

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**



**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE RIO
LARGO – ALAGOAS**

**EVELLY FRANCYELLE DA SILVA DUARTE
TALLYTA VICTÓRIA NASCIMENTO SILVA**

**MACEIÓ
2021**

**EVELLY FRANCYELLE DA SILVA DUARTE
TALLYTA VICTÓRIA NASCIMENTO SILVA**

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE RIO
LARGO – ALAGOAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Nutrição da
Universidade Federal de Alagoas como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição

Orientadora: **Profa. Dra. Bruna Merten Padilha**

Faculdade de Nutrição

Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

D812c Duarte, Evely Francielle da Silva.
Condições higiênico-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de centros municipais de educação infantil de Rio Largo - Alagoas / Evely Francielle da Silva Duarte, Tallyta Victória Nascimento Silva. – 2021.
55 f. : il.

Orientadora: Bruna Merten Padilha.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 41-46.
Anexos: f. 48-55.

1. Alimentação escolar. 2. Boas práticas de manipulação. 3. Segurança alimentar e nutricional. 4. Higiene dos alimentos. 5. Doenças transmitidas por alimentos. I. Silva, Tallyta Victória Nascimento. II. Título.

CDU: 614.31



Universidade Federal de Alagoas
Faculdade de Nutrição
Curso de Graduação em Nutrição

FOLHA DE APROVAÇÃO

EVELLY FRANCYELLE DA SILVA DUARTE
TALLYTA VICTÓRIA NASCIMENTO SILVA

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE RIO
LARGO – ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em 12 de abril de 2021

Banca examinadora

Bruna Merten Padilha

Prof^a Dr^a Bruna Merten Padilha

Thaysa B. C. Brandão

Prof^a Dr^a Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão

Laudilse de Moraes Souza

Prof^a Ms. Laudilse de Moraes Souza

AGRADECIMENTOS

Eu, Tallyta, agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a força e a perseverança necessárias para enfrentar os desafios ao longo do curso. Aos meus pais, por não medirem esforços para me auxiliar em toda minha vida e por me ensinarem a ter coragem e determinação para alcançar meus sonhos. À minha avó e irmãs pelo incentivo e carinho dados a mim. Ao meu esposo, por ser meu suporte com seu apoio e paciência durante todos os anos juntos, e por compreender as horas de ausência por causa do desenvolvimento deste trabalho. À minha dupla, por sua amizade e parceria durante os anos de graduação, em especial, na realização deste trabalho sendo presente e dedicada mesmo enfrentando tantos desafios; agradeço por se manter determinada, não desistir nas horas difíceis que enfrentamos e dividir comigo esse momento de realização. Aos amigos que fiz na graduação e levaria comigo por toda a vida. À minha orientadora, pela dedicação do seu tempo e pelas contribuições valiosas para a realização deste trabalho.

Eu, Evelly, agradeço a Deus, por acalmar meu coração e me dar forças nos momentos de aflição e dúvidas a respeito de minha própria capacidade. Agradeço também a minha mãe, minha melhor amiga que sempre enfatizou que eu era capaz de fazer o que eu quisesse, e nunca duvidou da minha capacidade. Ao meu irmão e cunhada pelo incentivo e palavras de apoio quando precisei. A minha dupla, que com sua infinita paciência sempre entendia minhas limitações, desde a minha gestação até o puerpério. Nossos momentos sempre ficarão registrados, os episódios de desabafo das aflições da vida e carreira acadêmica, das crises de ansiedade, das longas chamadas de vídeo, dos sonhos e projetos futuros. A minha orientadora, pela disposição e pela confiança depositada em nós. Ao meu marido, que nunca cansa de me falar que tem orgulho da mulher, esposa e mãe que me tornei e que serei uma nutricionista brilhante, além de se dispor, mesmo cansado de suas próprias atividades para cuidar de nosso bem mais precioso, o nosso filho. E por fim quero agradecer ao grande presente que recebi durante minha caminhada, ao meu menino Murilo, que aflorou e despertou em mim a mulher guerreira, forte e que não desiste mesmo com as adversidades da vida que me tornei. Mesmo com tantas noites em claro, mesmo com muito cansaço, ele me faz perceber que eu sou muito mais que isso. Eu posso, eu consigo, eu consegui!

RESUMO

DUARTE, E. F. S.; SILVA, T. V. N. **Condições higiênico-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de centros municipais de educação infantil de Rio Largo – Alagoas.** 2021. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

A alimentação escolar visa suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na escola. Para isso, as refeições ofertadas devem ser sensorial e nutricionalmente adequadas e seguras do ponto de vista sanitário. Portanto, as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares devem manter práticas adequadas em todas as etapas do processo de produção de alimentos atendendo ao que é preconizado pela legislação sanitária vigente. Contudo, estudos que avaliam as condições higiênico-sanitárias da alimentação escolar demonstram que há um grande número de inadequações sendo encontradas. Frente ao exposto, na presente pesquisa objetivou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias de unidades de alimentação e nutrição dos Centros Municipais de Educação Infantil de Rio Largo– Alagoas. Trata-se de um estudo observacional, de desenho transversal, com abordagem quantitativa, realizado em 5 unidades de alimentação e nutrição, com dados coletados no período de outubro a novembro de 2019. Aplicou-se a Lista de Verificação em Boas Práticas para Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares elaborada pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar, e gerou-se relatório, a partir do qual foram feitos os diagnósticos das condições higiênico-sanitárias das unidades de alimentação e nutrição escolares. Verificou-se que todas as unidades avaliadas foram classificadas em situação de risco sanitário regular, variando entre 51,72% a 73,69% de conformidades encontradas; sendo nos blocos “Manipuladores” e “Edificações e instalações da área de preparo” onde identificou-se mais não conformidades. Conclui-se que as inadequações encontradas podem comprometer a qualidade sanitária da alimentação escolar fornecida nas unidades, expondo as crianças beneficiadas ao risco de doenças transmitidas por alimentos. Logo, é de fundamental importância a adoção de medidas de adequação para que se garanta o fornecimento de alimentos seguros.

Palavras-chave: Alimentação escolar, boas práticas de manipulação, segurança alimentar e nutricional, higiene dos alimentos, doenças transmitidas por alimentos.

ABSTRACT

DUARTE, E. F. S .; SILVA, T. V. N. **Hygienic-sanitary conditions of food and nutrition units of municipal centers for children's education in Rio Largo - Alagoas.** 2021. 56 f. Course Conclusion Work (Graduation in Nutrition) - Collegy of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2021.

A school feeding aims to partially suppress the nutritional needs of two students during their stay at school. For this, the feed offered must be sensory and nutritionally adequate and safe from a sanitary point of view. Therefore, the School Food and Nutrition Units must maintain adequate practices in all stages of the food production process, attending to what is recommended by the current sanitary legislation. Furthermore, studies that assess the hygienic-sanitary conditions of school feeding demonstrate that a large number of inadequacies have been found. Faced of exposed, this objective research will assess the hygienic-sanitary conditions of the food and nutrition units of two Municipal Centers for Infant Education of Rio Largo - Alagoas. It is an observational study, of cross-sectional design, with a quantitative approach, carried out in 5 units of food and nutrition, data collected in the outubro period to November 2019. It was applied to the Checklist in good Practices for Units of School Food and Nutrition, elaborated by the Collaborating Center for School Food and Nutrition, and generated reports, based on the fora and diagnoses of the hygienic-sanitary conditions of the school food and nutrition units. It was verified that all the approved units were classified as having a regular sanitary risk, varying from 51.72% to 73.69% of found conformities; Being on blocks "Manipulators" and "Buildings and facilities of the preparation area" where you can identify more no conformities. It was concluded that the inadequacies found could compromise the sanitary quality of the school feeding provided to the units, exposing the children benefiting from the risk of food-borne injuries. Therefore, is of fundamental importance to the adoption of adequate measures to guarantee the provide safe food.

keywords: School feeding, good practical handling, food and nutritional safety, food hygiene, foodborne diseases.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Problematização	8
1.2	Problema	9
1.3	Justificativa	9
1.4	Objetivos	11
1.4.1	Objetivo Geral	11
1.4.2	Objetivos Específicos	11
2	REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	Alimentação escolar	13
2.2	Doenças transmitidas por alimentos	15
2.3	Boas práticas de fabricação	16
2.4	Avaliações de unidades de alimentação e nutrição escolares	19
3	MÉTODOS	21
3.1	Tipo de estudo	22
3.2	Amostra e local da coleta	22
3.3	Coleta de dados	22
3.4	Processamento e análise de dados	23
3.5	Aspectos éticos	23
4	RESULTADOS	24
5	DISCUSSÃO	30
6	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	40
	ANEXOS	47

1.1 Problematização

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um setor de trabalho onde são realizadas as atividades envolvidas no processo de produção de refeições, que englobam desde a aquisição de alimentos até a sua distribuição para coletividades sadias e enfermas, objetivando contribuir para manutenção, melhora ou recuperação da saúde da clientela atendida (BRASIL, 2018).

No âmbito das escolas públicas, tanto a nível federal, estadual, distrital e municipal, a clientela atendida corresponde aos alunos matriculados na educação básica. A oferta de refeições nesse cenário é regida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e visa suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos, durante o período letivo, contribuindo para melhorar a capacidade de aprendizagem e formar bons hábitos alimentares (BRASIL, 2020b).

Para que o programa consiga atingir o seu objetivo e que refeições seguras sejam distribuídas aos estudantes, as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) devem manter práticas adequadas em todas as etapas do processo de produção de alimentos. De modo evitar a contaminação dos alimentos, em decorrência de inadequação da estrutura física, instalações e equipamentos, na condução dos processos de recebimento, armazenamento e produção, e práticas adotadas pelos manipuladores, cumprindo com as boas práticas de manipulação de alimentos e, conseqüentemente, atendendo ao previsto na legislação vigente (BRASIL, 2004; SIQUEIRA et al., 2014).

Um dos regulamentos que norteiam as práticas adequadas na produção de alimentos é a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que se aplica a todas as atividades envolvendo alimentação, sendo a referência para alimentação escolar (BRASIL, 2004).

Embora seja evidente a necessidade das UANE se manterem em conformidade com os requisitos estabelecidos para manutenção da segurança dos alimentos, estudos a nível local, que avaliam suas condições higiênico-sanitárias, demonstram que há um grande número de inadequações sendo encontradas (LOPES et al., 2015; NUNES; ADAMI; FASSINA, 2017; VILA; SILVEIRA; ALMEIDA, 2014). Isso porque, as UANE apresentam algumas limitações, principalmente no que diz respeito a dimensionamento e estrutura física. Embora isto não diminua a responsabilidade no cumprimento da adoção da alimentação saudável nas escolas,

a implantação e a implementação de procedimentos de boas práticas de manipulação de alimentos se torna, por vezes, um desafio no ambiente escolar (VILA; SILVEIRA; ALMEIDA, 2014).

