de resíduos, no estudo do RS, apresentaram 100% de conformidade (Moraes; Toledo; Santos, 2020).

**Tabela 1:** Características acerca dos estudos avaliados da região nordeste – Brasil – 2010 a 2025.

Autor, ano (estado)	Nº de escolas (gestão escolar)	Escolaridade	Ferramentas utilizadas para a checagem e avaliação das condições higiênico sanitárias	Aspectos higiênicos sanitários avaliados
Brandão <i>et al.</i> , 2019. (Alagoas)	1 (municipal)	Pré-escolares	<p><b>Checagem:</b> “Lista de Verificação para boas práticas na alimentação escolar” elaborada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/UFRGS/UNIFESP).</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risco sanitário muito alto (0 a 25%);</li> <li>2. Risco sanitário alto (26 a 50%);</li> <li>3. Risco sanitário regular (51 a 75%);</li> <li>4. Risco sanitário baixo (76 a 90%);</li> <li>5. Risco sanitário muito baixo (90 a 100%) (Stedefeldt <i>et al.</i>, 2013).</li> </ol>	<p><b>Avaliação Geral:</b> O CMEI encontra-se em risco sanitário regular (65,95%)</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Trabalho e produções</i></p>
Rebelo; Silva; Ferreira, 2013. (Alagoas)	40 (31 municipais e 9 estaduais)	Ensino fundamental	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação adaptada pelos autores elaborada com base na RDC nº 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crítico: &lt; a 30%;</li> <li>2. Insatisfatório: 30 a 50%;</li> <li>3. Regular: 50 a 70%;</li> <li>4. Bom: 70 a 90%;</li> </ol>	<p><b>Avaliação Geral:</b> A maioria das escolas (57,5%) apresentaram conformidade insatisfatória e o restante conformidade crítica (42,5%).</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Preparo e distribuição de alimentos</i></p>

			5. Excelente: $\geq$ a 90% (Cardoso <i>et al.</i> , 2010).	
Albuquerque; Gusmão; Santos, 2018. (Alagoas)	15 (municipais)	Creche e educação infantil, ensino fundamental e educação de jovens e adultos (EJA)	<p><b>Checagem:</b> “Lista de verificação para boas práticas na alimentação escolar” elaborada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/UFRGS/UNIFESP).</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risco sanitário muito alto (0 a 25%);</li> <li>2. Risco sanitário alto (26 a 50%);</li> <li>3. Risco sanitário regular (51 a 75%);</li> <li>4. Risco sanitário baixo (76 a 90%);</li> <li>5. Risco sanitário muito baixo (90 a 100%) (Stedefeldt <i>et al.</i>, 2013).</li> </ol>	<p><b>Avaliação Geral:</b> Em média 32,60% das escolas apresentam Risco Sanitário Alto</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Áreas de armazenamento em temperatura controlada</i></p>
Cardoso <i>et al.</i> , 2010 (Bahia)	235 (139 municipais e 97 estaduais)	Ensino fundamental	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação adaptada pelos autores elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crítico: <math>&lt;</math> a 30%;</li> <li>2. Insatisfatório: 30 a 50%;</li> <li>3. Regular: 50 a 70%;</li> <li>4. Bom: 70 a 90%;</li> <li>5. Excelente: <math>\geq</math> a 90%</li> </ol>	<p><b>Avaliação Geral:</b> Inconformidades para a maior parte das unidades investigadas (Insatisfatório - 57% das UANS; Regular - 42,6% das UANS; Bom - 0,4% das UANS)</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios</i></p>
Vasconcelos <i>et al.</i> , 2020. (Ceará)	1 (não informado)	Creche	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação adaptada pelos autores elaborada com base na RDC n° 216/04.</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> A creche se classificou no GRUPO 2</p>

