



## **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO COLÉGIO PEDRO II**

Fabiana Liparoti Viegas<sup>a</sup>, Andreia Ferreira de Oliveira<sup>b</sup>, Denise R. Perdomo Azeredo<sup>c</sup>

a Nutricionista, Colégio Pedro II

b Professora Adjunta Mestrado Profissional em Avaliação e Graduação em Gestão da Avaliação- Fundação Cesgranrio

c IFRJ- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Rio de Janeiro

### **RESUMO**

O presente estudo avaliativo objetivou realizar um diagnóstico nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) responsáveis pela produção de refeições no CPII, por meio de levantamento dos requisitos necessários para adequação à legislação vigente. Para tal, utilizou-se uma lista de verificação como instrumento de coleta de dados, validada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE), que foi aplicada em 13 UANs. Os critérios estabelecidos foram organizados em 6 blocos: edificações, equipamentos para temperatura controlada, manipuladores, recebimento, processos e produção e higienização ambiental. Os padrões de julgamento foram: atende, não atende e não se aplica. Para análise dos dados, foi utilizado o aplicativo de apoio para implantação das Boas Práticas nas escolas. Os resultados obtidos sinalizaram que os maiores percentuais de conformidade se concentraram no recebimento e manipuladores. Em relação ao risco sanitário, observou-se risco baixo em três UANs, com pontuação variando entre 77,5% a 88,6%. Nas demais Unidades, a pontuação variou de 61,6% a 77,9%, com situação de risco sanitário regular, evidenciando a vulnerabilidade do ambiente escolar no que tange a segurança do alimento. Concluiu-se que são necessárias adequações estruturais e operacionais nas UANs, de forma a aprimorar as condições higiênico-sanitárias, contribuindo para garantia da oferta de refeições seguras.

**Palavras-chave:** Alimentação Escolar; Segurança dos alimentos; Lista de Verificação.



## 1. INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é responsável pelas ações de educação alimentar e nutricional nas escolas da rede pública em todo país. Sob o ponto de vista da segurança dos alimentos, Pedraza & Andrade (2006) ressaltam sua importância quanto à garantia da qualidade dos alimentos oferecidos no ambiente escolar, envolvendo aspectos nutricionais, higiênico-sanitários, operacionais, conceituais e sensoriais.

Dentre suas principais diretrizes, salienta-se o emprego da alimentação saudável e adequada, com o uso de alimentos variados e seguros no crescimento e desenvolvimento dos alunos e na melhoria do rendimento escolar (Brasil, 2013b). Neste sentido, destaca-se o papel da escola na orientação e estímulo à produção e o fornecimento de refeições e lanches de qualidade, atuando na promoção da saúde dos escolares e no fornecimento de uma alimentação saudável, atrativa e segura, ou seja, isenta de contaminação (Chaves & Brito, 2006).

A segurança dos alimentos está relacionada ao controle de todos os processos que possam garantir que o alimento não causará mal aquele que o consome. Para que uma alimentação seja segura ela deve ser livre ou apresentar níveis toleráveis de contaminantes físicos, químicos e biológicos causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA (Brasil, 2013a).

A contaminação dos alimentos pode ocorrer em toda a cadeia de produção alimentar (plantio, transporte, manuseio, cozimento, acondicionamento). Os manipuladores de alimentos e locais de uso coletivo tais como escolas, creches, hospitais, hotéis, restaurantes e penitenciárias apresentam maior risco de transmissão e esses riscos podem se tornar maximizados quando as condições sanitárias não são adequadas (Brasil, 2016).

Rigorosas práticas higiênicas devem ser adotadas nos serviços de alimentação a fim de garantir um alimento seguro. As DTAs se originam do não cumprimento das Boas Práticas, indo de embate à garantia da qualidade do alimento. Em virtude disto, medidas de controle devem ser adotadas durante todo o processo e as Boas Práticas devem ser implantadas como a forma mais eficaz na redução dos riscos de origem alimentar (Chouman et al., 2010; Ebone et al., 2011 apud Moreira & Deus, 2017).



As Boas Práticas (Brasil, 2018) são fundamentais para a promoção da qualidade higiênico-sanitária e segurança dos alimentos, pois auxiliam na redução das fontes de contaminação e previnem a ocorrência de DTAs (Perini, 2018; Brasil, 2010). Elas abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos e pelos serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos.

No que diz respeito aos serviços de alimentação, os procedimentos de Boas Práticas são estabelecidos pela Resolução nº 216 de 15 de setembro de 2004 (Brasil, 2004), que normatiza os procedimentos os quais devem ser empregados para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade, conferindo segurança na produção de alimentos em serviços de alimentação como restaurantes, creches e escolas.

Neste sentido, as cozinhas existentes em escolas, por serem caracterizadas como um serviço de alimentação coletiva e desempenharem estas atividades, são consideradas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) e, por esse motivo, devem seguir todas as exigências de Boas Práticas vigentes (Brasil, 2013a).

Entretanto, cabe destacar que algumas limitações, como a falta de pessoal capacitado e a falta de investimento, impedem a execução das Boas Práticas nos serviços de alimentação (Rêgo, 2004 & Martins, 2011).