Inadequadas condições higiênico-sanitárias propiciam a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA). Segundo dados do Ministério da Saúde (2020), 9,9% de todos os casos de DTA notificados no país entre 2016 e 2019 ocorreram em creches e escolas, de modo que esses espaços correspondem ao 4º lugar com maior número de ocorrências.

Logo, por ser tratar de um programa voltado para uma população vulnerável, tanto social como biologicamente, os aspectos sanitários da produção e fornecimento dos alimentos ofertados aos alunos, devem receber uma atenção específica (SIQUEIRA et al., 2014; VILA; SILVEIRA; ALMEIDA, 2014). Frente a essa realidade, cabe ao nutricionista realizar o controle da qualidade da alimentação escolar e avaliar as condições higiênico-sanitárias de UANE, permitindo, assim, a adoção de procedimentos necessários para a garantia da segurança dos alimentos produzidos nelas (OLIVEIRA, 2013).

1.2 Problema

A realização desta investigação responde à seguinte questão:

As condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição dos Centros Municipais de Educação Infantil de Rio Largo- AL se adequam ao disposto na Resolução RDC nº 216/2004?

1.3 Justificativa

Considerando o contexto social da maioria dos indivíduos atendidos pelo PNAE e o fato de que as crianças em idade escolar estão entre os grupos populacionais mais vulneráveis às DTA, lhes é assegurado, pela legislação do PNAE, a garantia da qualidade sanitária da alimentação escolar ofertada (RUDAKOFF, 2018). Embora esteja regulamentada, as boas práticas nem sempre

são implementadas, e as condições sanitárias de muitas escolas no Brasil ainda são precárias.

Em estudo realizado nas escolas públicas de Bayeux-Paraíba, Lopes et al., (2015) constataram que as 29 unidades avaliadas se encontravam em risco sanitário regular a muito alto quanto à estrutura e instalações, higienização dos manipuladores, do ambiente e dos alimentos.

A execução de avaliações das condições higiênico-sanitárias de UANE tem grande importância devido a magnitude dos problemas que podem ser gerados por falhas na higiene no preparo dos alimentos, especialmente as DTA, acarretadas pela produção não segura de alimentos contradizendo os objetivos do PNAE (FERRO, 2018).

Uma grande parte de inadequações encontradas em UANE são aptas a mudanças; de modo que, a literatura apresenta resultados positivos ao passo em que são realizados treinamentos e capacitações. Santos e Ferreira (2019) concluíram que, ao promover um treinamento com os manipuladores de alimentos, em uma escola pública em Minas Gerais, passou-se da classificação “regular” quanto ao atendimento das boas práticas para “bom”; atribuindo-se o resultado a melhoria na higienização das mãos. Em uma creche filantrópica em Viçosa- Minas Gerais, após a primeira aplicação da lista de verificação de boas práticas, foram realizadas intervenções para adequações estruturais, capacitações em boas práticas e, criação de Manual de Boas Práticas (MBP) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP). Ao fim das intervenções foi realizada a segunda aplicação da lista de verificação, onde se apresentou cerca de 20% de melhoria quanto às adequações às exigências das legislações (MILAGRES, 2020). Nisso consiste a importância de diagnosticar as UANE quanto ao risco sanitário em que se encontram, na possibilidade de corrigir e assegurar uma alimentação mais segura microbiologicamente.

Cabe salientar a carência de trabalhos realizados dentro desta temática na região Nordeste do país. Podemos identificar na literatura a escassez de avaliações de UANE no estado de Alagoas, especificamente em Rio Largo, que é um município pertencente à região metropolitana de Maceió e o segundo mais populoso da região, de acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ficando atrás apenas da capital estadual. Ainda de acordo com o censo escolar de 2018, contava com 2.662 matrículas no ensino infantil, entre creches e pré-escolas,

ficando em oitavo lugar no ranking de maior número de matrículas no ensino infantil do estado de Alagoas (IBGE, 2018).

Frente ao exposto, a realização deste estudo se justifica pela necessidade de serem realizadas avaliações que permitam diagnosticar inadequações a fim de corrigi-las, e prevenir a ocorrência de surtos de DTA dentre os beneficiários do PNAE, para que, assim, os objetivos do programa sejam, de fato, alcançados.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Avaliar as condições higiênico-sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição de Centros Municipais de Educação Infantil de Rio Largo – Alagoas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as condições dos edifícios e instalações da área de preparo de alimentos, dos equipamentos para temperatura controlada, dos manipuladores, do recebimento, dos processos e produções, e da higienização do ambiente.
- Identificar o atendimento às exigências da RDC nº 216/2004 nas UANE dos CMEI de Rio Largo.
- Gerar diagnóstico e classificar os CMEI, de acordo com as inadequações, quanto ao grau de risco sanitário.

2.1 Alimentação escolar

A alimentação escolar foi uma das primeiras vertentes da questão da alimentação e nutrição no Brasil a receber atenção, tendo início em 1954, com a criação da Campanha da Merenda Escolar. Em 1979, quando passou a ser chamada de Programa Nacional de Alimentação Escolar, tal política teve um aumento significativo em sua abrangência, tanto em números de contemplados quanto ao que se refere ao alcance territorial a nível nacional (SIQUEIRA et al., 2014). Em virtude de sua ampla cobertura, o PNAE é reconhecido como uma das políticas públicas mais abrangentes e duradouras, sendo considerado como a política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) mais antiga em vigor no país (LIBERMANN; BERTOLINI, 2015).

Um dos marcos mais importante para o PNAE foi a sanção da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento à alimentação escolar. Segundo essa lei, a alimentação escolar é definida como “todo alimento oferecido no ambiente escolar, independentemente de sua origem, durante o período letivo”, tendo como objetivo “contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos [...]” (BRASIL, 2009).

A alimentação escolar é assegurada como direito dos alunos da educação básica pública e como dever do Estado, devendo ser promovida e incentivada atendendo as diretrizes que a norteiam.

O texto a seguir (BRASIL, 2009) refere-se ao estabelecido na diretriz I da alimentação escolar:

I - o emprego da **alimentação saudável e adequada**, compreendendo o uso de **alimentos variados, seguros**, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica (grifo nosso).

Com essa lei, houve a extensão do programa para toda a educação básica da rede pública, incluindo, portanto, além da educação infantil, o ensino médio e a educação de jovens e adultos. Além disso, ateu-se a prerrogativa da aquisição de

produtos da agricultura familiar, bem como a garantia da alimentação aos alunos mesmo nos casos em que ocorra a suspensão do repasse dos recursos por eventuais irregularidades (PEIXINHO, 2013).

Ao longo dos anos, por meio da realização de revisões de suas resoluções, também é possível considerar que houve importantes evoluções no que diz respeito às recomendações alimentares e nutricionais do PNAE. O programa se aproxima a cada vez mais ao que se deseja para uma alimentação saudável, passando a incluir informações e exigências mais específicas sobre os alimentos que devem compor os cardápios, promovendo o aumento da oferta de alimentos in natura ou minimamente processados e a redução dos ultraprocessados (TAGLIETTI; TEO, 2021).

Atualmente, para a execução técnica, administrativa e financeira do PNAE, são observadas as normas estabelecidas na Resolução nº 06 de 08 de maio de 2020. Esta reforça o atendimento das diretrizes norteadoras e o alcance dos objetivos do PNAE. Traz determinações e exigências para todos os setores e atores envolvidos em sua execução, tratando da gestão do programa, da educação alimentar e nutricional, das ações de alimentação e nutrição, do processo de aquisição de alimentos, do conselho de alimentação escolar, da execução dos recursos financeiros do programa, da prestação de contas, fiscalização e monitoramento e avaliação da execução (BRASIL, 2020b).

A alimentação escolar tem como princípio o Direito Humano à Alimentação Adequada, e pode ser considerada um instrumento eficaz de SAN. Ao observar o conceito de SAN, podem-se distinguir duas dimensões: a primeira é a segurança alimentar, que diz respeito à disponibilidade do alimento em si; e a outra é a segurança do alimento, que corresponde à inocuidade do consumo alimentar (OLIVEIRA, 2013). Considerando que o PNAE consiste numa política de SAN, as duas dimensões devem estar contempladas em sua execução. A garantia do cuidado quanto ao aspecto higiênico-sanitário dos alimentos ofertados é importante principalmente ao se considerar que o público alvo do programa está, em sua maioria, em condição de alta vulnerabilidade social e biológica (SIQUEIRA et al., 2014).

No que se refere à qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar, a Seção IV do Capítulo V, da Resolução nº 06/2020 que trata do Controle de Qualidade Higiênico-Sanitário, exige que os alimentos adquiridos pelo PNAE atendam ao disposto na legislação de alimentos da Agência Nacional de Vigilância

Sanitária (ANVISA) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), enquanto a Secretaria de Educação, por determinação das gestões estaduais e municipais, devem ter parceria com as Secretarias de Saúde e de Agricultura, para garantir a qualidade da alimentação fornecida.

Neste, determina-se, ainda, que as Entidades Executoras do programa, ou seja, as Secretarias de Estado da Educação, Prefeituras Municipais e escolas federais, sendo responsáveis pela execução do PNAE, adotem medidas de controle higiênico-sanitário que garantam condições físicas e processos adequados às boas práticas de manipulação e processamento de alimentos desde a aquisição, o transporte, a estocagem, o preparo/manuseio e a distribuição de alimentos aos alunos atendidos. Estabelece, também, que devem ser implantados MBP e POP específicos para cada unidade escolar, em conformidade com as normativas da ANVISA e órgãos locais de vigilância sanitária, devendo haver sua implantação por meio de capacitações periódicas com os manipuladores de alimentos (BRASIL, 2020b).

Além do PNAE assegurar a oferta da alimentação durante a permanência na escola, recentemente, corroborando seu compromisso com a SAN e em face da situação de calamidade pública decorrente da pandemia de Covid-19, foi sancionada a Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020 que altera a Lei nº 11.947/2009 e autoriza em todo o território nacional a distribuição dos gêneros alimentícios adquiridos no âmbito do programa às famílias dos estudantes da educação básica, durante os períodos de suspensão das aulas nas escolas públicas de educação básica (BRASIL, 2020a).

2.2 Doenças transmitidas por alimentos

As DTA são doenças de natureza infecciosa ou tóxica causadas pela ingestão de alimentos ou água contaminados por agentes biológicos, químicos e físicos. Crianças, idosos, imunocomprometidos e gestantes caracterizam o grupo de risco para as DTA, devido a maior susceptibilidade biológica que facilita serem acometidos e desenvolverem complicações (DE MELO et al, 2018).