			<p><b>Classificação:</b> Três grupos:</p> <p>Grupo 1: <math>\geq</math> a 76%; Grupo 2: 51% a 75%; Grupo 3: <math>\leq</math> a 50%. (RDC n° 275, 2002).</p>	<p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Documentação e Registros.</i></p>
Sales; Freitas; Loucks, 2014. (Ceará)	6 (não informado)	Ensino fundamental	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação adaptada pelos autores elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b> Três grupos:</p> <p>Grupo 1: <math>\geq</math> a 76%; Grupo 2: 51% a 75%; Grupo 3: <math>\leq</math> a 50%. (Sales; Freitas; Loucks, 2014).</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> 5 escolas foram classificadas no GRUPO 2, uma no GRUPO 1.</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Edificações e Instalações</i></p>
Lemos <i>et al.</i> , 2021. (Ceará)	5 (não informado)	Ensino fundamental e creche	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <p>1. “Muito boa”: 91 a 100%; 2. “Boa”: 70 a 90%; 3. “Regular”: 50 a 69%; 4. “Ruim”: 20 a 49%; 5. “Muito ruim”: 0 a 19%. (Lemos <i>et al.</i>, 2021).</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> Não buscou-se realizar uma classificação geral, apenas por blocos.</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Controle Integrado de Vetores e Pragas</i></p>

Silva <i>et al.</i> , 2019. (Maranhão)	3 (municipais)	Creche	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação adaptada pelos autores elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b> Três grupos:</p> <p>Grupo 1: ≥ a 76% (baixo risco); Grupo 2: 51% a 75% (risco intermediário ou médio); Grupo 3: ≤ a 50% (alto risco). (RDC n° 275, 2002).</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> Duas creches foram classificadas com médio risco sanitário (65,64 e 54,54%) e uma com alto risco sanitário (não informado valor percentual)</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Pré-preparo e preparo dos alimentos e distribuição</i></p>
Lopes <i>et al.</i> , 2015. (Paraíba)	29 (municipais)	Não informado	<p><b>Checagem:</b> “Lista de verificação para boas práticas na alimentação escolar” elaborada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/UFRGS/UNIFESP).</p> <p><b>Classificação:</b> Cinco grupos:</p> <p>1. Risco sanitário muito alto (0 a 25%); 2. Risco sanitário alto (26 a 50%); 3. Risco sanitário regular (51 a 75%); 4. Risco sanitário baixo (76 a 90%); 5. Risco sanitário muito baixo (90 a 100%) (Stedefeldt <i>et al.</i>, 2013).</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> A maioria das escolas avaliadas, cerca de 48,3%, foram classificadas em risco sanitário regular.</p> <p><b>Maior inconformidade:</b> <i>Estrutura do ambiente e higiene dos equipamentos, mobiliário e utensílios</i></p>
Madeira <i>et al.</i> , 2014. (Piauí)	6 (municipais)	Creche	<p><b>Checagem:</b> Lista de verificação elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b></p>	<p><b>Avaliação Geral:</b> Cinco creches possuem alto risco sanitário (37,7%, 37,7%, 40,3%, 47,4%, 50,8%) e uma médio risco sanitário (61%).</p>

			<p>Três grupos:</p> <p>Grupo 1: <math>\geq</math> a 76% (baixo risco);  Grupo 2: 51% a 75% (risco intermediário);  Grupo 3: <math>\leq</math> a 50% (alto risco).  (RDC n° 275, 2002).</p>	<p><b>Maior inconformidade:</b>  <i>Manipuladores</i></p>
Santos <i>et al.</i> , 2022. (Sergipe)	1 (não informado)	Não informado	<p><b>Checagem:</b>  Lista de verificação elaborada com base na RDC n° 216/04.</p> <p><b>Classificação:</b>  Não foi utilizado referencial teórico para realizar a classificação.</p>	<p><b>Avaliação Geral:</b>  Na unidade escolar avaliada 65% dos itens estão conformes, 14% não conformes e 21% não se aplicam.</p> <p><b>Maior inconformidade:</b>  <i>Higienização, instalações, equipamentos, móveis e utensílios</i></p>

Legenda: EJA; Educação de Jovens e Adultos; NI - Não informado; RDC - Resolução da Diretoria Colegiada;  
Fonte: Elaborada pelos autores

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revisão realizada nas escolas públicas do nordeste brasileiro identificou condições higiênico sanitárias insatisfatórias as quais se configuram como risco à saúde dos escolares. Nesse contexto, a estrutura do ambiente, equipamentos, mobiliário e utensílios são irregularidades passíveis de correção via investimento público tendo em vista que se trata de instituições escolares públicas a fim de proporcionar melhores condições de saúde e aprendizado no ambiente escolar.