Além disso, a produção de alimentos em uma UAN sofre influência de inúmeros fatores como estrutura física, mão de obra, matéria prima, entre outros (Silva Júnior, 2005). De acordo com Marins, Tancredi & Gemal (2014), assegurar a qualidade das matérias primas e dos produtos alimentícios, incluindo a água; investigar as condições que possam prejudicar ou influenciar a qualidade nutricional e de higiene das matérias-primas e dos produtos alimentícios; e estabelecer medidas de controle na obtenção, fabricação, tratamento, manipulação, armazenamento, envase, transporte e distribuição dos alimentos são requisitos essenciais à prevenção das DTAs.

Controles preventivos podem resolver a maior parte dos problemas de segurança dos alimentos (FAO, 2019). Estes controles devem se estender ainda à saúde e práticas higiênicas dos manipuladores; à forma de acondicionamento dos alimentos, especialmente no que se refere a temperatura; às características e cuidados com equipamentos e utensílios, higienização das instalações, controle de pragas, manejo de resíduos; e aos registros e às instruções de trabalho (Brasil, 2004).



Investigar a forma como esses fatores se apresentam em uma Unidade de Alimentação e Nutrição é de elevada importância para a gestão da mesma, visando atingir as condições higiênico-sanitárias satisfatórias e baixo risco de contaminação dos alimentos.

## 2. O OBJETO DE ESTUDO

O Colégio Pedro II (CPII), autarquia federal vinculado ao Ministério da Educação, foi criado em 1837 e equiparado aos institutos federais em 2012, possuindo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, de característica pluricurricular e multicampi. O Colégio atende desde a educação infantil até o ensino médio regular e integrado, além da educação de jovens e adultos (Proeja) (Colégio Pedro II, 2014). Até o momento atual, possui 14 unidades escolares localizadas nos bairros do Centro, São Cristóvão, Engenho Novo, Humaitá, Niterói, Caxias, Realengo e Tijuca (Colégio Pedro II, 2018b; Colégio Pedro II, 2019a).

A seção de nutrição escolar, responsável pela gestão da alimentação escolar do CPII, faz parte da Pró-Reitoria de Ensino, diretoria de assuntos estudantis (Colégio Pedro II, 2019b). A chefia desta seção administra os recursos do PNAE e gerencia as compras de gêneros alimentícios para todos os *campi*, além de desempenhar outras atividades ligadas à alimentação escolar e a supervisão das nutricionistas e técnicas de nutrição e dietética. As nutricionistas que atuam nos *campi* são responsáveis pela gestão das UANs de cada *campus* e desempenham as seguintes atividades: assistência nutricional a indivíduos e coletividades (sadios e enfermos), organização/administração e avaliação das unidades de alimentação e nutrição, realização do controle higiênico-sanitário, participação em atividades de educação nutricional e assessoria nas atividades de ensino/pesquisa e extensão. As técnicas em nutrição e dietética auxiliam o trabalho das nutricionistas, participam de atividades de educação nutricional e acompanham o processo de produção de refeições, orientando as atividades de controle de qualidade higiênico-sanitária, segurança no trabalho e procedimentos culinários (Colégio Pedro II, 2018a).

O CPII, atualmente, conta com 13 UANs nos seus 14 *campi* e no Centro de Referência da Educação Infantil. As UANs contam com funcionários terceirizados, sendo no total 50 cozinheiras, três técnicas em nutrição e dietética e nove



nutricionistas, que atuam em mais de um *campus* e na reitoria. Em média, são servidas 5.995 refeições por dia entre lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite.

Como as condições higiênico-sanitárias da produção de alimentos oferecidos aos alunos do CPII nunca haviam sido objeto de estudo, a realização deste trabalho foi importante no sentido de auxiliar o diagnóstico da realidade de suas cozinhas, além do levantamento dos requisitos técnicos necessários para adequação à legislação vigente. Também contribuiu para a elaboração de medidas corretivas visando auxiliar às nutricionistas responsáveis pela gestão das UANS e as direções dos *campi*, na solução dos problemas encontrados nas Unidades avaliadas, resultando em efeitos positivos relacionados à diminuição dos riscos de contaminação dos alimentos produzidos, garantindo a sua segurança e preservação da saúde de seus alunos.

Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição responsáveis pela produção de refeições no CPII. Para isso, elaborou-se a seguinte questão avaliativa: Em que grau de risco sanitário se encontravam as UANs, em relação aos padrões de Boas Práticas?

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

A abordagem utilizada foi normativa, no sentido de se considerarem o grau de conformidade das UANs em relação ao atendimento as legislações brasileiras vigentes, no que diz respeito às condições higiênico-sanitárias.

O instrumento avaliativo foi aplicado às oito nutricionistas responsáveis pelas UANs dos *campi* do CPII e uma técnica em nutrição e dietética.

A aplicação da lista de verificação foi feita por agendamento telefônico prévio com cada *campus*, com tempo de aplicação de aproximadamente 2-3 horas/UAN. Cada nutricionista participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e acompanhou a aplicação/preenchimento do instrumento de avaliação durante a visita técnica (por meio da observação direta e análise documental).

Alguns itens do instrumento avaliativo foram perguntados diretamente a nutricionista responsável pela UAN, por se tratar de itens que não eram passíveis de preenchimento por observação direta no momento da visita técnica. Além disso, foram solicitadas as seguintes documentações para análise: laudo de potabilidade da água,



certificado de desinsetização, manual de boas práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs).

