



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS**

**SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM CRECHES E ESCOLAS RURAIS:
ESTUDO EM MUNICÍPIO DO BAIXO SUL BAIANO**

ISRAEL CONCEIÇÃO SILVA

SALVADOR

2019

ISRAEL CONCEIÇÃO SILVA

**SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM CRECHES E ESCOLAS RURAIS:
ESTUDO EM MUNICÍPIO DO BAIXO SUL BAIANO**

Orientadora: Profa. Dra. Ryzia Vieira Cardoso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de Mestre.

SALVADOR

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Conceição Silva, Israel
SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM ESCOLAS E CRECHES
RURAIS: ESTUDO EM MUNICÍPIO DO BAIXO SUL BAIANO /
Israel Conceição Silva, Ryzia Vieira Cardoso. --
SALVADOR, 2019.
55 f. : il

Orientadora: Ryzia Vieira Cardoso.
Coorientador: Perminio Oliveira Vidal Júnior.
Dissertação (Mestrado - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA DE ALIMENTOS) -- Universidade Federal da
Bahia, FACULDADE DE FARMÁCIA, 2019.

1. alimentação escolar. 2. higiene de alimentos. 3.
segurança alimentar e nutricional. I. Vieira Cardoso,
Ryzia. I. Vieira Cardoso, Ryzia. II. Oliveira Vidal
Júnior, Perminio . III. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

 
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

TERMO DE APROVAÇÃO

ISRAEL CONCEIÇÃO SILVA

SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM ESCOLAS E CRECHES RURAIS: ESTUDO EM MUNICÍPIO DO BAIXO SUL BAIANO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos (nível Mestrado Acadêmico) da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciência de Alimentos.

Aprovada em 28 de agosto de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Dr^a. Ryzia de Cássia Vieira Cardoso
Universidade Federal da Bahia
Orientadora



Dr^a. Alaise Gil Guimarães
Universidade Federal da Bahia



Dr^a. Isabella de Matos Mendes da Silva
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Dr^a. Maria da Conceição Pereira da Fonseca
Universidade Federal da Bahia

Essa dissertação é dedicada à memória da minha avó, uma mulher que não possuía títulos acadêmicos, nem os mais básicos deles, mas me ensinou com gestos o verdadeiro valor da vida, o quão simples e pequenas as grandes demonstrações de amor podem ser.

“Triunfam aqueles que sabem quando lutar e
quando esperar.”

Sun Tzu

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos primeiramente a Deus, pois, sem Ele, nada em minha vida seria concretizado.

À minha mãe, Marivalda, por ter contribuído imensamente desde sempre em minha jornada educacional e de vida.

Ao meu tio Josenilton Santos, que sempre esteve presente, desde a graduação, me incentivando de toda as formas.

Ao meu tio Sergio Pereira, que sempre me incentiva verbalmente e me motiva a seguir em frente.

À minha irmã, Isabelle Santos, por sempre cobrar uma postura evolutiva de mim, e à minha companheira, Júlia Viana, pelo companheirismo.

À então secretária de Educação Cyntia Ferreira e à coordenadora Antonieta Bispo, por disponibilizar o acesso livre às unidades escolares da zona rural do município de Valença e por ter comunicado, previamente, a cada diretora sobre a importância do estudo, o que facilitou, em muito, a coleta de informações no trabalho de campo.

À minha avó, Olinta Pereira Silva (*in memorian*), que, apesar de ter falecido em 2018, no mesmo mês em que iniciei a coleta de dados, esteve comigo em meu coração em cada passo dado.

À Professora Ryzia Cardoso, Johnson Clay e Permínio Vidal por toda paciência e auxílio.

À Universidade Federal da Bahia e todos os professores dessa instituição que contribuíram direta ou indiretamente com esse trabalho e com a minha formação.

Ao Instituto Federal Baiano, por ter me concedido estrutura para desenvolver as pesquisas.

Obrigado!

RESUMO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) compreende um dos mais antigos programas de alimentação do Brasil, sendo responsável pela oferta de refeições adequadas, do ponto de vista nutricional e sanitário, em todas as escolas públicas e filantrópicas. Destaca-se, nesse âmbito, o controle da qualidade sanitária dos alimentos fornecidos, uma vez que grande parte do seu público alvo - crianças e adolescentes - compreende um grupo de risco para diversas doenças, sobretudo aquelas transmitidas por alimentos. Apesar das normatizações, grande parte das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) das instituições de ensino público brasileiras não possuem estrutura adequada para a produção de refeições seguras, sendo essa realidade agravada nas áreas rurais. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar UANE em creches e escolas da zona rural, de município baiano, quanto ao atendimento das Boas Práticas de Produção (BPP). Realizou-se estudo transversal junto a uma amostra de 5 creches e 59 escolas da área rural do município, com a coleta de dados realizada por meio de um *checklist*, estruturado em cinco blocos. Os resultados evidenciaram as UANE avaliadas classificadas em nível insatisfatório de atendimento às BPP, alcançando escore médio de 40,5% de adequação físico-sanitária. Com relação aos blocos de avaliação, os referentes aos edifícios e instalações, manipuladores de alimentos, processos e procedimentos e higiene pessoal tiveram índice de adequação também inferior a 50%. Diversas não conformidades como a não higienização de utensílios entre a manipulação de alimentos crus e cozidos (48,4%), ausência de controle de pragas (51,6%), não higienização de reservatórios de água (21,9%), presença de objetos em desuso (73%), presença de animais (39,7%) e a presença de lixo nas áreas externas (63,5%), foram observadas nas UANE, revelando um quadro de risco para a saúde das crianças atendidas pelo PNAE. Os resultados apontam para a necessidade de adequações estruturais e sanitárias nas UANE, bem como de implementação de programas de formação para os funcionários, de modo a promover a oferta de preparações seguras aos escolares.