Os sintomas mais comuns incluem dores abdominais, náuseas, vômitos, diarreia, dor de cabeça, alteração da visão, olhos inchados, febre entre outros; na maioria das vezes durando apenas alguns dias e sem maiores repercussões sobre a

saúde do indivíduo. Diferente de adultos sadios, em crianças, que são bem mais susceptíveis, como os demais grupos de risco, as consequências podem ser mais graves, podendo levar à morte. Em casos de algumas DTA mais severas, é possível que se apresentem complicações graves até para pessoas sadias, porém, de forma geral, a maioria das DTA é de intensidade leve a moderada (FROTA et al., 2018).

Embora seja difícil determinar o número exato de ocorrências de surtos de DTA no Brasil, devido a subnotificação dos casos, no período compreendido entre os anos de 2016 e 2019, foram notificados um total de 2.504 surtos no Brasil com total de 37.247 doentes e média de 9,5 mortes por ano. Em apenas 21,6% dos surtos notificados os agentes etiológicos foram identificados, e os mais prevalentes foram *Escherichia coli* (*E. coli*), *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Norovírus*, *Bacillus cereus* e *rotavírus*. O registro dos surtos com a presença de *E. coli* possui um padrão de crescimento constante e maior prevalência em comparação aos demais agentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Ao tratar de surtos envolvendo crianças, a literatura associa a maioria das infecções à cepa *E. coli enteropatogênica* que causa diarreia aquosa em crianças e bebês. Os principais sintomas observados são vômitos, febre e diarreia aquosa com muco (DE MELO et al., 2018).

Ao longo dos anos a residência permaneceu sendo o local mais frequente de ocorrência dos surtos de DTA, seguido por restaurantes, padarias e similares. Apesar disso, é preocupante o fato de que 9,9% de todos os casos notificados no país tenham ocorrido em creches e escolas, correspondendo ao 4º local com maior número de ocorrências entre 2016 e 2019 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Dessa maneira é possível reconhecer as DTA como um problema de saúde pública, e as crianças como um dos grupos sujeitos ao acometimento e ao desenvolvimento de complicações decorrentes das infecções.

A fim de garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos, visando reduzir os riscos de contaminação e a ocorrência de DTA, a ANVISA regulamenta os procedimentos a serem adotados pelos serviços de alimentação (BRASIL, 2004).

2.3 Boas práticas de fabricação

Estima-se que a ocorrência de casos de DTA tenha diminuído, conforme aumentou a presença dos sistemas de segurança de alimentos nas UAN. As Boas

Práticas de Fabricação (BPF), os POP e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), são a base desses sistemas.

As BPF são procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária e devem ser descritas em documento formal, chamado Manual de Boas Práticas de Fabricação, específico para cada estabelecimento; os POP contêm os procedimentos descritos, monitorados, e, se necessário, corrigidos e verificados; enquanto o APPCC permite identificar, avaliar e controlar perigos à segurança dos alimentos (TONDO et al., 2015). Nesses documentos estão descritos os procedimentos que devem ser adotados para que a qualidade higiênico-sanitária das preparações seja garantida e esteja em conformidade com a legislação sanitária.

As BPF foram regulamentadas inicialmente por meio da Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997, que estabeleceu os requisitos essenciais de higiene e de boas práticas de fabricação para alimentos fabricados para o consumo humano (BRASIL, 1997). Atualizando e complementando as legislações vigentes, foi publicada a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, com o objetivo de estabelecer Procedimentos Operacionais Padronizados que contribuam para a garantia das condições higiênico-sanitárias no processamento e industrialização de alimentos, e também instituindo a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002).

O regulamento mais recente é a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o “Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação”, e se aplica a realização de todas as atividades envolvendo alimentação, tais como manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo, tais como cantinas, bufês, comissarias, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, delicatêssens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisserias e congêneres (BRASIL, 2004).

Para as UANE, adota-se, como referência, o disposto na Resolução RDC nº 216,/2004 que decreta meios para que as BPF possam ser contempladas, oferecendo do ponto de vista sanitário, uma segurança ao consumidor sobre a alimentação produzida e ofertada, incluindo-se alimentação escolar (BARBOSA, 2017).

Baseados nesta resolução e determinados pela ANVISA, as UAN necessitam ainda apresentar o Manual de Boas Práticas de Fabricação, relatando as operações contempladas pelo estabelecimento, e os POP que descrevem um roteiro de tarefas a serem seguidas nos serviços de alimentação (VASQUES; MADRONA, 2016).

As UAN podem ser avaliadas através da aplicação de listas de verificação baseadas nos documentos que regulam e norteiam as boas práticas. Estas listas são amplamente utilizadas por serem métodos de fácil aplicação, práticos e com baixo custo e alto benefício. Uma das mais aplicadas é a lista de verificação da RDC nº 275/2002; entretanto, não pode ser considerada adequada para UAN escolares por ter sido elaborada para aplicação na indústria de alimentos. Pela falta da padronização que implica no uso de diversas listas de verificação diferentes, alguns itens importantes de serem avaliados podem não serem contemplados nas avaliações das condições higiênico-sanitárias (STEDEFELDT et al., 2013).

Pela falta de um instrumento voltado especificamente para avaliar as condições higiênico-sanitárias de UANE, o 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), utilizando-se, como base, as legislações brasileiras RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004), Resolução SS-196/1998 (SÃO PAULO, 1998), Portaria CVS 06/1999 (SÃO PAULO, 1999), Portaria 542/2006 (RIO GRANDE DO SUL, 2006), além de listas de verificação utilizadas por nutricionistas de secretarias de educação de municípios brasileiros, elaboraram a Lista de verificação em boas práticas para UANE com objetivo de gerar diagnóstico da escola (OLIVEIRA, 2013; STEDEFELDT, 2013).

O instrumento foi elaborado a partir da análise de itens de verificação de outras 14 listas, seguida da seleção dos itens para inclusão e criação do documento, atribuição de pontuação e pesos por blocos temáticos e, a consolidação da Lista de verificação em boas práticas para UANE. Para sua validação, foi aplicada por Stedefeldt et al. (2013) juntamente com outras duas listas de verificação, em 76 UANE de escolas públicas do município de Santos-São Paulo. Através da análise dos dados, evidenciou-se que os resultados das listas de verificação se relacionam quanto ao diagnóstico. Por fim, foi proposta a realização da avaliação por nutricionistas da alimentação escolar, resultando em avaliação positiva e destacando-a como adequada e benéfica por facilitar a tomada de decisões quanto às boas práticas e a higiene. A validação da Lista de verificação em boas práticas

para UANE atende as necessidades dos nutricionistas que atuam nesse setor, por viabilizar o uso de um instrumento específico para auxiliar no controle higiênico-sanitário da alimentação escolar (STEDEFELDT et al., 2013).

A partir da necessidade da implantação de MBP e POP que contemplassem as individualidades da UANE, considerando as particularidades deste tipo de serviço, criou-se uma ferramenta que facilita sua elaboração (OLIVEIRA, 2013).

2.4 Avaliações de unidades de alimentação e nutrição escolares

Alguns estudos têm avaliado as condições higiênico-sanitárias de UANE, com enfoques diferentes dentro da temática, e utilizando-se de ferramentas de avaliação diversas. Vila, Silveira e Almeida (2014), estudaram 6 escolas no município de Itaquí – RS, onde aplicaram e avaliaram lista de verificação, sobre boas práticas integrante da Portaria Nº 78/2009 (RIO GRANDE DO SUL, 2009), que inclui os itens da RDC nº216/2004 e adiciona mais alguns, a qual revelou que os itens mais irregulares foram documentação e registro, preparação dos alimentos, exposição ao consumo do alimento preparado, e abastecimento de água, classificados com menos de 50% de adequação. Nesta pesquisa, também foi utilizada a técnica do esfregaço com *swab* para a avaliação microbiológica das superfícies de manipulação, equipamentos e utensílios, onde os resultados demonstraram que todas as escolas tiveram contaminações por fungos e bactérias em pelo menos uma superfície, equipamento ou utensílio. Das 30 amostras de superfícies analisadas, 46,7% estavam contaminadas com fungos filamentosos e leveduras. Quanto à presença de bactérias, as não conformidades foram de 33,3%.

Em um estudo que contemplou 5 escolas no estado do Piauí, por exemplo, os autores utilizaram *checklist* baseado nas normas da RDC nº275/2002 (BRASIL, 2002), e observaram 32% de não conformidades, sendo que o maior número de inadequações foram referentes à localização, edificação e instalações das escolas, as quais consideraram como “dados muito preocupantes já que as instalações interferem diretamente nas condições de manipulação e fluxo de produção” (RAMOS; BORGES; SOUSA, 2015, p. 66).

Nunes, Adami e Fassina (2017) por sua vez, realizaram a avaliação das boas práticas em 13 serviços de alimentação escolar da rede municipal do município de

Vale do Taquari-RS. Por meio da aplicação do *checklist* baseado na Portaria Nº 78/2009, que aprova a lista de verificação em boas práticas para serviços de alimentação, foi possível observar que, os maiores percentuais de conformidade foram encontrados para as categorias 'Manejo de Resíduos' (97%), seguido das 'Matérias Primas, Ingredientes e Embalagens' (22%), 'Abastecimento de Água' (46%), 'Preparação do Alimento' (82%), 'Higienização de Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios' (75%) e 'Exposição ao Consumo do Alimento Preparado' (4,85%).

Almeida, Amor e Da Silva (2018) avaliaram a condição estrutural e sanitária de 16 escolas e o perfil de 20 manipuladores de alimentos. Dentre os manipuladores, 15% demonstraram pouco conhecimento em relação à qualidade e à manipulação segura de alimentos e quanto aos riscos de veiculação de patógenos via alimentar, embora a grande maioria tenha afirmado ter participado de Curso de Capacitação de Boas Práticas em Manipulação de Alimentos. Sobre a responsabilidade, 90% dos manipuladores afirmaram se sentirem responsáveis pela saúde dos escolares que ingerem o alimento produzido na escola.

Em uma revisão da literatura conduzida por Sousa et al. (2020) foram selecionados 15 artigos publicados entre 2012 e 2019, que apresentaram avaliações de condições higiênico-sanitárias de Unidades Produtoras de Refeições de acordo com as adequações a RDC nº 216/2004 e a RDC nº 275/2002; dos quais, 7 foram realizados em UANE. Foi observado que a falta de uniformidade nas listas de verificação dificultou a análise completa dos resultados, onde alguns artigos não expressavam dados de algumas das categorias. Contudo, foi observado que os menores percentuais de adequações encontrados entre os estudos se referiam aos itens relacionados a matérias-primas, ingredientes e embalagens (23%), exposição do alimento preparado e armazenamento (ambas com 30%) e manipuladores de alimentos (31%).