### 3.1. O instrumento de avaliação

Segundo Stedefeldt et al. (2013) a avaliação em UANs, especificamente escolares, podem ser realizadas por diversas estratégias, sendo a lista de verificação o método mais utilizado por ser rápido, de baixo custo, prático e alto benefício. Já Figueiredo (2011) evidenciou que a lista de verificação é um dos principais instrumentos utilizados para estimar a qualidade higiênico-sanitária no processo de alimentação escolar, além de facilitar a visualização dos pontos fortes e fracos, fornecendo uma visão geral da unidade, indicando o que precisa ser corrigido ou aperfeiçoado.

Foi utilizado uma lista de verificação (*checklist*) como instrumento de coleta de dados. O instrumento empregado foi elaborado e validado pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), com apoio do CECANE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e de técnicos e especialistas da área de segurança de alimentos. Este instrumento faz parte integrante das Ferramentas para Boas Práticas na Alimentação Escolar, 2012, versão 1.0, do CECANE/FNDE, empregado nacionalmente e que auxilia o trabalho dos nutricionistas que atuam no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), no que diz respeito à segurança dos alimentos (Brasil, 2013a).

A “Lista de verificação em Boas Práticas para unidades de alimentação e nutrição escolares” teve como base para sua construção as legislações brasileiras RDC 216/2004 (Brasil, 2004), Resolução SS-196/1998 (São Paulo, 1998), Portaria CVS 06/1999 (CVS/SP, 1999), Portaria 542/2006 (Rio Grande do Sul, 2006) e listas de verificação utilizadas por nutricionistas de secretarias de educação de municípios brasileiros (Brasil, 2013a).

Já utilizada em diversos estudos na área (Vitoria, 2017; Araujo, 2018; Nogueira et al., 2018; Batista & Vergara, 2017; Araújo et al., 2018; Rudakoff, 2016; Fortes, 2017), esta lista de verificação visa facilitar a avaliação das condições higiênico-sanitárias das escolas e auxiliar na elaboração do manual de boas práticas,



possibilitando a classificação de cada UAN em função do nível de atendimento aos requisitos sanitários em grau de risco (Brasil, 2013a).

A cada um dos itens do instrumento foram atribuídas notas que variaram de zero a oito, de acordo com o grau de risco e importância para a segurança dos alimentos, sendo a classificação das opções de resposta “sim”, “não” e “não se aplica”.

A resposta “não” se caracterizava por não conformidade ao item e recebeu o escore zero. Já a resposta “sim” se caracterizou pela conformidade ao item e recebeu as seguintes notas: Oito (8) – para condições/situações que permitiam a multiplicação de micro-organismos; Quatro (4) - para condições/situações que permitiam a sobrevivência de micro-organismos; Dois (2) - para condições/situações de contaminação cruzada com contato direto com o alimento; Um (1) - para condições/situações de contaminação cruzada sem contato direto com o alimento.

A resposta “não se aplica” igualou-se ao sim e recebeu a mesma nota. Além disso, para cada um dos blocos, foi estipulado um peso ( $P_x$ ), de acordo com o grau de risco e importância para a segurança dos alimentos: 10 (aplicados nos blocos 1, 4 e 6); 15 (aplicado no bloco 2); 25 (aplicado no bloco 3); 30 (aplicado no bloco 5).

Para cada bloco também foi determinado uma constante ( $K_x$ ), representando a pontuação máxima a ser obtida no bloco:  $k=91$  (bloco 1);  $k=68$  (bloco 2);  $k=26$  (bloco 3);  $k=22$  (bloco 4);  $k=201$  (bloco 5) e  $k=84$  (bloco 6).

Para o cálculo dos pontos obtidos em cada bloco da lista de verificação foi aplicada a fórmula:

$$PB_x = \left( \frac{TS_x}{K_x - TN_{Ax}} \right) \cdot P_x$$

Onde:

$PB_x$ : pontuação do bloco  $x$ ;  $TS_x$ : somatório de notas sim obtidas no bloco;  $K_x$ : constante do bloco;  $TN_{Ax}$ : somatório de notas não aplicáveis obtidas no bloco;  $P_x$ : peso do bloco.

Os pontos de cada bloco ( $PB_x$ ) foram divididos pelo peso correspondente ( $P_x$ ), gerando uma classificação por bloco. Além disso, os pontos de cada bloco ( $PB_x$ ) foram somados, de forma a se obter a pontuação geral de cada UAN. Com base nessa pontuação, cada UAN foi classificada segundo grau de risco sanitário: Muito alto (0-25%); Alto (26-50%); Regular (51-75%); Baixo (76-90%); Muito Baixo (91-100%).



A partir desta lista de verificação, foram elaborados os quadros de critérios (Quadro 1) divididos em 6 blocos e 34 sub-blocos, contendo 112 indicadores desenvolvidos a partir dos itens contidos na lista de verificação. Os padrões de julgamento utilizados no quadro de critérios foram: 1) Atende (A), para os itens “sim” do instrumento; 2) Não Atende (NA), para os itens “não”; 3) Não se aplica (NSA), para os itens considerados “não se aplica”.