Palavras-chave: alimentação escolar; higiene de alimentos; avaliação de políticas públicas; segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

The National School Food Program (PNAE) comprises one of the oldest food programs in Brazil, being responsible for offering adequate meals, from a nutritional and health point of view, in all public and philanthropic schools. In this context, the health quality control of the food provided stands out, since a large part of its target audience - children and adolescents - comprises a group at risk for various diseases, especially those transmitted by food. Despite the norms, most of the School Food and Nutrition Units (UANE) of Brazilian public education institutions do not have an adequate structure for the production of safe meals, and this reality is aggravated in rural areas. Thus, the objective of this work was to evaluate UANE in daycare centers and schools in the rural area, in the municipality of Bahia, regarding the fulfillment of Good Production Practices (BPP). A cross-sectional study was carried out with a sample of 5 daycare centers and 59 schools in the rural area of the municipality, with data collection performed through a checklist, structured in five blocks. The results showed the evaluated UANE classified in an unsatisfactory level of attendance to BPP, reaching an average score of 40.5% of physical and sanitary adequacy. With regard to the assessment blocks, those referring to buildings and facilities, food handlers, processes and procedures and personal hygiene had an adequacy index also below 50%. Several non-conformities such as the non-cleaning of utensils between the handling of raw and cooked food (48.4%), the absence of pest control (51.6%), the non-cleaning of water reservoirs (21.9%), the presence of objects in disuse (73%), the presence of animals (39.7%) and the presence of garbage in the external areas (63.5%), were observed in the UANE, revealing a picture of risk to the health of the children attended by the PNAE. The results point to the need for structural and sanitary adjustments in the UANE, as well as the implementation of training programs for employees, in order to promote the offer of safe preparations to students.

Keywords: school feeding; food hygiene; evaluation of public policies; food and nutrition security.

LISTA DE TABELAS

Capítulo II

Tabela 1 - Características dos edifícios e instalações da área de armazenamento e preparo de alimentos em creches e escolas da área rural de Valença, Bahia, 2018. 26

Tabela 2 - Distribuição (n, %) das unidades escolares avaliadas, quanto ao índice de adequação nas operações de armazenamento, limpeza de utensílios e descarte da alimentação..... 33

LISTA DE FIGURAS

Capítulo II

- Figura 1** - Avaliação de desempenho das UANE (%), quanto ao atendimento das BPP, por bloco e quanto a pontuação global. Valença, Bahia, 2018..... 25
- Figura 2** - Distribuição (%) das UANE, quanto à disponibilidade de equipamentos e utensílios. Valença, 2018. 29
- Figura 3** - Distribuição (%) dos manipuladores de alimentos das UANE escolares, quanto aos requisitos de higiene pessoal e cuidados de higiene das mãos. Valença, 2018.....31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BPP: Boas Práticas de Produção

DVA: Doenças Veiculadas por Alimentos

FNDE: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MEC: Ministério da Educação

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar

SAN: Segurança Alimentar e Nutricional

SISAN: Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

UANE: Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	1
2. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivo geral	4
2.2. Objetivos específicos	4
3. CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
3.1. Programa Nacional de Alimentação Escolar e segurança alimentar e nutricional	5
3.2. Aspectos estruturais e sanitários em unidades de alimentação e nutrição escolares.....	6
3.3. Alimentação escolar e doenças veiculadas por alimentos	8
3.4. Caracterização da rede de educação do município de Valença, Bahia	9
3.5. O nutricionista no PNAE e o quadro técnico em Valença.....	12
3.6. Referências	13
4. CAPÍTULO II – ARTIGO	17
Resumo	18
Abstract.....	19
1. Introdução	20
2. Material e métodos	21
2.1. Tipo de estudo e formação da amostra.....	21
2.2. Instrumento e coleta de dados	22
2.3. Análise estatística	22
2.4. Princípios éticos.....	23
3. Resultados e Discussão.....	23
3.1. Caracterização das unidades escolares da área rural.....	23
3.2. Classificação global e dos blocos avaliados.....	24
3.3. Unidades de Alimentação e Nutrição	25
4. Conclusão	37
5. Referencias	39
6. Considerações Finais.....	43
7. ANEXOS	44
8. APÊNDICES	55

1. INTRODUÇÃO GERAL

O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) foi criado no Brasil a partir do sancionamento da Lei nº 11.346, de 2006, com o intuito de assegurar o direito humano à alimentação adequada. Dentro deste sistema, a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é entendida como a realização do direito universal ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitam a diversidade cultural e que sejam social, ambiental, cultural e economicamente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Esta definição, por seus componentes, mostra-se muito abrangente, interdisciplinar e intersetorial, envolvendo diversos aspectos como: acesso a alimentos de qualidade; práticas alimentares saudáveis do ponto de vista nutricional e sanitário; a segurança dos alimentos; práticas sustentáveis de produção; cidadania e direitos humanos.

Esta definição torna evidente que a alimentação desempenha um papel primordial durante todas as fases da vida dos indivíduos. Dentre estas fases, pode-se destacar, como exemplo, a idade escolar que é caracterizada por um período em que a criança ou adolescente apresenta um metabolismo mais intenso quando comparado ao do adulto (PHILIPPI, 1999).

Como o ambiente escolar é um local de permanência de substancial proporção de crianças e adolescentes, muitas vezes por grandes períodos, a escola exerce um papel relevante na formação de hábitos alimentares. Logo, é fundamental que ela forneça as condições de concretização dos conceitos relativos à SAN, tornando-se notória a importância que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) deve assumir, principalmente no que se refere ao fornecimento de alimentos e refeições adequados, do ponto de vista nutricional e sanitário (SANTANA *et al.*, 2009).

Visando garantir a segurança sanitária das refeições, o PNAE determina a adoção do controle de qualidade desde a aquisição da matéria-prima até a distribuição das refeições. A Portaria interministerial nº 1.010/2006 determina a adequação às Boas Práticas de Produção (BPP) para promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes pública e privada, em cumprimento às exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2006). Entretanto, grande parte das UANE apresentam não-conformidades quanto às condições higiênico-sanitárias, o que contribui para o aumento do risco de ocorrência de doenças veiculadas por alimentos, no ambiente escolar.