Assim, observa-se que as condições higiênico-sanitárias de UANE de diferentes cidades do país não se encontram adequadas às legislações sanitárias vigente.

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, de desenho transversal, com abordagem quantitativa, que foi realizado em Unidades de Alimentação e Nutrição de Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) do Município de Rio Largo – Alagoas, que estão sob a cobertura do PNAE.

3.2 Amostra e local da coleta

Segundo dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em 2019, Rio Largo contava com 10 CMEI. Para este estudo, foram selecionados, por conveniência, pela nutricionista responsável técnica do PNAE, 50% dos CMEI do município. Os CMEI selecionados possuíam entre 57 e 220 alunos matriculados e distribuíam de 108 a 225 refeições ao dia, estando situados nos bairros: Mata do Rolo (n=2), Antônio Lins (n=2), Centro (n=1).

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de visitas às UANE de cinco CMEI de Rio Largo-AL, sob o acompanhamento de três nutricionistas designadas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), no período de outubro a novembro de 2019. Para o registro e a avaliação das condições higiênico-sanitárias das UANE, utilizou-se, como instrumento, a Lista de Verificação em Boas Práticas para Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (ANEXO 1), elaborada pelo CECANE/ UNIFESP em parceria com CECANE/UFRGS e validada por Stedefeldt et al (2013).

Essa lista de verificação contempla 99 variáveis, categorizadas em 6 blocos: edificações e instalações da área de preparo; equipamentos para temperatura controlada; manipuladores; recebimento; processo e produções; e higienização

ambiental; que podem ser pontuadas com notas que variam de 1 a 8, de acordo com o menor ou maior grau de risco de contaminação dos alimentos.

O registro dos dados de cada UANE foi realizado uma única vez, pelas pesquisadoras, através de observação direta e/ou da obtenção de informações com as merendeiras ou os gestores dos CMEI, quando foi o caso. Cada item da lista de verificação, foi assinalado com um "X" em uma das colunas "SIM", "NÃO" ou "NÃO SE APLICA" conforme atendiam ou não as conformidades da lista de verificação.

3.4 Processamento e análise de dados

Após a aplicação da lista de verificação, os dados foram tabulados no software "Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar", versão 1.0, 2012, desenvolvido pelas equipes do CECANE/UNIFESP e do CECANE/UFRGS. Esse software analisou os dados tabulados e gerou pontuação para classificação de risco sanitário, permitindo a elaboração de um diagnóstico das condições higiênico-sanitárias de cada UANE. Considerando a pontuação das adequações encontradas, as escolas receberam classificações geral e por blocos, conforme o grau de risco sanitário. Os pontos de corte adotados para essa classificação foram: Situação de risco sanitário muito alto de 0 a 25%; Situação de risco sanitário alto de 26 a 50%; Situação de risco sanitário regular de 51 a 75%; Situação de risco sanitário baixo de 76 a 90%; Situação de risco sanitário muito baixo de 91 a 100 (STEDEFELDT, 2013).

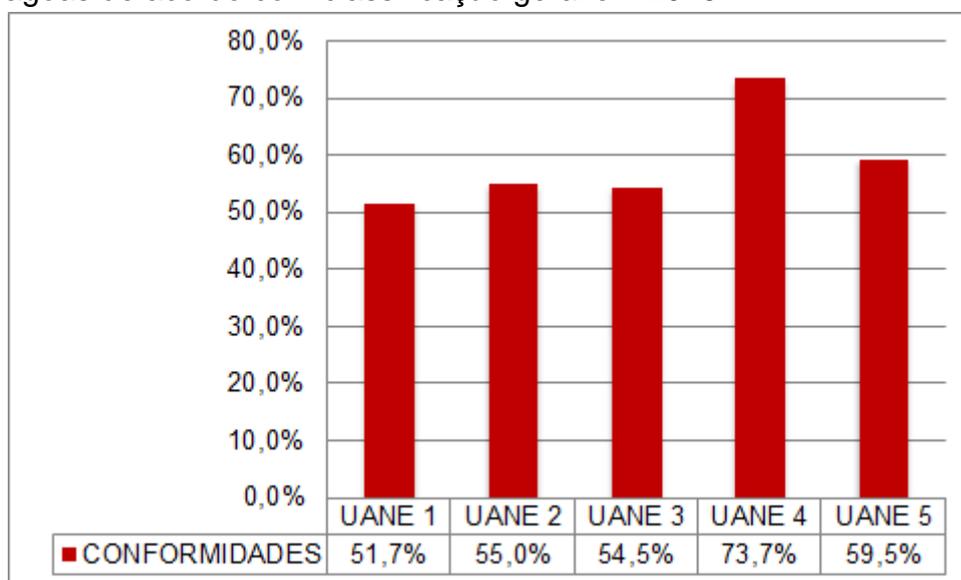
3.5 Aspectos éticos

A pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Educação de Rio Largo e pelos gestores de cada CMEI e a sua execução foi supervisionada pela equipe de nutrição da SEMED. A identificação de cada unidade participante foi preservada por meio de codificação alfanumérica: UANE 1, UANE 2, UANE 3, UANE 4 e UANE 5.

Os resultados aqui apresentados serão encaminhados à SEMED, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

As UANE analisadas apresentaram pontuação geral entre 51 e 75% tendo sido classificadas como em risco sanitário regular, não se adequando, portanto, a todos os critérios exigidos pela RDC nº 216/2004. Constatou-se que não houve grandes variações dos percentuais de conformidades entre as UANE 1,2,3 e 5, tendo sido a UANE 1 aquela que apresentou menor percentual (51,72%). Por outro lado, a UANE 4 foi aquela que apresentou maior percentual (73,69%) de conformidade (Gráfico 1).

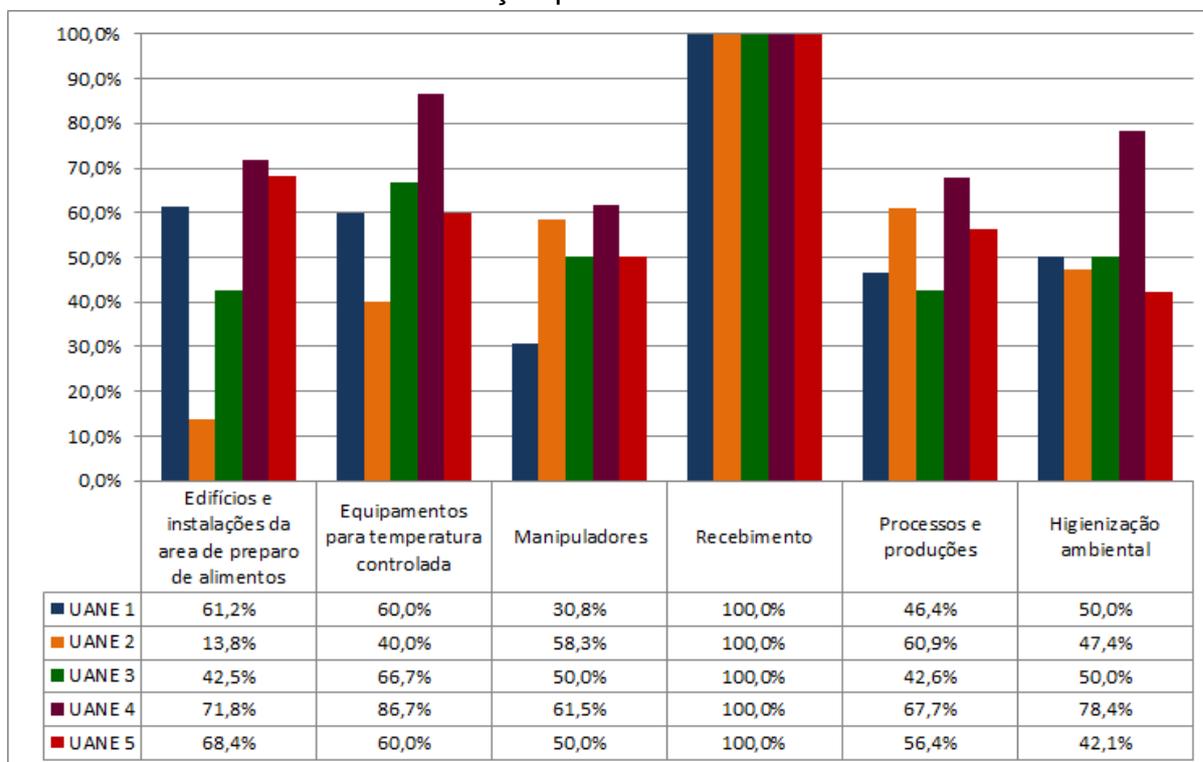
Gráfico 1 - Percentual de conformidades de UANE de CMEI do município de Rio Largo/Alagoas de acordo com classificação geral em 2019.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir do Gráfico 2 é possível discriminar o percentual de conformidades de cada UANE de acordo com o bloco utilizado para avaliação da adequação às condições higiênico-sanitárias.

Gráfico 2 - Percentual de conformidades de UANE de CMEI de Rio Largo/Alagoas em 2019 de acordo com classificação por blocos.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Edifícios e instalações da área de preparo

O bloco de Edifícios e instalações da área de preparo de alimentos foi o único a apresentar uma classificação de situação de risco sanitário muito alto em uma das UANE (UANE 2); enquanto isso, apontou uma outra em situação de risco sanitário alto (UANE 3) e as demais em situação de risco sanitário regular. Apresentou-se grande diferença entre as pontuações das UANE 2 e 4, variando entre 13,79% a 71,76% de conformidade, respectivamente.

Em relação à localização da UANE, em duas unidades (UANE 2 e 3) seus arredores não ofereciam condições gerais de higiene e sanidade. As não conformidades mais frequentes foram encontradas no que diz respeito a portas e janelas da área de produção, em que nenhuma das UANE possuíam telas milimétricas nas janelas e a maioria apresentava portas de cores escuras e de material que não facilitava a higienização. A ventilação na área de produção de três unidades (UANE 1, 2 e 5) apresentaram ventiladores de parede. Os reservatórios de

água das unidades não eram submetidos a higienização semestral em quatro unidades observadas (UANE 1, 2, 3 e 4). Nos vestiários e sanitários de quatro unidades (UANE 2 e 4) havia disposição de sabão e papel descartável para secagem das mãos e em uma unidade (UANE 5) avaliada não havia lavatórios exclusivos para higiene das mãos na área de produção. As unidades não portavam refeitórios, sendo as refeições oferecidas dentro das salas de aula, e em três unidades (UANE 1, 2 e 5) a área para depósito e higienização do material de limpeza não era exclusiva e isolada das áreas de manipulação de alimentos.