**Quadro 1**– Quadro de critérios elaborado

<b>BLOCO 1- Edifícios e instalações da área de preparo de alimentos</b>	
<b>Sub-blocos</b>	<b>Indicadores</b>
Localização da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condições gerais de higiene e sanidade da área externa</li></ul>
Piso da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado de conservação do piso</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fechamento dos ralos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adequação do piso para limpeza</li></ul>
Paredes e divisórias da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condições gerais de higiene e material: paredes</li></ul>
Forros e tetos da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condições gerais de higiene e material: teto</li></ul>
Portas e janelas da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fechamento automático de portas e material adequado para limpeza</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presença de barreira contra pragas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condições gerais de higiene e material da janela</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conservação das portas e ajuste ao batente</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presença de telas nas janelas: área de</li></ul>



	produção
Iluminação da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presença de luminárias com proteção contra quedas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Uniformidade da iluminação</li></ul>
Ventilação da área de produção	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ausência de aparelhos de ventilação: área de produção</li></ul>
Abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"><li>● Rede de abastecimento de água</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presença de reservatório de água</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Estado de conservação do reservatório</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Realização de limpeza semestral do reservatório de água</li></ul>
Sanitários e vestiários	<ul style="list-style-type: none"><li>● Exclusividade e estado de conservação: sanitários</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ligação a rede de esgoto</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presença de vasos sanitários</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presença de água corrente</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presença de pias e material para higienização das mãos</li></ul>
Lavatórios exclusivos para higiene das mãos	<ul style="list-style-type: none"><li>● Condições gerais do lavatório</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ligação a rede de água</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ausência de sabonete nas pias de manipulação</li></ul>
Áreas de armazenamento em temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fechamento automático de portas do estoque</li><li>● Presença de telas nas janelas do estoque</li><li>● Presença de pallets adequados</li><li>● Circulação de ar entre as prateleiras</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condições físicas de prateleiras</li></ul>
Área de consumação/refeitório/salão de refeições	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura física do refeitório</li><li>• Presença de telas nas janelas do refeitório</li><li>• Ausência de ventiladores: refeitório</li><li>• Características de plantas</li></ul>
Área para depósito e higienização do material de limpeza	<ul style="list-style-type: none"><li>• Separação física</li></ul>
<b>BLOCO 2- Equipamentos para temperatura controlada</b>	
<b>Sub-blocos</b>	<b>Indicadores</b>
Áreas de armazenamento em temperatura controlada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantidade de equipamentos de refrigeração</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantidade de equipamentos de congelamento</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presença de termômetro</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manutenção e higiene dos equipamentos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura balcão de distribuição</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura de armazenamento de carnes, aves e pescados</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura e validade de armazenamento de alimentos pré-preparados</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura do freezer</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausência de acúmulo de gelo e obstrução da ventilação</li></ul>	



### BLOCO 3- Manipuladores

Sub-blocos	Indicadores
Mão de obra	• Uniforme completo
	• Periodicidade de exames médicos
	• Ausência de afecções clínicas
	• Ausência de adornos
	• Ausência de barba
	• Proteção dos cabelos
	• Procedimento de admissão
	• Capacitação dos manipuladores

### BLOCO 4- Recebimento

Sub-blocos	Indicadores
Transporte de matéria-prima	• Procedimentos no recebimento
	• Integridade das embalagens
	• Procedimentos de devolução de mercadorias impróprias
	• Validade dos alimentos

### BLOCO 5- Processos e Produção

Sub-blocos	Indicadores
Higiene das mãos	• Procedimento de lavagem das mãos
Recebimento de matéria-prima	• Substituição de caixas de papelão e madeira
Armazenamento de matéria-prima (embalagens fechadas)	• Ausência de produtos vencidos
	• Empilhamento
	• Ausência de caixas de papelão no freezer



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Sistema de controle de estoque</li></ul>
Armazenamento Pós-manipulação	<ul style="list-style-type: none"><li>● Organização da geladeira</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Etiquetas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Localização dos produtos prontos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Localização de produtos semiprontos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Localização de produtos crus</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fechamento das portas das geladeiras</li></ul>
Procedimentos de alimentos na preparação	<ul style="list-style-type: none"><li>● Higienização de hortifruti</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cocção de hortifruti</li></ul>
Processo de descongelamento	<ul style="list-style-type: none"><li>● Procedimento de descongelamento</li></ul>
Controles e Registros	<ul style="list-style-type: none"><li>● Manual de boas práticas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Registro de temperatura de recebimento</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Registro de temperatura de cocção</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Registro de temperatura de distribuição</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Potabilidade da água</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Procedimentos operacionais padrão (POP)</li></ul>
Guarda de amostras	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coleta de amostra dos alimentos</li></ul>
Processo de dessalgue	<ul style="list-style-type: none"><li>● Procedimento de dessalgue</li></ul>
Procedimentos para cocção e reaquecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cocção adequada de carnes</li></ul>
Procedimentos para distribuição	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tempo de distribuição</li></ul>
Procedimentos para Utilização de Sobras	<ul style="list-style-type: none"><li>● Planejamento da produção</li></ul>