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é o departamento da empresa ou instituição destinado a desenvolver atividades relacionadas à alimentação e nutrição (TEIXEIRA, 2007). Nas escolas, estas unidades são denominadas "cozinhas" ou "cantinas", locais onde são preparadas as refeições e a alimentação escolar. Dentro de uma UANE a adoção de BPP, assim como as condições estruturais referentes ao revestimento de piso, paredes e forros, o dimensionamento e a localização dos ralos, iluminação, ventilação, temperatura, umidade, dentre outros fatores, refletem diretamente nas condições higiênicas da unidade (MARCHEZETTI, 2008).

Apesar das normatizações, verifica-se que a maioria das UANE das escolas públicas brasileiras não possui estrutura apropriada para a produção de refeições seguras, sendo observadas inadequações, desde a recepção da matéria-prima até a distribuição das preparações pronto (CALVET *et al.*, 2012; OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008; PML., 2000; ROSA *et al.*, 2008; SILVA; GERMANO; GERMANO, 2003).

Em estudo transversal, realizado em 296 escolas municipais da região Centro-Oeste do Brasil, que buscou verificar as condições físico-funcionais e higiênico-sanitárias das UANE, foram constatadas não conformidades em todas as unidades investigadas, sendo os resultados de maior relevância aqueles referentes às condições dos edifícios e instalações da área de preparo dos alimentos (DE ALMEIDA *et al.*, 2014). Outro estudo, realizado em UANE de creches do município de São Paulo/SP, apontou que 100% das unidades apresentavam riscos de contaminação à alimentação produzida pela instituição, sendo a ação dos manipuladores o maior fator (OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008).

No município de Salvador, apenas 54%, do total de 83 escolas da rede municipal e estadual atendidas pelo PNAE, apresentavam conformidades com os padrões microbiológicos para alimentos estabelecido pela ANVISA, o que evidencia falhas na segurança da produção da alimentação escolar (CARDOSO *et al.*, 2010a). Embora existam regulamentos específicos, Santana *et al.* (2009) relataram em estudo, também no município de Salvador, que as medidas de segurança tomadas durante a preparação da refeição escolar ainda eram insuficientes, dado que a maioria das escolas não acompanhava as exigências sanitárias específicas para vários estágios de preparação de alimentos. Entretanto, uma melhora neste quadro pôde ser observada após a introdução da BPP de alimentos.

A importância do atendimento ao conceito de segurança de alimentos, no âmbito escolar, é problematizada pelo Ministério da Saúde, quando registrou em levantamentos de 2016, que 7,9% dos surtos de infecções alimentares notificados de 2007 a 2016, foram

associados a alimentos ou água utilizados no preparo da alimentação em creches e escolas (BRASIL, 2016).

Em adição às condições estruturais das UANE, cabe ressaltar que a manipulação inadequada dos alimentos compreende um dos principais fatores associados à contaminação destes (GARCIA; CENTENARO, 2016). Cardoso *et al.* (2010) realizaram estudo que buscou verificar a segurança na produção dos alimentos, em escolas públicas de Salvador, Bahia, e evidenciaram que, em 80,9% das unidades estudadas, não havia qualificação semestral dos manipuladores de alimentos.

Porém, estudos em diferentes estados brasileiros têm indicado o despreparo dos manipuladores, associando-os diretamente com a contaminação dos alimentos, em virtude de doenças, de maus hábitos de higiene e de práticas inadequadas no processo de produção de refeições (MARTINS *et al.*, 2009; SILVA; GERMANO; GERMANO, 2003).

Além disto, a segurança de alimentos e a qualificação de manipuladores, no âmbito do PNAE, em áreas rurais, tem recebido pouca atenção dos pesquisadores (MEDEIROS, 2017; SILOCHI; TOBIAS; ZAMBIAZI, 2005). É notório que há uma diversidade de fatores influenciando diretamente a segurança dos alimentos nas UANE e faz-se necessária a avaliação e identificação destes, principalmente nas creches e escolas localizadas em áreas rurais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar unidades de alimentação e nutrição, de creches e escolas da zona rural, do município de Valença-BA, quanto ao atendimento das Boas Práticas de Produção e segurança de alimentos.

2.2. Objetivos específicos

- Avaliar as condições físicas, funcionais e higiênicas relativas à adoção das Boas Práticas de Produção, nas unidades produtoras de refeições escolares da zona rural;
- Caracterizar a condição de segurança na produção de alimentos, nas creches e escolas rurais, considerando o quadro estrutural e as práticas dos manipuladores de alimentos, no que tange às questões sanitárias.

3. CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. PNAE e SAN

No âmbito das políticas públicas de alimentação e nutrição, a alimentação escolar pode ser definida como uma ou mais refeições consumidas pelos estudantes atendidos pelo PNAE, que visa suprir às suas necessidades nutricionais, durante a permanência em sala de aula (BRASIL, 2009).

O PNAE caracteriza-se como um dos mais antigos programas públicos de suplementação alimentar, criado na década de 40, destacando-se pela continuidade, dimensão e pelos expressivos investimentos. A garantia ao atendimento das necessidades nutricionais dos alunos, a contribuição para adoção de hábitos alimentares saudáveis e também a contribuição para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e rendimento escolar são finalidades deste programa, que exerce suas funções por meio do repasse de valores financeiros de caráter suplementar a escolas municipais, estaduais e federais, para atendimento dos alunos de toda a educação básica (BRASIL, 2008, 2019a).

Gerenciado de forma descentralizada, desde 1993, o Programa é coordenado nacionalmente pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, do Ministério da Educação – MEC. O referido órgão é responsável pelos custos relativos à aquisição de alimentos, enquanto os Estados e Municípios, pela complementação destes e também pelos custos operacionais (BRASIL, 2008; STURION, 2002).