Equipamentos para temperatura controlada

No bloco de Equipamentos para temperatura controlada, os resultados das unidades foram distintos entre si, com três unidades apresentando classificação de risco sanitário regular (UANE 1: 60%; UANE 3: 66,7%; UANE 5: 60%) enquanto uma se encontravam em risco alto (UANE 2: 40%) e outra em risco baixo (UANE 4: 86,6%). Nenhuma das unidades portavam termômetro aferido e balcão quente para distribuição das refeições, e, os refrigeradores existentes em duas unidades (UANE 1 e 5) não estavam regulados na temperatura correta como orienta a legislação para adequado armazenamento dos alimentos.

Manipuladores

Com relação aos manipuladores, três UANE se encontravam em situação de risco sanitário alto (UANE 1: 30,7%; UANE 3: 50% e UANE 5: 50%), e as outras duas em situação de risco regular (UANE 2: 58,3% e UANE 4: 61,5%). Apenas uma unidade (UANE 4) possuía funcionários uniformizados e em quatro delas (UANE 1, 3, 4 e 5) os funcionários usavam adornos, dentre eles brincos, alianças e anéis. Todas as pessoas envolvidas no Serviço de Alimentação participaram de capacitação envolvendo Segurança dos Alimentos realizado pela Secretaria Municipal de Saúde e Educação do município, porém em quatro unidades (UANE 1, 2, 4 e 5) os funcionários alegaram não ter realizado exames médico e laboratoriais para admissão ao serviço e não realizam exames periódicos, além do fato de que,

em uma das unidades (UANE 3) um manipulador alegou continuar atuando mesmo com afecções clínicas.

Recebimento

Neste parâmetro todas as unidades apresentaram um excelente desempenho, com 100% de conformidades, enquadrando-se na classificação de risco sanitário muito baixo. Em todas elas era realizada a verificação das características organolépticas, validade, integridade e qualidade dos alimentos no ato do recebimento. Em quatro unidades (UANE 1, 3, 4 e 5) foi relatado que nunca houve reprovação de algum produto recebido, e, na UANE 2, onde produtos já haviam sido reprovados, ocorreu a identificação dos mesmos para futuras providências.

Processos e produções

Em duas UANE, o risco sanitário apresentou-se alto (UANE 1: 46,4% e UANE 3: 42,5%), e três unidades apresentaram situação de risco sanitário regular (UANE 2: 60,9%, UANE 4: 67,6% e UANE 5: 56,3%) no bloco de processos e produções. Dentre as não conformidades encontradas, uma unidade (UANE 4) não realizava o armazenamento de matérias-primas de forma adequada, em uma outra unidade (UANE 2) não era realizada a retirada das caixas de papelão dos alimentos recebidos. O processo de descongelamento era realizado de forma indevida em três unidades (UANE 1, 3 e 5) sendo os mesmos expostos em temperatura ambiente. Em 100% das UANE não existiam Manual de Boas Práticas, POP, documento de controle de temperatura destinado para os produtos recebidos e para os alimentos ou preparações durante a produção, e documentos comprobatórios da qualidade da água. Identificou-se também a inexistência da coleta de amostras das preparações, além de que, em uma unidade os alimentos permaneciam na etapa de distribuição por mais de 2 horas (UANE 3).

Higienização ambiental

Neste parâmetro, quatro unidades se encontravam em risco sanitário alto (UANE 1: 50%; UANE 2: 47,5%; UANE 3: 50% e UANE 5: 42,1%) e apenas a UANE 4 em risco baixo (78,3%). Em todas as unidades o lixo era depositado de forma correta porém, em uma delas (UANE 3), havia risco de contaminação pois não havia isolamento com a área de lixo externa. Demais não conformidades observadas foram que, duas unidades (UANE 3 e 5) não realizavam a higiene ambiental por meio de técnicas de limpeza adequadas e aprovadas. Em quatro unidades era existente a prática de varrer o piso a seco (UANE 1, 3, 4 e 5), em duas delas (UANE 2 e 5) a desinfecção de utensílios e equipamentos era feita de forma inadequada, e, em quatro (UANE 1, 2, 3 e 5) a secagem de utensílios e equipamentos não era realizada de forma natural, e sim com a utilização de panos não descartáveis e os mesmos não eram substituídos a cada 2 horas e nem submetidos a processo de fervura por 15 minutos. As esponjas de louça também não eram fervidas durante 5 minutos como exige a legislação em nenhuma unidade.

Em relação ao controle de pragas e vetores urbanos, em nenhuma das unidades era realizado controle por empresa terceirizada e, conseqüentemente não havia documentos que comprovassem o mesmo. Em uma delas (UANE 1) ainda foi relatado a evidência de roedores , baratas e outros insetos na área de produção e na área de armazenamento.

O diagnóstico gerado após a avaliação dos dados obtidos evidenciou que as UANE observadas oferecem um risco sanitário regular à saúde do público atendido. Classificações de risco sanitário semelhantes já foram relatados anteriormente em estudos que utilizaram a mesma ferramenta de avaliação que esta pesquisa. Soares e Cotta (2017), por exemplo, identificaram que 33% das sessenta e uma UANE de Sete Lagoas - Minas Gerais, encontravam-se em situação de risco sanitário regular e 47,30% em risco sanitário alto. De Araújo et al. (2018), avaliando seis UANE de escolas estaduais de Santa Cruz- Rio Grande do Norte observaram que quatro delas encontravam-se em risco sanitário regular, uma em risco alto e uma em risco baixo. Brandão et al. (2020), por sua vez, ao avaliar dezesseis UANE de CMEI de Maceió- Alagoas, observaram que quatorze UANE se classificaram em situação de risco sanitário regular, enquanto as demais estavam em risco alto.

Resultados diferentes e ainda mais preocupantes foram relatados no estudo de Fortes et al. (2017), onde as sete escolas de educação infantil de Palmeira das Missões-Rio Grande do Sul incluídas em sua pesquisa se encontravam em risco sanitário alto, com média geral de adequação de 31,5%, estando abaixo do resultado encontrado nos CMEI de Rio Largo.

Os resultados encontrados na presente pesquisa podem ser atribuídos ao grande percentual de itens não conformes na maioria dos blocos avaliados, evidenciando que vários fatores e processos envolvidos na produção colocam em risco a segurança sanitária da alimentação ofertada.

Essas inadequações são fatores determinantes para a predisposição da ocorrência de DTA, fazendo necessário o fortalecimento de medidas de controle de riscos, garantindo proteção à saúde de seus usuários por meio da oferta de alimentos seguros no ambiente escolar (FORTES et al., 2017).

Edifícios e instalações da área de preparo

No bloco de Edifícios e instalações da área de preparo, algumas inadequações encontradas no presente estudo também foram relatadas por De Araújo et al. (2018), como a ausência de telas milimetradas nas janelas, de protetor de rodapé nas portas e a presença de ventiladores incidindo diretamente sobre os alimentos distribuídos.

Similarmente, Ferro et al. (2018) identificaram que apenas uma das trinta e cinco UANE do estado de Tocantins que eles avaliaram, possuía telas milimetradas em suas janelas e os ventiladores na área de produção estavam sujos, contribuindo para maiores riscos de contaminação dos alimentos. Assim como na presente pesquisa, Fortes et al., (2017) observaram que os arredores das escolas não possuíam condições higiênicas e de sanidade, encontrando-se focos de insalubridade como animais, restos de materiais de construção e entulhos.

De acordo com a RDC nº 216/2004 a ventilação da área de produção deve garantir a renovação do ar sem fluxo que incida diretamente sobre os alimentos, devendo se evitar assim, o uso de ventiladores (BRASIL, 2004). Observa-se que as UANE contavam com ventilação natural, implicando na abertura das janelas e portas para que houvesse circulação de ar; o que, na ausência de telas milimetradas e considerando os arredores de algumas UANE representa um potencial risco de contaminação por permitir o acesso de vetores e pragas.

É recomendado que os reservatórios de água sejam higienizados semestralmente e que haja registros desse processo, o que não ocorreu na maioria das UANE. Diferentemente, em duas UANE de São Miguel do Oeste- Santa Catarina, Frizzo et al. (2020) não identificaram não conformidades no abastecimento de água e nem nos registros.

Na pesquisa de Gomes e Barbosa (2017) em uma UANE de Goiânia-Goiás, bem como em uma unidade da presente pesquisa, a área de produção do CMEI não contava com lavatório exclusivo para higienização das mãos, sendo que os manipuladores utilizavam as pias destinadas à higienização de alimentos e utensílios para lavagem das mãos. Divergindo da legislação, que determina a existência de lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente de modo a atender toda a área de preparação (BRASIL, 2004).

Segundo a RDC nº 216/2004, a edificação e as instalações devem ser projetadas de forma que possibilitem um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e que facilite as operações de manutenção, limpeza e desinfecção (BRASIL, 2004). Quanto a isso, um fato a se considerar, é a disparidade nas condições estruturais das UANE, em vista de que dois CMEI haviam sido inaugurados no ano da coleta de dados, e tinham suas edificações e instalações visivelmente elaboradas para esta finalidade,

diferentemente das estruturas das demais. Pesquisas anteriores apontam que na realidade um grande número de escolas públicas, se localizam em prédios alugados ou adaptados, resultando em unidades de alimentação com estruturas inapropriadas e, podendo resultar em falhas no processo de produção, devido às más condições físicas, funcionais e higiênicas (SOARES; COTTA, 2017; RUDAKOFF, 2018; FERRO et al., 2017).

Equipamentos para temperatura controlada

Quanto aos equipamentos para temperatura controlada, observou-se a ausência de termômetro aferido nas unidades, corroborando o que já é comumente identificado em outros estudos. Brandão et al. (2020), observaram que pela indisponibilidade de termômetro aferido houveram inadequações relacionadas à falta de monitoramento das temperaturas nas etapas de armazenamento, produção e distribuição em UANE de Maceió. Fortes et al. (2017) também identificaram que devido a ausência de termômetro, o armazenamento dos alimentos em diferentes etapas de processamento ocorria de forma incorreta colocando em risco a segurança dos alimentos.

Além de termômetros, balcões térmicos também eram ausentes nas seis UANE avaliadas por Ribeiro et al. (2018), em Vale do Ribeira-São Paulo; entretanto o período que as preparações permaneceram em temperatura ambiente pode ser considerado curto, semelhante ao identificado na maioria das unidades desta pesquisa. Por determinação da RDC nº 216/2004, após a cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana. Embora nenhuma das unidades possua balcão térmico para distribuição, foi referido pelos manipuladores de quatro unidades que a distribuição ocorria em período de 15 a 30 minutos após o término das preparações. Exceto em uma unidade, onde esse período ultrapassava 2 horas, configurando um maior risco.

Equipamentos com temperatura inadequada, como no caso dos refrigeradores em duas UANE, promovem a perda da qualidade da matéria-prima e a multiplicação microbiana, influenciando principalmente na deterioração de alimentos perecíveis (FORTES et al., 2017).