Cuidados com ovos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de ovos crus</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocção adequada de ovos</li> </ul>
Transporte de alimentos prontos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características físicas do transporte</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de higiene e sanidade</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de temperatura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de animais e pessoas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura de alimentos refrigerados</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura de alimentos quentes</li> </ul>
<b>BLOCO 6- Higienização Ambiental</b>	
Sub-blocos	Indicadores
Lixo/Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recipientes de lixo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de lixo externo</li> </ul>
Higiene das Instalações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodicidade de retirada do lixo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de limpeza ambiental</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de esponjas de material adequado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de produtos no Ministério da Saúde: instalações</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separação de utensílios de limpeza de sanitário</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de limpeza do piso</li> </ul>
Higiene de utensílios/equipamentos/outr os materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro no ministério da saúde: utensílios e equipamentos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfecção química de utensílios e</li> </ul>



	equipamentos
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Proteção no armazenamento</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Periodicidade de higienização das bancadas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Procedimento de secagem de utensílios e equipamentos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tempo de uso de panos descartáveis</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tempo de uso e limpeza de panos não descartáveis</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fervura de esponjas</li></ul>
Controle de Pragas e Vetores Urbanos	<ul style="list-style-type: none"><li>● Realização do serviço por empresa terceirizada</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ausência de pragas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Registro de controle de pragas</li></ul>

Fonte: Os autores (2019).

Quanto à análise dos dados, foi utilizado o aplicativo de apoio para implantação das Boas Práticas nas escolas em todo país (Brasil, 2014) denominado “manual de boas práticas”. Este aplicativo foi disponibilizado pelo *site* do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e permitiu a entrada dos dados coletados por UAN, apresentando relatórios por blocos e geral. Além disso, disponibilizou a classificação das condições higiênico-sanitárias de cada escola, conforme o grau de risco sanitário.

Os dados coletados também foram organizados em planilha Excel, visando uma análise mais aprofundada, já que o programa disponível pelo FNDE permitiu apenas a visualização de informações já pré-formatadas.

O presente estudo avaliativo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CPII, sob protocolo nº 3.445.973.



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos por meio da aplicação do *checklist* nas 13 UANS pesquisadas, em relação à pontuação por blocos, sinalizaram que, na média, os blocos 4 e 3 obtiveram as maiores pontuações, com percentual de atendimento 100% e 89,2% respectivamente. Os blocos restantes apresentaram percentuais de conformidade que variaram entre 60,1-65,4%. Os itens presentes no bloco 2 e no bloco 5 foram os que apresentaram a menor pontuação (60,3% e 60,1%, respectivamente). Ressalta-se que, no bloco 2, cinco unidades apresentaram atendimento inferior a 50% (UANs 4,5,7, 8 e 13) e no que se refere aos requisitos do bloco 5, apenas três unidades (UANs 1,12 e 13) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Pontuação (%) de cada bloco do instrumento de avaliação por UAN pesquisada. CPII, 2019.

UANs	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5	Bloco 6
1	48,2	73,3	92,3	100	45,3	48,8
2	74,4	69,2	91,7	100	65,0	73,0
3	68,2	58,8	91,7	100	61,6	78,4
4	77,0	33,3	66,7	100	63,8	73,7
5	68,7	47,1	100	100	73,6	68,4
6	53,0	73,3	83,3	100	59,6	63,4
7	56,6	46,7	58,3	100	57,7	70,3
8	55,2	46,7	75	100	59,6	62,2
9	62,4	73,3	100	100	54,0	55,3
10	84,3	86,7	100	100	80,4	81,1
11	68,7	60,0	100	100	78,5	75,7
12	57,1	69,2	100	100	38,1	46,3
13	62,7	46,7	100	100	43,5	53,7
<b>Média</b>	<b>64,3</b>	<b>60,3</b>	<b>89,2</b>	<b>100</b>	<b>60,1</b>	<b>65,4</b>

Fonte: Os autores (2019).



É importante notar que os blocos com maior número de indicadores (1, 5 e 6) tenderam a apresentar, conseqüentemente, maior percentual de não conformidades, excetuando-se o bloco 2, que com apenas 9 indicadores apresentou baixo percentual de conformidade.

Observando-se as não conformidades apresentadas por bloco (onde n se refere ao número de unidades não conformes), os indicadores referentes ao bloco 1 foram: fechamento dos ralos (n=11), fechamento automático de portas e material adequado para limpeza (n=12), presença de barreiras contra pragas (n=12), presença de telas nas janelas da área de produção (n=11), presença de luminárias com proteção contra quedas (n=11), condições gerais do lavatório exclusivo de lavagem das mãos (n=13), fechamento adequado das portas do estoque (n=13) e presença de telas nas janelas dos refeitórios (n=10).

É importante destacar que as instalações são importantes para assegurar a qualidade da produção dos alimentos e falhas na estrutura física podem favorecer o risco de contaminação cruzada dos alimentos (Santos & Santos, 2016). Entretanto, as falhas estruturais detectadas parecem ser recorrentes, de acordo com outros estudos conduzidos em ambientes semelhantes (Araujo, 2018; Batista & Vergara, 2017; Rudakoff, 2016; Fortes, 2017).