O público-alvo do programa era caracterizado por alunos matriculados na educação infantil (creches e pré-escolas) e no ensino fundamental (1ª a 8ª a séries), da rede pública e das escolas mantidas por entidades filantrópicas (desde que estas fossem cadastradas no censo escolar e registradas no Conselho Nacional de Assistência Social), e também as escolas de comunidades indígenas e quilombolas, a partir de outubro de 2003 (BRASIL, 2019a; WEIS; CHAIM; BELIK, 2007). Em 2009, com a sanção da Lei 11.947, de 16 de junho, ocorreu a extensão do programa para toda rede pública de educação básica, programa mais educação e jovens e adultos. Outra modificação importante foi a inclusão do atendimento, em 2013, dos alunos do Atendimento Educacional Especializado – AEE, para os alunos da educação de jovens e adultos semipresencial e para aqueles matriculados em tempo integral (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Com o propósito de aperfeiçoar a sua operacionalização, o PNAE é organizado nas seguintes categorias: PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar: alunos de 6 a 14 anos; PNAC – Programa Nacional de Alimentação de Creches: crianças de 0 a 3 anos e 11 meses; PNAP – Programa Nacional de Alimentação Pré-escolar: crianças de 4 a 5 anos e 11

meses; Programa Nacional de Alimentação Indígena: crianças das faixas etárias dos programas anteriores residentes em territórios indígenas; PNAQ: Programa Nacional de Alimentação Escolar Quilombola: estudantes das faixas etárias dos três programas anteriores residentes em territórios quilombola; PME- Programa Mais Educação: alunos maiores de 6 anos em educação integral (BRASIL, 2017).

A União repassa aos estados e municípios, atualmente, por dia letivo, para cada aluno, os seguintes valores: R\$ 1,07 para creches; R\$ 0,53 para pré-escola; R\$ 0,64 pra escolas indígenas e quilombolas; R\$ 0,36 para ensino fundamental e médio; R\$ 0,32 para educação de jovens e adultos; R\$ 1,07 para o ensino integral; R\$ 2,00 para o programa de fomento às escolas de ensino médio em tempo integral; e R\$ 0,53 para alunos que frequentem o atendimento educacional especializado no contraturno. A sociedade, por meios dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público, fiscaliza diretamente estes repasses que são realizados, baseados no Censo Escolar do ano anterior ao de atendimento (BRASIL, 2019a).

A Lei nº 11.947, de 2009, além de ampliar o programa, também instituiu que 30% dos valores repassados pelo PNAE devem ser investidos na compra direta de produtos da agricultura familiar, o que também estimula e auxilia o desenvolvimento sustentável e econômico das comunidades em geral (BRASIL, 2009). Outras legislações também contribuíram para melhorias no programa, como a Lei Orgânica nº 11.346, de setembro de 2006, na qual foi definida a SAN como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, tornando assim o SAN um direito humano sob responsabilidade do Estado (BRASIL, 2006).

Dentre as políticas públicas e programas sociais que atuam na promoção da SAN, o PNAE tem sido destaque. Essa relevância justifica-se pela grande abrangência, por ser um programa de mais de meio século de existência, além do grande volume de recursos para sua execução. Só no ano de 2017, o orçamento dos repasses de recursos do PNAE para os municípios brasileiros chegaram ao montante de R\$ 4,15 bilhões, com atendimento de uma clientela de 41 milhões de alunos (BRASIL, 2017).

3.2. Aspectos estruturais e sanitários em UANE

A produção de refeições possui como fim promover, manter ou mesmo recuperar a saúde individual e coletiva dos usuários que se beneficiam da alimentação servida, envolvendo um conjunto de ferramentas para a garantia da qualidade e da segurança

(PROENÇA, 2005). Nas escolas, a necessidade da produção de refeições seguras, do ponto de vista sanitário, torna-se ainda mais importante, devido ao preparo em grande quantidade e com antecedência, e por atender uma clientela vulnerável ao acometimento de DVA (DANELON; SILVA, 2007).

Apesar dos relevantes avanços do PNAE, ainda é evidenciada pouca efetividade, nos locais de preparo e fornecimento de serviços de alimentação escolar, nas ações relativas à infraestrutura, qualidade sanitária dos alimentos e água, formação de manipuladores e implementação das BPP de alimentos, o que tem dificultado o alcance do compromisso do programa em ofertar alimentação saudável e adequada (VILA; SILVEIRA; ALMEIDA, 2014).

Esse cenário é reforçado por estudos conduzidos em diferentes estados do país, os quais revelam condições e práticas impróprias à produção de alimentos nas cantinas escolares, colocando em risco a saúde dos estudantes assistidos pelo PNAE. Em estudo que realizou uma análise comparativa das formas de execução do PNAE, em 27 estados brasileiros, nos anos de 2003 e 2004, ficou evidenciado como entrave ao bom andamento do programa, dentre outros fatores, a falta de infraestrutura nas escolas (STOLARSKI; CASTRO, 2007).

Em pesquisa que avaliou e monitorou a qualidade sanitária na produção de alimentos, em 624 escolas do estado de Goiás, foram reportadas várias inadequações. Em 32,3% delas, os arredores apresentaram focos de insalubridade e, em 88,2% dos casos, não havia proteção contra insetos e roedores, nas aberturas; houve deficiência na conservação e higiene dos equipamentos, tanto nos de uso geral quanto naqueles de refrigeração, nas proporções de 15,1% e 19,7% dos casos, respectivamente; problemas de conservação em 12% dos utensílios foram relatados, e estes também se encontravam armazenados em locais não recomendados (37,4%). Adicionalmente, em 47,4% das escolas visitadas as bancadas/mesas estavam em desacordo com a Resolução RDC N° 216, representando risco de contaminação para os alimentos (DIAS *et al.*, 2006).