Manipuladores

Pode-se observar que o parâmetro que apresentou maiores resultados relacionados a não conformidades foi o que diz respeito aos Manipuladores. As não conformidades encontradas coincidem com as observadas por Viegas, Oliveira e Azeredo (2021), onde avaliaram as condições higiênico-sanitárias das treze UANE do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. As principais não conformidades encontradas em relação aos manipuladores, foram o uso de adornos e a ausência da realização dos exames periódicos. Soares e Cotta (2017), observaram que 82,5% dos manipuladores não estavam vestidos de forma adequada com uniforme, utilizando vestimentas do cotidiano. Ribeiro et al (2018), também constataram o uso de adornos como brincos, alianças e fones de ouvido pelos manipuladores. Soares et al. (2018) ao avaliar nove UANE de um município do Rio de Janeiro identificou inadequações quanto a não utilização ou utilização incompleta de uniforme, à ausência de proteção para os cabelos, presença de calçados impróprios, o uso de adornos e à falta de realização de exames de saúde periódicos.

Já entre os CMEI observados em Palmeira das Missões no Rio Grande do Sul, um deles obteve maiores índices de adequação, pois os manipuladores não faziam uso de adornos, e em todas as unidades eles não atuavam com afecções clínicas, porém, exames periódicos não são realizados, com exceção ao exame admissional (FORTES et al., 2017).

De acordo com a RDC nº 216/2004, o asseio pessoal é de suma importância, os manipuladores devem utilizar uniformes e trocá-los todos os dias, objetos e roupas pessoais devem ser guardados em locais designados para este fim, além disso, os cabelos precisam estar presos e com toucas de proteção. A resolução ainda exige a retirada de adornos durante o processo de manipulação; a não realização dessas atitudes coloca em risco a saúde do consumidor pela grande probabilidade de ocorrência de contaminação microbiológica e/ou física. Além de realizar e comprovar o controle de saúde dos manipuladores, afastando o mesmo de suas atividades se for apresentado qualquer sintoma para que não haja nenhum risco de contaminação ao alimento e ao ambiente de trabalho (BRASIL, 2004).

Recebimento

O bloco de recebimento obteve o melhor desempenho, atingindo o máximo de percentual de adequação. Ribeiro et al. (2018), observou que o item Recebimento alcançou resultados mais satisfatórios em relação aos outros blocos, pois na maioria das unidades a inspeção era realizada e os produtos reprovados devolvidos ou separados para posterior devolução, assim como nas UANE de Rio Largo. Nas duas UANE de São Miguel do Oeste o bloco de recebimento também alcançou 100% de adequação, estando em total conformidade com a legislação (FRIZZO et al., 2020).

Aspectos divergentes foram observados por Fortes et al (2017), relatando que as UANE não obtiveram um percentual de adequação médio, pois havia falhas nesta etapa do processo, como a não verificação do prazo de validade e da integridade e qualidade dos produtos recebidos, indo no sentido contrário ao que preconiza a RDC nº 216/2004, que declara que todo material que chega às unidades (alimentos e/ou embalagens), devem ser submetidos a inspeção no ato da recepção, e se alguma inadequação for detectada, o mesmo deve ser reservado e devolvido ao fornecedor.

Processos e produções

O bloco Processos e Produções apresentou risco sanitário regular expondo não conformidades também encontradas por Viegas, Oliveira e Azeredo (2021), que detectou contrariedades no armazenamento e controle de temperatura das treze unidades avaliadas. O descongelamento inadequado dos alimentos foi observado também em cinco unidades do Vale do Ribeira - São Paulo, onde carnes congeladas eram levadas diretamente para cocção, e o descongelamento era realizado em temperatura ambiente ou imerso em água quente. Ainda foi observado que em todas as unidades, caixas de papelão recebidas eram substituídas por sacos pertinentes a necessidade (RIBEIRO et al, 2018). Atitude oposta ao que foi encontrado em uma das UANE avaliadas, na qual foi detectado e relatado pelos manipuladores, a presença de caixas de papelão na área de armazenamento de produtos alimentícios. Em Maceió, nove UANE apresentaram inúmeras inadequações neste bloco, dentre elas, a não realização da coleta de amostras e a ausência do MBP e dos POP (BRANDÃO et al, 2020). Fato também observado em quarenta UANE de

São Luís-Maranhão, em que nenhuma delas apresentava o MBP e os POP, e houve ausência também de registros de controle de temperatura de recebimento, cocção e distribuição e características do recebimento no estudo de Rudakoff et al (2018).

Para que não ocorra o comprometimento da qualidade higiênico sanitária dos alimentos, devem-se adotar medidas durante sua manipulação como expor pelo menor tempo possível para sua preparação, alimentos considerados perecíveis, o tratamento térmico deve ser avaliado através da temperatura e do tempo utilizados, além das mudanças nas características organolépticas. O descongelamento deve ser efetuado sob refrigeração em temperatura inferior a 5°C ou em microondas, evitando assim multiplicação microbiana. Deve existir, e estar de fácil acesso na unidade tanto para os manipuladores quanto as equipes sanitárias, o MBP e os POP, contendo orientações sobre manuseio e demais cuidados que envolvem a manipulação de alimentos (BRASIL, 2004).

Higienização ambiental

Brandão et al. (2020) encontraram resultados similares com as UANE avaliadas, apresentando também inúmeras não conformidades, dentre elas: carência de comprovação do controle integrado de pragas e vetores e não realização do processo de higienização das esponjas de louça utilizadas. Além disso, ainda foram vistos formas inapropriadas de desinfecção de utensílios e equipamentos, carência da higienização ambiental, ato de varrer o piso a seco na área de produção e secagem de equipamentos de utensílios efetuada com panos.

O bloco de higienização ambiental obteve o maior percentual de inadequação dentre as unidades avaliadas por De Araújo et al. (2018), isso teve-se às não conformidades encontradas, como inadequado armazenamento de produtos de limpeza que também não eram registrados pelo Ministério da Saúde, além do piso da área de manipulação também ser varrido a seco, panos, esponjas, equipamentos e utensílios não eram higienizados de forma correta, e a não realização do controle de pragas e vetores por empresa terceirizada. No bloco de higienização, Soares et al. (2018) identificou que as principais inadequações foram na lavagem, higienização e armazenamento dos utensílios, equipamentos, panos e esponjas, além da presença de pragas.

Resultados contrários foram encontrados por Rudakoff et al. (2018), quando constatou grande parte das atividades sendo realizadas de forma padronizada nos procedimentos de higienização ambiental, uso de materiais de limpeza e desinfecção registrados pelo Ministério da Saúde, desinfecção correta de equipamentos e utensílios com secagem natural e proteção contra poeira, insetos e roedores. Uma divergência neste bloco apenas foi observada com respeito ao controle de vetores e pragas, onde 90% das unidades relataram realizar o controle químico, porém, apenas 60% das unidades apresentaram documentação com o registro dessas atividades, e, em 32,5% delas ainda houve indícios de insetos e/ou roedores, bem como na presente pesquisa.

Instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem ser higienizados com frequência e preservados em condições higiênico-sanitárias adequadas, para redução dos riscos de contaminação alimentar. A área de preparação dos alimentos deve ser higienizada com cautela para que não ocorra contaminação por produtos e/ou suspensão de partículas. Para evitar proliferação e entrada de pragas e vetores nas unidades, deve haver de forma contínua atividades para tal controle. Quanto aos resíduos, os mesmos precisam estar localizados em locais isolados das áreas de manipulação e armazenamento dos alimentos (BRASIL, 2004).

Muitas das inadequações observadas estão relacionadas a condutas e procedimentos inadequados, seja, por exemplo, no ato de higienizar um utensílio, ou no ato de preparar um alimento. Logo, as inadequações envolvem pessoas. Nesse sentido, a capacitação de pessoal consiste no melhor método para conscientização sobre os cuidados e práticas corretas que devem ser seguidas para manutenção de bons hábitos no local de trabalho, e uma visualização da responsabilidade que é refletida no cumprimento correto de suas funções.

As principais limitações encontradas para realização dessa pesquisa estão ligadas a ausência dos gestores em alguns CMEIS devido aos horários disponíveis pelas pesquisadoras para a coleta de dados, que em algumas unidades não coincidiram com o horário da presença dos mesmos. Isso resultou no fato de que apenas os manipuladores foram os responsáveis em responder aos questionamentos, e os mesmos demonstraram algumas incertezas ao se referirem a alguns itens, principalmente os registros e documentos. Também não foi possível acompanhar a execução de alguns procedimentos, como por exemplo o recebimento, atendo-se ao que foi referido pelos manipuladores.

A partir do presente estudo, foi possível constatar que as UANE dos CMEI de Rio Largo se encontravam em situação de risco sanitário regular, não estando, portanto, totalmente adequadas ao que rege a legislação vigente, quanto ao cumprimento das boas práticas de manipulação de alimentos. Os blocos mais críticos foram os referentes aos manipuladores e as edificações e instalações, significando que os principais fatores responsáveis pela insegurança higiênico-sanitária da alimentação ofertada estão ligados às estruturas físicas inadequadas e a mão de obra pouco capacitada.

Essa situação expõe as crianças beneficiadas pela alimentação escolar ao risco de infecções por DTA. Logo, é de fundamental importância que as UANE se adequem às exigências das legislações vigentes, para que se garanta o fornecimento de alimentos seguros. Nesse sentido, indica-se a necessidade da adoção de medidas corretivas e de prevenção a fim de promover e assegurar a saúde das crianças assistidas pelo PNAE. Tais medidas compreendem a adequação de estruturas físicas das UANE mediante investimentos financeiros por parte dos gestores; a implantação das boas práticas, por meio do desenvolvimento e implementação do MBP e aplicação dos POP; capacitações como ação de educação permanente voltada para os manipuladores, a fim de se garantir o alcance de conformidade perante a legislação sanitária e evitar o risco de ocorrência de surtos alimentares nas escolas avaliadas.

Sugere-se ainda a presença de um profissional nutricionista em campo, atuando rotativamente entre as unidades designadas, supervisionando as atividades das UANE, e observando qualquer falha ou inadequação, possa interferir de maneira que auxilie na oferta de um serviço com a produção de alimentos seguros.

ALMEIDA, J. S.; AMOR, A. L. M.; DA SILVA, I. M. M. Perfil das merendeiras e inadequação das condições sanitárias e estruturais de escolas de uma cidade do recôncavo da Bahia–Brasil. **Revista Cereus**, v. 10, n. 3, p. 103-119, 2018.

BRANDÃO, T. B. C. et al. Adequação numérica de nutricionistas e condições higiênico-sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de Maceió, Alagoas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 27, p. e020026-e020026, 2020.

BRASIL, Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, 30 de julho de 1997. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1997/prt0326_30_07_1997.html> Acesso em: 23 mar. 2021.