Os equipamentos empregados para controle da temperatura consistiam nos itens de avaliação do bloco 2. Neste contexto, equipamentos de refrigeração e congelamento necessitam do controle constante de temperatura, estando este controle diretamente relacionado à multiplicação microbiana (Souza & Morais, 2012). A principal não conformidade observada foi a ausência de termômetro, verificada em 8 das 13 UANs pesquisadas. É importante destacar que a aferição da temperatura em uma UAN é preconizada pela legislação, que estabelece o controle de alimentos submetidos à cocção (todas as partes do alimento devem atingir 70° C), alimentos quentes expostos no balcão (mantidos a 60° C, por no máximo 6h) e alimentos frios (devem permanecer a temperaturas inferiores a 10° C, por até 4h) (Brasil, 2004).

O bloco 3 apresentou os indicadores relacionados aos manipuladores de alimentos. As principais não conformidades detectadas estiveram relacionadas ao uso de adornos (n=5) e a não realização de exames periódicos e capacitação dos colaboradores (n=3). Segundo Souza & Morais (2012), a presença de adornos pode



representar um risco de contaminação de ordem biológica ou física. Além disso, grande parte dos casos das DTAs ocorrem por problemas na manipulação do alimento, principalmente por parte dos manipuladores, que não percebem o seu grau de influência em relação à contaminação do alimento, não adotando práticas higiênicas básicas no preparo do mesmo (WHO, 2019).

O bloco 4, referente ao recebimento de mercadorias, atingiu o maior grau de atendimento, conforme já relatado. Este resultado evidencia que há a existência de procedimentos adequados de recebimento e devolução de mercadorias, além de serem observados a integridade das embalagens e a validade dos alimentos. Segundo Silva Júnior (2005), a qualidade da matéria-prima é um dos fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros.

No bloco 5, que contemplou 35 indicadores referentes ao processo e produção, foram identificados procedimentos inadequados de higienização das mãos em 10 UANs. Também foram detectados problemas no armazenamento e ausência de registros e controles (temperatura de recebimento e cocção) em 13 UANs, além de problemas no controle da temperatura de distribuição dos alimentos (realizado em apenas quatro unidades). No que se refere ao armazenamento das matérias-primas, não foram identificadas etiquetas completas em produtos manipulados em oito UANs. A organização do estoque e o controle de validade evitam que produtos sejam desperdiçados e que alimentos vencidos sejam utilizados. Segundo Assis (2011), a identificação com etiquetas contendo nome do produto, data de fabricação/manipulação e validade são essenciais neste processo.

Ainda em relação à documentação e registros, apenas duas UANs possuíam manual de boas práticas (MBP) finalizados, quatro apresentavam Procedimentos Operacionais Padrões (POP) e somente uma UAN realizava a coleta e guarda das amostras dos alimentos. Ainda em relação ao controle e registros, o laudo de potabilidade da água foi apresentado em nove unidades. No estudo realizado por Fortes (2017), 57,1% das escolas avaliadas apresentaram manual de boas práticas, porém nenhuma apresentou POP. Outros estudos conduzidos em escolas relataram a ausência do MBP e POPs e a não realização de registro ou controle de temperatura dos alimentos no recebimento, durante a preparação ou distribuição (Araujo, 2018; Batista & Vergara, 2017; Rudakoff, 2016; Vitoria, 2017).



O estudo realizado por Araujo (2018) apresenta resultados que reforçam o fato de não serem guardadas amostras de alimentos nas escolas avaliadas, sendo este procedimento importante no auxílio de esclarecimentos quando há casos de doença transmitida por alimentos (CVS/SP, 2013).

No bloco 6, o percentual de atendimentos aos 20 indicadores relacionados a higiene ambiental foi de 65,4%, resultado corroborado por Araujo (2018). O principal problema encontrado foi à fervura das esponjas, não realizada por nenhuma das unidades. Há problemas também relacionados à higienização dos panos de limpeza não descartáveis, apesar da maioria (n=8 UANs) não utilizarem esse tipo de pano. Nas unidades que o faziam, o tempo de uso e limpeza não era adequado, dados também relatados por Araujo (2018) e Fortes (2017).

Em contrapartida, outros indicadores importantes para a manutenção das condições higiênicas foram atendidos por todas as UANs, sendo eles: periodicidade de retirada do lixo, emprego de técnicas de higienização ambiental, produtos de higienização registrados no Ministério da Saúde, separação de utensílios de limpeza de sanitário, periodicidade de higienização das bancadas e procedimento de secagem de utensílios e equipamentos.

Em relação ao risco sanitário apresentado pelas UANs avaliadas, três Unidades apresentaram situação de risco sanitário baixo, com pontuação geral variando de 77,5-88,6%. As demais Unidades apresentaram pontuação variando de 61,6 - 77,9%, com situação de risco sanitário regular. A média da pontuação geral de todas as UANs foi de 67,4%, o que representa uma situação de risco sanitário regular (Tabela 2).

A situação de risco sanitário regular detectado no presente estudo avaliativo também foi observada por outros autores que utilizaram o mesmo instrumento avaliativo (Vitoria, 2017; Araujo, 2018; Batista & Vergara, 2017; Rudakoff, 2016; Fortes, 2017; Araújo et al., 2018; Nogueira et al., 2018), evidenciando a vulnerabilidade das cozinhas escolares no que diz respeito a segurança dos alimentos.