A realidade da segurança dos alimentos no contexto da alimentação escolar no Brasil torna-se ainda mais preocupante quando se observa os dados em áreas rurais. Em estudo, que buscou avaliar a qualidade da água oriunda de poços artesianos e utilizada no preparo da alimentação escolar, em escolas rurais do município de Uberlândia-MG, no qual os resultados foram confrontados com as legislações vigentes (Portaria N° 2.914/2011, Resolução N° 357 de 2005, CONAMA e Resolução N° 396 de 2008, CONAMA), observou-se discordância com as normas estabelecidas em todas as unidades avaliadas, em pelo menos um dos parâmetros avaliados (turbidez, cor aparente, ferro, *E. coli*, entre outros). Ressalta-se, ainda, que estas

escolas de campo localizavam-se próximas a zonas de atividades agropecuárias, o que colabora ainda mais para a inadequação dos parâmetros estudados (MEDEIROS, 2017).

Um estudo conduzido no município de Francisco Beltrão-PR, no qual buscou-se avaliar a qualidade higiênico-sanitária das refeições servidas na rede escolar, ficou evidenciado que: a ocorrência de formação dos manipuladores das áreas rurais era 36% menor, quando comparado aos das escolas da área urbana; 29% dos manipuladores das áreas rurais não apresentavam proteção para os cabelos, contra 22% das escolas urbanas; 17% dos manipuladores rurais não realizavam a higienização das mãos, enquanto 12% não realizavam nas escolas urbanas - embora não realizassem o procedimento de forma correta, os entrevistados reconheceram a importância do procedimento (SILOCHI; TOBIAS; ZAMBIAZI, 2005).

No que concerne à estrutura física das UANE analisadas, foram constatados: focos de insalubridade nas áreas rurais, com presença de insetos e objetos em desuso; as instalações sanitárias nas áreas rurais mantinham comunicação direta com as áreas de produção além de serem desprovidas de lixeira com pedal; e outras não-conformidades que punham em risco a qualidade dos alimentos servidos aos escolares (SILOCHI; TOBIAS; ZAMBIAZI, 2005).

3.3. Alimentação escolar e doenças veiculadas por alimentos

Doenças veiculadas por alimentos, mais comumente conhecidas como DVA, são causadas pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados. Existem mais de 250 tipos de DVA e a maioria são infecções causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitas. Outras doenças são envenenamentos causados por toxinas naturais (ex. cogumelos venenosos, toxinas de algas e peixes) ou por produtos químicos prejudiciais que contaminam o alimento (ex. chumbo, agrotóxicos) (BRASIL, 2019b).

Um dos principais grupos de risco para as DVA são crianças menores de cinco anos. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2015, esta faixa etária correspondia a 30% das mortes causadas por DVA. Considerando o fato do sistema imunológico destas criança estar ainda em desenvolvimento, bem como o início da vida escolar, pontua-se sua maior vulnerabilidade aos riscos de contaminação por essas doenças no ambiente da educação infantil (WHO, 2015).

No Brasil, entre 2007 e 2016, foram registrados, no Ministério da Saúde, 6.632 surtos de DVA, envolvendo 118.104 mil pessoas doentes e 109 óbitos (BRASIL, 2016). Entretanto, relatos nacionais e internacionais reiteram que a maioria dos casos de DVA não é notificada às autoridades sanitárias, isto por que os sintomas iniciais provocados pelos organismos

patogênicos são, em sua maioria, leves, fazendo com que a vítima não busque auxílio médico (FORSYTHE, 2010; POULSEN, 2015).

Apesar da ocorrência das DVA ter origem nos mais diversos locais de produção ou comercialização de alimentos, sua incidência no ambiente escolar também é bastante citada na literatura. Em 1993, aconteceu um surto alimentar em uma escola, cujo agente causador foi a *Salmonella enteritidis*, sendo os fatores causais relacionados com falhas no processamento dos alimentos, uma vez que foi indicada contaminação endógena de ovos e contaminação cruzada. As merendeiras foram submetidas a exames de coprocultura, contudo, os resultados foram negativos (KAKU *et al.*, 1995). Um outro surto de DVA ocorrido em Birigui-SP, em 1998, envolveu aproximadamente 1800 pessoas, das quais, cerca de 1200 eram crianças em idade escolar (MICHELIN; CARMO; CARLOS, 2006).

Segundo o Ministério da Saúde, os surtos causados por bactérias são frequentes no ambiente escolar (creches e escolas), uma vez que é um local de larga produção de alimentos, sendo que, desses alimentos, vários são produzidos com antecedência, em relação ao horário de distribuição. De acordo com o mesmo órgão, em 2018, dentre os locais de ocorrência de surtos de DVA, as creches e as escolas ocuparam o quinto lugar no *ranking* nacional (8,9%), correspondendo a 606 surtos, sendo que dos alimentos suspeitos identificados a água foi a mais incriminada, seguida pelos alimentos mistos (BRASIL, 2019c). Dados sumarizados de 2007 a 2017 revelaram que o número de doentes, com idade inferior a cinco anos, afetados pelas DVA foi de 9.159 crianças em ambos os sexos (BRASIL, 2017).

Desta forma, considerando que a alimentação escolar se insere no contexto da Política de Segurança Alimentar e Nutricional, e que esta oferta é decisiva na definição do estado de saúde dos beneficiários do PNAE, reforça-se a recomendação para que a qualidade dessa alimentação seja continuamente monitorada.

3.4. Caracterização da rede de educação do município de Valença, Bahia

Valença é um município localizado na região do Sul Baiano, e segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2018, sua população atingiu os 95.858 habitantes, com uma área territorial de 1.124,319Km² (IBGE, 2019).

No que concerne à educação, em 2018, a rede municipal de educação dispunha de 1.166 docentes (pré-escolar, fundamental e médio), distribuídos em 259 unidades escolares totais (rede municipal) e atendimento total de 20.166 matrículas, dentre as quais o número de unidades pré-escolares municipais era de 109 escolas, com 3.600 alunos matriculados (IBGE, 2019).

De acordo com a Coordenação de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação de Valença, na área urbana, o município conta com 10 creches, sendo seis com regime misto (período de permanência parcial e também integral) e quatro com regime apenas de permanência parcial das crianças, com um total de 901 alunos matriculados. Em relação ao número de profissionais ligados à manipulação de alimentos, são 24 cozinheiras e 19 auxiliares de cozinha (Secretaria Municipal de Educação de Valença, 2017).