BRASIL, 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 ea Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, 06 de novembro de 2002. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-275-de-21-de-outubro-de-2002.pdf/view>> Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL, Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, 16 de setembro de 2004. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html> Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL, Lei Nº. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**, 17 de junho de 2019. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm> Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL, Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN Nº 600, de 25 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm>

Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. **Diário Oficial da União**, 07 de abril de 2020a. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=07/04/2020&jornal=601&pagina=9&totalArquivos=14>> Acesso em: 07 mar. 2021.

BRASIL, Resolução nº 06, de 08 de Maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Diário Oficial da União**, 12 de Maio de 2020b. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolucao-nº-6,-de-08-de-maio-de-2020>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

DE ARAÚJO, J. R. et al. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ESCOLAS ESTADUAIS DE SANTA CRUZ-RN. **desafios do mundo contemporâneo**, p. 93, 2018.

DE MELO, E. S. et al. Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. **PUBVET**, v. 12, p. 131, 2018.

FERRAZ, R. R. N. et al. Investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos como ferramenta de gestão em saúde de unidades de alimentação e nutrição. **RACI, Getúlio Vargas**, v. 9, n. 19, 2015.

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 (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology)–Visa em Debate**, v. 5, n. 3, p. 37-43, 2017.

FRIZZO, A. J. et al. Verificação da adequação das boas práticas de manipulação de alimentos em escolas públicas de São Miguel do Oeste-SC. Disponível em: <http://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_133.pdf> Acesso em: 27 de mar. de 2021.

FROTA, A. P. et al. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS–DTA’S. **ANAIS DO VII UNIVERSO ATENEU: 2018**, p. 60.

GOMES, N. A. A. A; BARBOSA, E. C. Avaliação das condições higienicossanitárias em centro municipal de educação infantil de Goiânia, GO. **Higiene Alimentar**, v. 31, n. 272/273, 2017.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Escolar - sinopse 2018**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/rio-largo/pesquisa/13/78117>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

LIBERMANN, A. P.; BERTOLINI, G. R. F. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3533-3546, 2015.

LOPES, A. C. C. et al. Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2267-2275, 2015.

MILAGRES, R. C. M. et al. Alimentação segura em creche filantrópica no município de Viçosa–MG. **Revista ELO–Diálogos em Extensão**, v. 9, p. 1-16, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Informe sobre surtos notificados de doenças transmitidas por água e alimentos – Brasil, 2016-2019. **Boletim Epidemiológico - Secretaria de Vigilância em Saúde**, v. 51, n. 32 , p. 27-31. Ago. 2020

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

OLIVEIRA, A. B. A. et al. Guia de Instruções das Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar. 2013. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/5320-ferramenta-de-boas-praticas-de-fabricacao-de-alimentos>> Acesso em: 27 mar. 2021.

PEIXINHO, A. M. L.. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 909-916, 2013.

RAMOS, A. E.; BORGES, N. R. S; SOUSA, A. F. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de escolas públicas de um município do semiárido nordestino. **Revista Interdisciplinar Ciência e Saúde- RICS**, v. 2, n. 3, 2015.

RIBEIRO, J. A. et al. Análise das condições higiênico sanitárias das unidades de alimentação e nutrição das escolas de um município no Vale do Ribeira, SP. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 8, p. e478327-e478327, 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde. Portaria SES/RS 542. 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. Rio Grande do Sul, 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria n. 78, de 30 de janeiro de 2009. 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. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**. Secretaria da Saúde, Porto Alegre, RS. p. 35-40, 2009.

RUDAKOFF, L. C. S. et al. Qualidade e Segurança Alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares da rede municipal de educação de São Luís, Maranhão. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 46-53, 2018.

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.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SS-196 de 29 de dezembro de 1998. Apresenta os roteiros e guias de inspeção em Vigilância Sanitária. 1998. Disponível em: < http://sindiopica-sp.com.br/documentos/Resolucao_SS_196_1998.pdf> Acesso em: 27 mar. 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Portaria CVS 06 de 10 de março de 1999. Aprova o regulamento técnico que estabelece os parâmetros e critérios para controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 12 mar. 1999.

SIQUEIRA, R. L. de et al. Análise da incorporação da perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no desenho institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 301-310, 2014.

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

SOARES, N. M.; COTTA, S. P. M. Avaliação da higiene alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolares do município de sete lagoas–minas gerais. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 4, p. 14-14, 2017.

SOUSA, A. A. de et al. Condições higiênico-sanitárias em unidades produtoras de refeições: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e46891110017-e46891110017, 2020.

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

TAGLIETTI, R. L.; TEO, C. R Paz Arruda. Recomendações alimentares e nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma análise da história recente. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 16, p. 52101, 2021.

TONDO, E. C. et al. Avanços da segurança de alimentos no Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 2, p. 122-130, 2015.

VIEGAS, F. L.; OLIVEIRA, A. F.; AZEREDO, D. R. P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das unidades de alimentação e nutrição do Colégio Pedro II. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 1, n. 11, p. 14-38, 2021.

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.

ANEXO 1 - Lista de verificação em boas práticas para unidades de alimentação e nutrição escolares.

LISTA DE VERIFICAÇÃO EM BOAS PRÁTICAS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES

Considera-se:

NA para condições/situações em que não se aplica a observação;

8 para condições/situações que permitem a multiplicação de microorganismos;

4 para condições/situações que permitem a sobrevivência de microorganismos;

2 para condições/situações de contaminação cruzada com contato direto

com o alimento; **1** para condições/situações de contaminação cruzada

sem contato direto com o alimento; **0** para condições/situações de não

conformidade.

EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES DA ÁREA DE PREPARO DE ALIMENTOS			
	Sim	Não	NA
Localização da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)			
- os arredores oferecem condições gerais de higiene e sanidade, evitando riscos de contaminação? E essa área é ausente de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores?			
Piso da área de produção			
- apresenta-se em bom estado de conservação ¹ e permite o não acúmulo de sujidades e			
¹ Íntegro, sem presença de: sujidades, rachaduras, bolor e descolamento.			
- os ralos são de fácil limpeza, dotados de mecanismos de fechamento, possuindo grelhas com proteção telada ou outro dispositivo que impeça a entrada de roedores e de baratas? (Nota: As canaletas devem obedecer os mesmos critérios)			
- é impermeável, lavável e de fácil higienização (lavagem e desinfecção)?			
Paredes e divisórias da área de produção			
- as paredes e divisórias são de cores claras, constituídas de material e acabamento lisos, impermeáveis, laváveis e em bom estado de conservação ² ?			
² Sem presença de: bolor, umidade, descascamento, descolamento e rachaduras.			
Forros e tetos da área de produção			
- apresentam acabamento liso, impermeável, lavável, de cor clara e em bom estado de conservação ³ ?			
³ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
Portas e janelas da área de produção			
- as portas são de cores claras, constituídas de superfícies lisas, não absorventes de fácil limpeza, e dotadas de fechamento automático, molas ou sistema similar?			
- possuem proteção nas aberturas inferiores para impedir a entrada de insetos e roedores?			

- as janelas apresentam superfícies lisas, laváveis e em bom estado de conservação ⁴ ? ⁴ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
- as portas apresentam-se em bom estado de conservação ⁵ e perfeitamente ajustadas aos batentes? ⁵ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
- quando usadas para ventilação, são dotadas de telas milimétricas ⁶ facilmente removíveis para limpeza e mantidas em bom estado de conservação ⁷ ? ⁶ Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios. ⁷ Sem a presença de: furos, acúmulo de sujidades e gordura, descolamento da borda			
Iluminação da área de produção			
- quando posicionadas sobre áreas de manipulação de alimentos, as lâmpadas são dotadas de sistema de segurança contra quedas acidentais?			
- a iluminação é uniforme sem cantos escuros?			
Ventilação da área de produção			
- é garantida a inexistência de ventiladores e/ou aparelhos de ar condicionado nas áreas de manipulação?			
Abastecimento de água			
A água é ligada à rede pública ou à rede alternativa com sua potabilidade atestada por laudos?			
Há presença de reservatório de água?			
O reservatório de água é edificado e/ou revestido de material que não comprometa a qualidade da água, conforme legislação específica, e é livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos, em adequado estado de higiene e conservação e devidamente tampado?			
O reservatório de água é higienizado semestralmente, por empresa especializada e pessoal capacitado e existe de registro que comprovam a higienização?			
Sanitários e vestiários			
É de uso exclusivo de funcionários e apresentam-se em bom estado de conservação ⁸ ? ⁸ Sem a presença de: vazamentos, sujidades, acúmulo de água no chão, rachaduras em paredes e vasos, bolor e umidade em portas, paredes e forro.			
- são conectados à rede de esgoto ou a fossa asséptica esvaziada periodicamente?			
- os banheiros são constituídos de vasos sanitários com tampa e descarga eficiente?			
- são providos de água corrente?			
são dotados de pia para lavagem de mãos, sabão e papel descartável para secagem e com lixeira para descarte de papel, em bom estado de conservação ⁹ ? ⁹ Sem a presença de: rachaduras e sujidades.			
Lavatórios exclusivos para higiene das mãos			

- possuem sabão adequado: líquido e inodoro, anti-séptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema adequado para secagem de mãos, lixeiras com tampa, ambas com acionamento NÃO manual, e torneira com desligamento automático ou acionamento NÃO manual?			
- são dotados de água corrente?			
- nas pias destinadas para manipulação e/ou preparo de alimentos, é garantida a ausência de sabão e/ou anti-séptico para higiene das mãos?			
Áreas de armazenamento em temperatura ambiente			
- são dotadas de portas com fechamento automático (mola ou similar) e proteção contra roedores na abertura inferior?			
- têm janelas e qualquer aberturas protegidas com telas milimétricas ⁶ ? ⁶ Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
- são dotadas de estrados fixos ou móveis que permitam fácil acesso para a higienização ¹⁰ ? ¹⁰ Estrados móveis, com altura mínima de 25cm do chão e distância de 10cm entre as pilhas			
- os alimentos estão dispostos em prateleiras/ extremidades de forma que permita a circulação de ar entre as pilhas?			
- as prateleiras são laváveis e impermeáveis?			
Area de consumo/refeitório/salão de refeições			
- é dotada de forro, piso e paredes de material liso, lavável e impermeável?			
- tem janelas e aberturas protegidas com telas milimétricas ⁶ removíveis? ⁶ Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
- é ausente de ventiladores com fluxo de ar direto sobre plantas e/ou alimentos?			
- as plantas, se existentes, são dispostas de forma a não contaminar os alimentos durante a distribuição? Quando adubadas, usa-se adubo inorgânico?			
Area para depósito e higienização do material de limpeza			
é exclusiva e isolada das áreas de manipulação de alimentos?			
EQUIPAMENTOS PARA TEMPERATURA CONTROLADA			
	Sim	Não	NA
Áreas de armazenamento em temperatura controlada			
- possui geladeiras ou câmaras em número suficiente e que mantenha os alimentos em temperatura segura?			
- possui freezers (congeladores) em número suficiente para manter a temperatura congelada?			
- A escola possui termômetro aferido?			