**Tabela 2** – Pontuação geral (%) e risco sanitário das Unidades de Alimentação e Nutrição do CPII, 2019.

<b>UAN</b>	<b>Pontuação (%)</b>	<b>Situação de risco sanitário</b>
1	67,4	REGULAR
2	77,5	BAIXO
3	74,9	REGULAR
4	65,9	REGULAR
5	77,9	REGULAR
6	71,4	REGULAR
7	61,6	REGULAR
8	65,4	REGULAR
9	74,0	REGULAR
10	88,6	BAIXO
11	82,0	BAIXO
12	67,2	REGULAR
13	66,7	REGULAR
<b>Média</b>	<b>67,4</b>	<b>REGULAR</b>

Fonte: Os autores (2019).

## 5. CONCLUSÕES

Após a aplicação do *checklist* nas 13 UANs do Colégio CPII, observou-se que 26 indicadores foram atendidos em todas as UANs e cinco não foram atendidos em nenhuma delas.

Cada UAN está inserida em contextos distintos e tem suas particularidades, porém, há causas comuns para o não atendimento de alguns indicadores. A falta de nutricionista em todos os *campi* e atuação das mesmas em mais de uma Unidade foi relacionada à dificuldade para acompanhar e executar todos os processos. Os pontos inadequados, principalmente os relacionados à estrutura física, falta de material



adequado e solicitação de serviços, já haviam sido observados pelas nutricionistas às direções dos *campi*, porém ainda não haviam sido atendidas.

Em relação ao risco sanitário, pode-se afirmar que as UANs do Colégio Pedro II possuem, em sua maioria, risco sanitário regular (n=10) e em três Unidades o risco é baixo.

Verificou-se que muitos requisitos já foram atendidos para a melhoria das UANs e que as Boas Práticas foram implementadas, de acordo com a realidade de cada *campus*. Porém, ainda são necessárias adequações estruturais e operacionais de forma a aprimorar as condições higiênico-sanitárias. Enfatiza-se que o apoio da direção no atendimento das demandas é fundamental para o aumento do percentual de conformidade e conseqüente melhoria do padrão sanitário, de forma a contribuir para a garantia do oferecimento de refeições seguras em todas as Unidades.

Espera-se que este estudo avaliativo possa contribuir para a Administração e nutricionistas do CPII, no que diz respeito à melhoria dos aspectos gerenciais de cada UAN.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo, C. F. de. **Condições higiênico sanitárias de unidades de alimentação e nutrição escolares de um município nordestino**. 2018. 36 f. Monografia (Graduação em Nutrição) - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2018.

Araújo, J. R. Nogueira, G. K. B. Brito, R. C. da S. Araújo, F. R. de. (2018). Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de escolas estaduais de Santa Cruz-RN. **Revista Nutrição e Saúde: Os desafios do mundo contemporâneo**. v. 3, p. 93.

Assis, Luana de. (2011). **Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição**. Senac Nacional: Rio de Janeiro. 360p.

Batista, A. V. da S.; Vergara, C.M.A.C. (2017). Verificação das boas práticas e do risco sanitário em unidades de alimentação e nutrição escolares do município de Maracanaú, CE. **Higiene Alimentar**. v. 31, n. 268/269, maio/jun.



Brasil. (2013a). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (Anvisa) Guia de instruções das ferramentas para as boas práticas na alimentação escolar. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/5320-ferramenta-de-boas-pr%C3%A1ticas-de-fabrica%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos>. Acesso em: 09 jun. 2018.

Brasil. (2018). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (Anvisa). Regularização de empresas: alimentos: boas práticas de fabricação: Boas práticas de fabricação - Informações gerais. [2018b]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao>. Acesso em: 15 ago. 2018.

Brasil. (2004). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (Anvisa). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>. Acesso em: 09 jun. 2018.

Brasil. (2014). Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Manual de boas práticas na alimentação escolar. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/5320-ferramenta-de-boas-pr%C3%A1ticas-de-fabrica%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos>. Acesso em: 05 abr. 2019.

Brasil. (2016). Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/25/GVS-online.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2018

Brasil. (2010). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Disponível em:



[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_integrado\\_vigilancia\\_doencas\\_alimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf). Acesso em: 10 ago. 2018.

Brasil. (2013b). Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 09 jun. 2018.

Chaves, L. G.; Brito, R. R. de. (2006). **Políticas de alimentação escolar**. Centro de Educação a Distância - CEAD: Brasília. 88p.

Colégio Pedro II. (2019a). Colégio Pedro II: histórico. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/ocolegio/historico.htm>. Acesso em: 25 mar. 2019.

Colégio Pedro II. (2018a). Edital n. 24/2018. Concurso Público para Técnicos-Administrativos em Educação. Diário Oficial da União, [s. l.]. Disponível em: [http://dhui.cp2.g12.br/dhui\\_arquivos/ano\\_2018/certame\\_0215/Edital\\_Concurso\\_TAE\\_2018v.final.pdf](http://dhui.cp2.g12.br/dhui_arquivos/ano_2018/certame_0215/Edital_Concurso_TAE_2018v.final.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.

Colégio Pedro II. (2014). História do CPII. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/component/content/article/83-cpii/1630-hist%C3%B3ria-do-cpii.html>. Acesso em: 25 mar. 2019.

Colégio Pedro II. (2019b). Pró-reitoria de ensino: diretorias e seções. Disponível em: [http://www.cp2.g12.br/proreitoria/proen/diretorias\\_secoes.html](http://www.cp2.g12.br/proreitoria/proen/diretorias_secoes.html). Acesso em: 25 mar. 2019.