Na zona rural, o município dispõe de cinco creches, conforme mostra o Quadro 1, todas conveniadas como instituições filantrópicas. Dentre os profissionais envolvidos na manipulação dos alimentos nestas unidades, encontram-se apenas seis cozinheiras e três auxiliares de cozinha (Quadro 1), sendo atendidos 294 escolares.

Em relação ao quantitativo de escolas rurais de educação infantil, quantifica-se um total de 82 escolas ativas com 136 manipuladores de alimentos contratados (Quadro 2). O município dispõe ainda de uma nutricionista Responsável Técnica pela elaboração dos cardápios, vinculada ao PNAE (Secretaria Municipal de Educação de Valença, 2017).

Quadro 1: Distribuição de creches e número de colaboradores, nas localidades rurais do município de Valença, Bahia, 2017.

SUBSISTEMA (NOME DA ZONA RURAL)	QUANTIDADE DE CRECHES	QUANTIDADE DE MANIPULADORES D ALIMENTOS	ESCOLARES MATRICULADOS
GUAIBIM	1	3	98
MARICOABO	4	6	157
TOTAL	5	9	255

Fonte: Secretaria Municipal de Valença, Bahia, (2017).

Quadro 2: Distribuição de escolas de educação infantil e número de colaboradores, nas localidades rurais município de Valença, Bahia, 2017.

SUBSISTEMA (NOME DA ZONA RURAL)	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS	ESCOLARES MATRICULADOS
BAIXÃO	7	11	292
DERRADEIRA	13	18	537
PIAU	7	12	422
ENTRONCAMENTO	8	11	393
MARICOABO	11	17	489
JEQUIRÍÇÁ	9	13	338
OROBÓ 2	10	10	329
OROBÓ 1	8	13	413
GEREBA	10	15	452
SERRA GRANDE	7	8	402
GUAIBIM	2	8	234
Total	82	136	4301

Fonte: Secretaria Municipal de Valença, Bahia, (2017).

Cabe registrar que a área rural do município é organizada em 11 subsistemas e possui uma população aproximada de 30 mil habitantes (30% da população), com um IDH de 0,623 (médio) (BRASIL, 2017). Esta população conta com um total de 87 unidades escolares distribuídas entre os subsistemas para atender aproximadamente 4500 escolares e fornece cerca de 5400 refeições, servidas por dia.

Deste modo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar apresenta impacto nutricional relevante, em nível regional, contribuindo para o aprendizado, a formação e a permanência em sala do alunado, pontuando-se a sua especificidade para este grupo de beneficiários. Pelo exposto, considera-se de extrema importância o monitoramento das condições sanitárias na produção de refeições nas unidades escolares.

3.5. O nutricionista no PNAE e o quadro técnico em Valença

Após 21 anos da inserção legal do nutricionista no PNAE e diversas alterações nas legislações que o norteiam, o nutricionista se consolidou como Responsável Técnico e importante ator social para o êxito da alimentação escolar (CORRÊA et al., 2017). O PNAE tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo. Para atingir este objetivo as entidades executoras, secretarias estaduais e municipais de educação, gerenciam o PNAE, e a responsabilidade técnica pela alimentação escolar cabe ao nutricionista (BRASIL, 2010).

Em relação às atribuições do nutricionista no PNAE, compete ao profissional exercer 13 atividades obrigatórias e nove complementares. Das atribuições obrigatórias, destacam-se: realização de diagnóstico do estado nutricional dos estudantes; planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio da alimentação escolar; capacitação de recursos humanos; controle de qualidade higiênico sanitário; coordenação e realização de ações de educação alimentar e nutricional (EAN), dentre outras (BRASIL, 2013).

A Resolução CFN 465/2010 traz em seu escopo, um quadro com os parâmetros numéricos mínimos, com o objetivo de nortear a contratação de nutricionistas no âmbito do PNAE. Ela regulamenta que para o regime de permanência de tempo integral dos alunos, na modalidade creche pré-escola necessita-se de um responsável técnico para cada 500 alunos.

No município de Valença, a Secretaria de Educação registra uma nutricionista responsável técnica. Para o regime de permanência parcial, nas modalidades, creche, pré-escola e ensino fundamental, a resolução traz que deve-se contratar um nutricionista responsável técnico mais um quadro técnico para cada 10 mil alunos. O número de alunos é de aproximadamente cinco mil, matriculados só nas áreas rurais e, como a secretaria relatou, o município dispõe do mesmo profissional também para área urbana. Embora tenha aumentado expressivamente o número de nutricionistas vinculados ao PNAE no Brasil, o atual número de profissionais ainda está aquém do recomendado pelos parâmetros vigentes. Destaca-se que o cumprimento das atribuições técnicas do nutricionista no PNAE relaciona-se diretamente com a efetividade das ações necessárias para o bom andamento do programa e com o quantitativo de profissionais vinculados (CHAVES, 2013).

3.6 Referências

- BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação - Formação pela escola - Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Brasília:Secretária de Educação a Distância, , 2008.
- BRASIL. **LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm>. Acesso em: 17 abr. 2019
- BRASIL. **Leis de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm>. Acesso em: 1 mar. 2019.
- BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Sobre o PNAE**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae>>. Acesso em: 18 mar. 2019a.
- BRASIL, M. DA S. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil**. Brasília, DF: [s.n.]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf>. Acesso em: 13 maio. 2019.
- BRASIL, M. DA S. **Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>>. Acesso em: 10 maio. 2019b.
- BRASIL, M. DA S. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil - Informe 2018**. Brasília, DF: [s.n.]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf>. Acesso em: 13 maio. 2019c.
- CALVET, R. M. et al. Condições de funcionamento das cozinhas de escolas estaduais de São Luís, MA TT - Operating conditions of kitchens in state schools in São Luís, MA. **Higiene Alimentar**, v. 26, n. 204/205, p. 41–44, 2012.
- CARDOSO, R. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos para consumo servidos em escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar Microbial quality assessment of ready-to-eat foods served at schools supported by the National Scholar Food. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 2, p. 208–213, 2010a.
- CARDOSO, R. et al. Programa nacional de alimentação escolar: Há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? **Revista de Nutricao**, v. 23, n. 5, p. 801–811, 2010b.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL.