Para a melhoria na higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem seguir os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) referentes a higienização, os quais determinam a existência de profissional capacitado responsável por estas operações. No que se refere ao pré-preparo, preparo e a distribuição dos alimentos os manipuladores de alimentos devem ser treinados continuamente acerca das Boas Práticas de Manipulação dos Alimentos, objetivando alcançar boas condições higiênico sanitárias, a fim de preparar e servir alimentos seguros aos escolares. Tal cenário corrobora para o acometimento de Doenças Veiculadas Por Alimentos as quais são mais letais em crianças em virtude da vulnerabilidade imunológica.

Recomenda-se novas pesquisas sobre condições higiênico sanitárias em escolas públicas nordestinas, sobretudo nos estados nordestinos Rio Grande do Norte e Pernambuco os quais não foram contemplados no estudo.

#### **RECONHECIMENTO**

Os autores agradecem todo o suporte oferecido pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB) para a construção deste estudo.

#### **DECLARAÇÃO DE ÉTICA**

Não foi necessária aprovação do Comitê de Ética, tendo em vista que o presente estudo é uma revisão integrativa não sendo realizado nenhum procedimento em seres humanos.

#### **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

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**, v. 12, n. 11, p. 265-276, 26 out. 2018. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/artic le/view/962>. Acesso em: 15 maio 2025

ALMEIDA, K. M. et al. Hygienic, sanitary, physical, and functional conditions of Brazilian public school food services. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 3, p. 343-356, 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE RESTAURANTES. **Gastos com alimentação fora de casa atingem recorde em 2024**. ANR, 2024. Disponível em: <<https://anrbrasil.org.br/gastos-com-alimentacao-fora-de-casa-atingem-recorde-em-2024/>>. Acesso em: 16 out. 2024.

BRANDÃO, T. B. C. et al. Avaliação das boas práticas na manipulação de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um Centro Municipal de Educação Infantil em Maceió, Alagoas. **Higiene Alimentar**, v. 33, n. 288/289, p. 220-224, abr.-maio 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1481928>. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **GUIA DE INSTRUÇÕES DAS FERRAMENTAS PARA AS BOAS PRÁTICAS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cecane/downloads/>> Acesso em: 28 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC no 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil - Informe 2024. **Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente**, Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2024/view>>. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11947, 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; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de

fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2024.

CAMPOS, A. K. C. et al. Assessment of personal hygiene and practices of food handlers in municipal public schools of Natal, Brazil. **Food control**, v. 20, n. 9, p. 807-810, 2009.

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**. 2010;23(5):801-11.

CUNHA, Diogo; ROSSO, Veridiana; STEDEFELDT, Elke. The use of health risk scores and classification in food service: An experience in Baixada Santista's public schools—Brazil. **British Food Journal**, v. 116, n. 5, p. 753-764, 2014.

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.

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

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, p. 473-485, 2012.

GOMES, R. N. S. et al. Qualidade higiênico-sanitária de alimentos produzidos em cantinas de escolas públicas de Codó/MA. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, n. 1, p. 37-46, 2015.

LEMOS, L. M. R. et al. Avaliação das boas práticas de fabricação em cantinas escolares. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e16609, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16609>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16609>. Acesso em: 15 maio 2025.

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, n. 7, p. 2267-2275, jul. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.15162014>. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n7/2267-2275/pt/>. Acesso em: 15 maio 2025.

MADEIRA, C. M. et al. Condições higiênico-sanitárias das creches públicas municipais de Picos, Piauí. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 12, n. 2, p. 990-1000, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v12i2.1820>. Acesso em: 15 maio 2025.

MELO, C. F.; ALCHIERI, J. C.; ARAÚJO NETO, J. L. Sistema Único de Saúde: uma avaliação realizada em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. **Psico-USF**, v. 17, p. 63-72, 2012.