Colégio Pedro II. (2018b). Relatório de gestão 2017. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2018/JUNHO/Relatorio%20de%20Gestao%202017.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

CVS/SP. (1999). Secretaria de Estado de Saúde. Portaria CVS nº 6, de 10 de março de 1999. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Disponível em:



[http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E\\_PT-CVS-06\\_100399.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-06_100399.pdf).. Acesso em: 15 maio 2019.

CVS/SP. (2013). Portaria CVS nº 5, de 9 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Disponível em: [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5\\_090413.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf)  
Acesso em: 10 jul. 2019.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). Food Safety, everyone's business. A guide to world food safety day. 2019. [s. l.]:. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca4449en/ca4449en.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2019.

Figueiredo, Karla Vila Nova de Araújo. **A segurança de alimentos em escolas atendidas pelo programa nacional de alimentação escolar: o que revela a produção científica publicada entre 1990 e 2009**. 2011. 120 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

Fortes, K. da S. B. Brasil, C. C. B. Silva, J. P da. Pontes, B. D. Graupe, M. L.(2017). Condições higiênicas-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas de educação infantil de Palmeira das Missões, RS. **Revista Visa em Debate**. v. 5, n. 3, p. 37-43, ago.

Marins, B. R.; Tancredi, R. C. P.; Gemal, A. L. (org.) (2014) **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. EPSJV: Rio de Janeiro. 288p.

Martins, Lidiane Amaro. **Formação profissional de cozinheiros e percepção de risco em segurança dos alimentos: um estudo exploratório em serviços de alimentação localizados no Estado do Rio de Janeiro**. 2011. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.



Moreira, L. R. R.; Deus, G. I. de. (2017). Avaliação e categorização do risco sanitário de lanchonetes universitárias antes e após orientações técnicas. **Higiene Alimentar**. v. 31, n. 266/267, p. 31-36, mar./abr.

Nogueira, G. K. B. Brito, R. C. da S. Araújo, J. R. de. Araújo, F. R. de. (2018). Educação sanitária com manipuladores de alimentos: relato de experiência de uma capacitação itinerante nas escolas de Santa Cruz-RN. **Revista Nutrição e Saúde: os desafios do mundo contemporâneo**. v. 3, p. 142-159.

Pedraza, D. F.; Andrade, S. L. L. S. de. (2006). A alimentação escolar analisada no contexto de um programa de alimentação e nutrição. **Revista brasileira da saúde**. v.19, n. 3, p. 164-174.

Perini, Fabiana Oliveira. **Elaboração de uma ferramenta de avaliação de edificações, leiaute e materiais de construção utilizados em cozinhas industriais para a promoção da segurança de alimentos**. 98 f. 2018.

Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

Rêgo, Josedira Carvalho do. **Qualidade e segurança de alimentos em unidades de alimentação e nutrição**. 152 f. 2004. Tese (Doutorado) - Pós-graduação em Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

Rio Grande do Sul. (2006). Secretaria de Estado de Saúde. Portaria SES/RS nº 542, de 19 de outubro de 2006. Aprova a lista de verificação em Boas Práticas para serviços de alimentação, aprova normas para cursos de capacitação em Boas Práticas para serviços de alimentação e dá outras providências. Disponível em: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/diario?td=DOE&dt=2006-10-19&pg=40>. Acesso em: 15 maio 2019.

Rudakoff, Lívia Carolina Sobrinho. **O ambiente alimentar da rede municipal de educação de São Luís- MA**. 165 f. 2016. Dissertação (Mestrado) - Programa de



pós-graduação em saúde e ambiente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

Santos, A. P. C. dos; Santos, V. F. N. do. (2016). Adequação de estrutura física de unidades de alimentação e nutrição na cidade de São Paulo. **Revista Publicatio UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 22, n. 1, p. 14-20, jan./jun.

São Paulo. (1998). Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SSE/SUS nº 196, de 29 de dezembro de 1998. Roteiros e guias de inspeção em vigilância sanitária: ficha de inspeção de estabelecimentos na área de alimentos. Disponível em: <http://www.docidadesp.imprensaoficial.com.br/RenderizadorPDF.aspx?ClipID=%206101eba4d43d829b7acdf1158da0b98b>. Acesso em: 15 maio 2019.

Silva Júnior, Êneo Alves da (2005). **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos**. 6. ed. Livraria Varela: São Paulo. 623p.

Souza, C. de M. O. da C. C. de; Morais, I. C. L. de (2012). **Guia para o supervisor de segurança de alimentos**. 1 ed. POD Editora: Rio de Janeiro. 156p.

Stedefeldt, Elke. Cunha, D. T. Silva Júnior, E. A. Silva, M. da. Oliveira, A. B. A. de. (2013). Instrumento de avaliação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição escolar: da concepção à validação. **Ciênc. Saúde coletiva**. v. 18, n. 4, p. 947-953, abr.

Vitoria, J. S. **Boas práticas em serviços de alimentação de escolas públicas e condições higiênico-sanitárias das mãos de manipuladores**. 106 f.

Dissertação (Mestrado) - Programa de pós-graduação em nutrição e alimentos, Faculdade de Nutrição. Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2017.

WHO. (2019). World Health Organization. Food Safety, [s.l.]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>. Acesso em: 05 jul. 2019.