Lei De Segurança Alimentar E Nutricional. Disponível em:

<<http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 1 mar. 2019.

DANELON, M. S.; SILVA, M. V. DA. Análise das condições higiênico-sanitárias das áreas de preparo e consumo de alimentos, disponíveis para alunos de escolas públicas e privadas.

Higiene Alimentar, v. 21, n. 152, p. 25–30, 2007.

DE ALMEIDA, K. M. et al. Hygienic, sanitary, physical, and functional conditions of brazilian public school food services. **Revista de Nutricao**, v. 27, n. 3, p. 343–356, jun. 2014.

DIAS, M. R. M. et al. **Avaliação e monitoramento da qualidade dos alimentos oferecidos na merenda escolar.** Goiânia, Goiás: Faculdade de Nutrição - Núcleo de Estudos e Pesquisa Aplicadas à Nutrição, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO FUNDO NACIONAL DE

DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO . **Referência mundial, o Programa Nacional de Alimentação Escolar completa 62 anos de conquistas - Portal do FNDE.** Disponível em:

<<http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/10950-01-de-junho-de-2017>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

FORSYTHE, S. . **The Microbiology of Safe Food. 2nd Edition ed.** [s.l: s.n.].

GARCIA, M. V.; CENTENARO, G. S. Capacitação de manipuladores de alimentos e avaliação das condições higiênicas em serviço de alimentação. **Brazilian Journal of Food Research**, v. 7, n. 2, p. 96–111, 2016.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Censo demográfico - Valença (BA) - IBGE.** Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/valenca.html?>>. Acesso em: 20 maio. 2019.

KAKU, M. et al. Surto alimentar por Salmonella Enteritidis no Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 127–131, 1995.

MARCHEZETTI, M. A. Aspectos físicos do serviço de alimentação. In: **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação.** 6^a ed. São Paulo: Varela, 2008. p. 216–226.

MARTINS, S. C. S. et al. Perfil de Resistencia de cepas de Staphylococcuscoagulase positive isoladas de manipuladores de alimentos. **B. Ceppa**, v. 27, n. 1, p. 155–159, 2009.

MEDEIROS, M. S. **Qualidade da água de consumo e ações de educação ambiental em escolas do campo de Uberlândia-MG.** [s.l.] Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Uberlândia, 2017.

MICHELIN, A. DE F.; CARMO, L. S. DO; CARLOS, I. Z. Surto de intoxicação alimentar

estafilocócica no município de Birigui, São Paulo. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, v. 65, p. 46–49, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009**. Brasília: [s.n.].

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Interministerial Nº 1.010, De 08 De Maio De 2006**.

Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html>. Acesso em: 1 mar. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil** Secretaria de Vigilância em Saúde. [s.l.: s.n.]. Disponível em:

<<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/junho/08/Apresenta----o-Surtos-DTA-2016.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2019.

NICOLETTI, M. **Análise da implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE no Município de Natal/RN a partir dos arranjos institucionais locais**.

[s.l.] Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2017.

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

PHILIPPI, S. T. Guia alimentar para o ano 2000. In: **Fome oculta: impacto para a população do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 160–176.

POULSEN, L. K. Hints for diagnosis. **Chemical Immunology and Allergy**, v. 101, p. 59–67, 2015.

PROENÇA, R. P. DA C. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições / Rossana Pacheco da Costa Proença... [et al.]**. -. Florianópolis: Ed da UFSC, 2005.

ROSA, M. S. et al. Monitoring exposure time and distribution temperature of meat-based meals served in municipal schools in Natal, Brazil. **Revista de Nutricao**, v. 21, n. 1, p. 21–28, 2008.

SANTANA, N. G. et al. Microbiological quality and safety of meals served to children and adoption of good manufacturing practices in public school catering in Brazil. **Food Control**, v. 20, n. 3, p. 255–261, 2009.

SILOCHI, R. M. H. Q.; TOBIAS, K. C.; ZAMBIAZI, R. C. Qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar no município de Francisco Beltrão-PR. **Revista Faz Ciência**, v. 7, n. 1, p. 151, 2005.

SILVA, C.; GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L. Condições higiênico-sanitárias dos

locais de preparação da merenda escolar, da rede estadual de ensino em São Paulo, SP.

Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 110, p. 49–55, 2003.

STOLARSKI, M. C.; CASTRO, D. Caminhos da Alimentação Escolar no Brasil: análise de uma política pública no período de 2003 -2004. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 113, n. 113, p. 31–58, 2007.

STURION, G. L. **Programa de alimentação escolar: avaliação do desempenho em dez municípios brasileiros**. [s.l.] Tese de Doutorado - Universidade de Campinas, 2002.

TEIXEIRA, S. M. F. G. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. 1^a ed. São Paulo: São Paulo, SP: Atheneu, 2007., 2007.

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

WEIS, B.; CHAIM, N. A.; BELIK, W. **Manual de gestão eficiente da merenda escola**. 3^a ed ed. São Paulo: São Paulo, SP: Associação de Apoio a Políticas de Segurança Alimentar, 2005., 2007.

WHO, W. H. O. **WHO ESTIMATES OF THE GLOBAL BURDEN OF FOODBORNE DISEASES - EXECUTIVE SUMMARY**. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<http://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/ferg/en/>. Acesso em: 26 mar. 2019.

4. CAPÍTULO II – ARTIGO

Boas Práticas de Produção de Alimentos em Creches e Escolas Públicas, em Área Rural da Bahia, Brasil

Israel Conceição Silva^{1*}

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimento, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Ondina, Salvador, Bahia, Brasil; ² Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil; ³ Departamento de Ciências dos Alimentos, Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

***Autor correspondente**

Israel Conceição Silva

Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos - Faculdade de Farmácia

Universidade Federal da Bahia

Rua Barão de Jeremoabo, 147, Campus Universitário

Ondina, Salvador, BA, Brasil.