-geladeira e/ou câmaras e/ou freezers apresentam-se em bom estado de funcionamento, higiene e manutenção constante?			
- o balcão quente, para a distribuição, é regulado de forma a manter os alimentos a no mínimo 60 °C?			
- as câmaras e/ou refrigeradores são regulados de modo a manter os alimentos nas temperaturas:			
- até 4°C para carnes, aves e pescados refrigeradas?			
- até 4°C para alimentos pré-preparados ou pós cocção por no máximo 3 (três) dias?			
- o freezer é regulado, garantindo aos alimentos temperaturas entre -12°C a 18°C?			
- nos equipamentos de refrigeração e congelamento são ausentes o acúmulo de gelo e obstrução nos difusores de ar?			

MANIPULADORES

	Sim	Não	NA
- todos os funcionários estão uniformizados ¹¹ ? ¹¹ Uniforme limpo, com proteção para os cabelos, com sapatos fechados.			
- exames médicos são renovados periodicamente ou pelo menos uma vez por ano?			
- os manipuladores trabalham sem afecções clínicas ¹² ? ¹² Feridas, micoses, sangramentos, coriza, infecções respiratórias.			
- há ausência de adornos ¹³ ? ¹³ Brincos, pulseiras, alianças, relógios, colares, anel, piercings.			
- garante-se a ausência de barba?			
- os cabelos são totalmente protegidos?			
- o candidato ao emprego só é admitido após a realização de exames médicos e laboratoriais?			
- todas as pessoas envolvidas no Serviço de Alimentação participaram de capacitação envolvendo Segurança de Alimentos?			

RECEBIMENTO

	Sim	Não	NA
Transporte de matéria-prima			
No recebimento são verificadas as características dos alimentos como: aparência, cor, odor, textura, consistência entre outros.			
É verificada a integridade das embalagens dos alimentos no momento do recebimento?			
- os produtos reprovados são devolvidos no ato do recebimento ou segregados e identificados para providências posteriores?			

- é verificado o prazo de validade nos rótulos dos alimentos no momento do recebimento?			
---	--	--	--

PROCESSOS E PRODUÇÕES

	Sim	Não	NA
Higiene das mãos			
- os funcionários higienizam as mãos seguindo procedimento adequado e utilizando produtos recomendados para lavagem e desinfecção? umedecer as mãos e antebraços com água; lavar com sabonete líquido, neutro, inodoro; enxaguar bem as mãos e antebraços; secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado ou qualquer outro método de secagem que não permita a recontaminação das mãos; aplicar anti-séptico, deixando secar naturalmente; os anti-sépticos utilizados, devem ter registro no MS para esta finalidade; pode ser utilizado sabonete líquido anti-séptico; neste caso, massagear as mãos e antebraços durante o tempo recomendado pelo fabricante.			
Recebimento de matéria-prima			
- Os alimentos são retirados das caixas de papelão e/ou madeira em que são recebidos? São substituídos por monoblocos limpos ou sacos plásticos apropriados quando necessário?			
Armazenamento de matéria-prima (embalagens fechadas)			
- há inexistência de produtos com validade vencida?			
- o empilhamento de sacarias é feito de forma alinhada, não prejudicando o produto, respeitando empilhamento máximo recomendado pelo fornecedor?			
- a ausência de caixas de papelão em áreas de armazenamento sob ar frio é respeitada? (exceto quando a área é específica para este fim)			
- a retirada de produtos do estoque obedece ao sistema PEPS (Primeiro que entra é o primeiro que sai) ou PVPS (Primeiro que vence é o primeiro que sai)?			
Armazenamento Pós-manipulação			
- os diferentes gêneros alimentícios, quando são armazenados em um único equipamento de refrigeração, estão dispostos de forma adequada ou seja produtos prontos na parte superior, produtos pré-preparados e/ou semi- prontos na parte intermediária e produtos crus na parte inferior. Nos compartimentos inferiores (tipo gaveta) apenas hortifruiti.			
As etiquetas contêm: nome do produto, prazo de validade de acordo com a rotulagem original e prazo de utilização de acordo com os critérios de uso?			
- os alimentos prontos são colocados nas prateleiras superiores?			
- os semi-prontos e/ou pré-preparados nas prateleiras do meio?			
- e o restante dos alimentos, crus e outros, nas prateleiras inferiores?			
- as portas dos equipamentos de refrigeração são mantidas fechadas?			
Procedimentos de alimentos na preparação			
- as verduras, os legumes e as frutas que serão ingeridos crus e que serão ingeridos com casca são desinfetados de forma adequada, isto é, imersos em solução clorada (200 a 250 ppm) por 15 minutos, com enxágüe posterior em água potável?			
- as frutas manipuladas, verduras e os legumes não desinfetados são submetidos à cocção (70°C no seu interior) ou permanecem imersas em fervura por no mínimo 1 minuto?			

Processo de descongelamento			
- o descongelamento é feito sob refrigeração a 5°C ou forno de convecção ou microondas?			
Controles e Registos			
- Existe Manual de Boas Praticas na escola, de acesso aos manipuladores de alimento?			
Há registo:			
- do controle de temperatura ou características dos produtos no ato do recebimento?			
- do controle de temperatura ou características dos alimentos ou preparações durante a produção?			
- dos alimentos ou preparações durante a distribuição?			
- Existe na escola documento que comprove a potabilidade da água?			
Existe os 4 POPs (Procedimento Operacional Padronizado) obrigatórios na escola, de acesso aos manipuladores de alimentos? (POP Higienização de instalações, equipamentos e móveis; POP Controle integrado de vetores e pragas urbanas; POP Higienização do reservatório; POP Higiene e saúde dos manipuladores)			
Guarda de amostras			
São guardadas amostras (100g/100mL) de todos os alimentos preparados, incluindo bebidas (100mL), em embalagens apropriadas para alimentos, de primeiro uso, identificadas com no mínimo a denominação e data da preparação, armazenadas por 72 horas sob refrigeração, em temperatura inferior a 5° C?			
Processo de dessalgue			
- o dessalgue é realizado sob condições seguras? ¹⁴ ¹⁴ trocas de água a cada 4 h ou em água sob refrigeração ou por meio de fervura			
Procedimentos para cocção e reaquecimento			
- carnes, aves e peixes são cozidos completamente? (carnes e aves atingem a cor cinza?)			
Procedimentos para distribuição			
- os alimentos na distribuição não ultrapassam duas horas a partir do término do preparo até distribuição?			
Procedimentos para Utilização de Sobras			
- os alimentos preparados obedecem a uma programação de quantidades com o objetivo de não ocorrerem sobras?			
Cuidados com ovos			
- é inexistente a utilização de ovos crus no preparo de pratos não submetidos à cocção ?			
- ovos cozidos, ou utilizados em preparações, passam por processo de cocção adequado? (clara e gema duras)			
Transporte de alimentos prontos			
- os veículos de transporte são revestidos de material impermeável, lavável e atóxico?			
- tais veículos apresentam-se em boas condições de higiene e conservação?			

- as temperaturas dos alimentos transportados são monitoradas e registradas?			
- é assegurada a inexistência de pessoas ou animais no mesmo compartimento onde são transportados os alimentos?			
- alimentos prontos refrigerados são transportados até 10°C?			
- alimentos prontos sob aquecimento são transportados a 60°C ou mais?			
- as refeições prontas para o consumo imediato são adequadamente transportadas em recipientes hermeticamente fechados?			
HIGIENIZAÇÃO AMBIENTAL			
	Sim	Não	NA
Lixo/Esgotamento sanitário			
- o lixo é disposto adequadamente em recipientes constituídos de material de fácil limpeza, revestidos com sacos plásticos e tampados?			
- a área de lixo externo é isolada ou tratada de forma a evitar contaminação?			
Higiene das Instalações			
- o lixo é retirado diariamente e sempre que necessário?			
- a higiene ambiental é mantida por meio de adequadas e aprovadas ¹⁵ técnicas de limpeza, enxágüe e desinfecção? É realizado por meio de água e sabão? ¹⁵ Utilizando água, sabão, desinfetante por 15 minutos e enxágüe, ou utilizar desinfecção por calor (água quente) por 15 minutos			
- são utilizadas escovas e esponjas de material não abrasivo, as quais são constituídas de fibras que não se desprendem com o uso?			
- os produtos de limpeza e desinfecção utilizados são registrados no Ministério da Saúde?			
- os utensílios de limpeza (panos, rodos e etc.) que são usados nas áreas de manipulação e processamento são diferenciados dos panos de limpeza de sanitários?			
- nas áreas de manipulação e processamento, é inexistente a prática de varrer o piso a seco?			
- quando são utilizados rodos para secar superfícies que entram em contato com alimentos, estes são exclusivos, não destinados para outros fins?			
Higiene de utensílios/equipamentos/outros materiais			
- os produtos utilizados para limpeza e desinfecção são registrados no Ministério da Saúde?			

<p>- a desinfecção química de utensílios e equipamentos é feita de forma adequada¹⁶? ¹⁶ com solução clorada entre 100 a 250 ppm, com tempo mínimo de contato de 15 minutos e adequado enxágüe final. E/ou com álcool 70% pelo tempo suficiente para secar naturalmente e sem enxágüe final? E/ou a desinfecção é pelo calor? (15 minutos de imersão em água fervente, no mínimo a 80°C, sem necessidade de enxágüe)</p>			
<p>- são protegidos contra poeira, insetos e roedores? São guardados sob proteção?</p>			
<p>- as bancadas e mesas de apoio são higienizadas após o retorno ao trabalho e/ou troca de turno?</p>			
<p>- os utensílios e equipamentos são secos naturalmente ou sem a utilização de panos?</p>			
<p>Panos de limpeza descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são descartados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas, não sendo utilizados novamente?</p>			
<p>Panos de limpeza não descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são trocados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas e são higienizados através de esfregação com solução de detergente neutro, desinfetados através de fervura em água por 15 minutos ou em solução clorada a 200ppm, por 15 minutos, e enxaguados com água potável e corrente?</p>			
<p>As esponjas de louça são fervidas diariamente durante 5 minutos?</p>			
<p>Controle de Pragas e Vetores Urbanos</p>			
<p>- é feito controle de pragas por empresa terceirizada?</p>			
<p>- são ausentes as evidências de roedores, baratas e insetos entre as aplicações?</p>			
<p>- existe na escola documento que comprove o controle integrado de pragas e vetores?</p>			