MORAES, K. S.; TOLEDO, L.A.S.; SANTOS, A.F.O. Boas práticas de fabricação no preparo de refeições em escolas de educação infantil no município de Santo Antônio da Patrulha/RS. **7º simpósio de segurança alimentar online**, 2020.

OLIVEIRA, A. B. A. et al. Hygiene and good practices in school meal services: Organic matter on surfaces, microorganisms and health risks. **Food Control**, v. 40, p. 120-126, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Dia Mundial da Segurança dos Alimentos 2020**. OPAS, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/campa%C3%B1as/dia-mundial-inocuidad-alimentos-2020#:~:text=Atualmente%20no%20mundo%2C%20estima%2Dse,com%20125%20mil%20mortes%20anuais.>> Acesso em: 02 set. 2024.

POERNER, N. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em serviços de alimentação. **Revista Do Instituto Adolfo Lutz**, v. 68, n. 3, p. 399-405, 2009.

PORTO, E. B. S. et al. Condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas e privadas do Distrito Federal–Brasil e seus fatores associados. **Vigilância Sanitária Em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 4, p. 128-135, 2015.

REBÊLO, T. G. S.; SILVA, M. C. D.; FERREIRA, H. S. Aspectos higiênico-sanitários dos serviços de alimentação das escolas públicas de Maceió, 2013. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-10, jan. 2015. DOI: <https://doi.org/10.3395/2317-269x.00256>.

RESENDE, M. et al. Leishmaniose Visceral em crianças: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 1, p. e14899-e14899, 2024.

RIBEIRO, J. 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. e478327-e478327, 2018.

SALES, R. O. O.; FREITAS, H.A.; LOUCKS, L. P. A. Avaliação das boas práticas nas cozinhas das escolas de ensino fundamental I e II do município de Russas - Ceará - Brasil. **Cadernos ESP**, v. 8, n. 2, p. 20-29, 3 out. 2014. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/127>. Acesso em: 15 maio 2025.

SANTOS, J. M.; FERREIRA, L. C. Condições higiênico-sanitárias em uma escola pública do município de Januária-MG antes e após o treinamento dos manipuladores de alimentos. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 11, p. 1-7, 2019.

SANTOS, C. M. S. et al. Avaliação da estrutura física de uma unidade de alimentação escolar em Aracaju-SE. **Revista Ciência (In) Cena**, v. 2, n. 6, p. 1-10, 25 mar. 2022. Disponível em:

<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/cienciaincenabahia/article/view/893>. Acesso em: 15 maio 2025.

SILVA, P. F. C. et al. O SISTEMA IMUNOLÓGICO NEONATAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 2489-2499, 2024.

SILVA, F. T. S. et al Avaliação das condições higiênico-sanitárias na produção da merenda ofertada em creches públicas no município de Bacabal - MA. **Higiene Alimentar**, v. 33, n. 288/289, p. 245-249, abr.-maio 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1481933>. Acesso em: 15 maio 2025.

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.

STEDFELDT, E. 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, Abr. 2013 . Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000400006> Acesso em: 02 Mai. 2025.

VASCONCELOS, S. M. et al. Verificação das boas práticas no preparo da merenda escolar em uma creche na cidade de Cruz-CE. In: ANDRADE, Francisca Joyce Elmiro Timbó; MORAES, Georgia Maciel Dias de; QUEIROZ, Herlene Greyce da Silveira (Orgs.). **Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: coletânea de pesquisas acadêmicas**. Sobral-CE: Sertão Cult, 2020. p. 63-73. DOI: <https://doi.org/10.35260/87429007p.63-73>. Disponível em: <https://deposita.ibict.br/handle/deposita/110>. Acesso em: 15 maio 2025.

VERDUM, D. P. et al. Condições higiênico-sanitárias das cantinas escolares da rede estadual de ensino no município de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 5, n. 4, p. 17-23, 2017.

VILA, C. V. D.; SILVEIRA, J. T.; ALMEIDA, L. C. Condições higiênico-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 67-74, 2014.