CEP: 40170-115

Telefone +55 75 3641-5270

E-mail: Israel_nut@hotmail.com

Resumo

Doenças veiculadas por alimentos constituem importante problema de saúde pública, principalmente para populações de risco, como as crianças. Nesse contexto, em Unidades de Alimentação e Nutrição escolares (UANE) de creches e escolas, a segurança de alimentos no manejo e preparo de refeições é fundamental. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o atendimento das Boas Práticas de Produção (BPP) em UANE de creches públicas e escolas de nível fundamental, da zona rural, de município da Bahia, Brasil. Realizou-se estudo transversal, junto a uma amostra constituída por 5 creches e 59 escolas. Para avaliação das BPP nas UANE, foi utilizado um *checklist* aplicado nas unidades, compreendendo cinco blocos: *i.* Edifícios e instalações; *ii.* Equipamentos e utensílios; *iii.* Manipuladores; *iv.* Processos e procedimentos; e *v.* Higiene ambiental. Para o conjunto de UANE avaliadas, o escore médio de adequação alcançado no *checklist* foi de 40,5%, sendo classificadas em condição insatisfatória de atendimento aos requisitos sanitários. À exceção do bloco dos equipamentos e utensílios, todos os demais tiveram índice de adequação inferior a 50%. Entre as não conformidades das UANE, foram identificadas: paredes e tetos com bolor (46,0% e 35,5%), umidade (42,9% e 35,5%), descascamentos (39,7%); aberturas sem proteção, possibilitando a entrada de insetos e roedores (62,9%); a ausência de controle de pragas (51,6%); a não higienização de reservatórios de água (21,9%); a não higienização de utensílios entre a manipulação de alimentos crus e cozidos (48,4%); presença limitada de termômetros (47%) e *freezers* (48,4%); ausência de equipamentos de exaustão e conforto térmico (exaustores 0,0%,) e de controle de temperatura, durante a distribuição dos alimentos (balcão térmico 0,0%). Os resultados evidenciaram um quadro de risco, na perspectiva da gestão da alimentação escolar e da saúde das crianças atendidas. Assim, apontam para a necessidade de adequações estruturais e sanitárias nas UANE, bem como de implementação de programas de formação para os funcionários, de modo a promover a oferta de preparações seguras aos escolares.

Palavras chave: Segurança Alimentar e Nutricional, alimentação escolar, políticas públicas, vigilância sanitária

Abstract

Foodborne diseases are an important public health problem, especially for populations at risk, such as children. In this context, in School Food and Nutrition Units (UANE) of daycare centers and schools, food safety in handling and preparing meals is essential. Thus, the objective of this work was to evaluate the compliance with Good Production Practices (BPP) in UANE of public daycare centers and elementary schools, in the rural area, in the municipality of Bahia, Brazil. A cross-sectional study was carried out, with a sample consisting of 5 daycare centers and 59 schools. For the evaluation of BPP in UANE, a checklist applied to the units was used, comprising five blocks: i. Buildings and facilities; ii. Equipment and utensils; iii. Manipulators; iv. Processes and procedures; and v. Environmental hygiene. For the set of UANE assessed, the average adequacy score achieved in the checklist was 40.5%, being classified as unsatisfactory in terms of meeting sanitary requirements. With the exception of the equipment and utensils block, all the others had an adequacy index of less than 50%. Among the non-conformities of the UANE, the following were identified: molded walls and ceilings (46.0% and 35.5%), humidity (42.9% and 35.5%), peeling (39.7%); openings without protection, allowing the entry of insects and rodents (62.9%); the absence of pest control (51.6%); the non-cleaning of water reservoirs (21.9%); the non-cleaning of utensils between the handling of raw and cooked food (48.4%); limited presence of thermometers (47%) and freezers (48.4%); absence of exhaust and thermal comfort equipment (exhaust fans 0.0%,) and temperature control, during food distribution (steam tables 0.0)%. The results showed a risk scenario, from the perspective of the management of school meals and the health of the children served, thus pointing to the need for structural and sanitary adjustments in the UANE, as well as the implementation of training programs for employees , in order to promote the offer of safe preparations to students.

Key-words: Food and Nutrition Security, school feeding, public policies, health surveillance.

1. Introdução

Doenças veiculadas por alimentos (DVA) estão entre as mais importantes causas de mortalidade e morbidade. Segundo relatório de 2015, da Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que, a cada ano, as DVA causem o adoecimento de uma a cada 10 pessoas e 33 milhões de anos de vida perdidos, causando 420 mil mortes. Alguns grupos populacionais são especialmente considerados de alto risco para contrair e apresentar complicações, em razão desse tipo de doença, como gestantes, idosos, pessoas com comprometimento imunológico e crianças, devido às características especiais de seus organismos (FDA, 2019).

No caso de crianças e adolescentes, grande parcela permanece por longos períodos na escola, onde a alimentação escolar constitui uma prática frequente. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado como um dos mais importantes programas públicos de suplementação alimentar. Como objetivo, o PNAE visa atender às necessidades nutricionais dos alunos, bem como contribuir para adoção de hábitos alimentares saudáveis e para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar (BRASIL, 2008, 2019).

Na sua operacionalização, o Programa concede subsídios para o fornecimento de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE), instaladas em creches e escolas de instituições públicas e filantrópicas. Entretanto, é de responsabilidade das instituições que cada unidade adote as Boas Práticas de Produção (BPP), para atendimento das condições que proporcionem a segurança das refeições distribuídas (BRASIL, 2019).

Para alcance da segurança de alimentos, o manipulador de alimentos compreende um elemento chave, haja vista que o seu contato direto com os alimentos, durante o preparo das refeições, influencia na sanidade final destas. Conforme a literatura, esses colaboradores podem contribuir para a disseminação de patógenos, constituindo parte da cadeia epidemiológica das doenças veiculadas por alimentos - DVA (Colombo, Oliveira, & Silva, 2009; Munhoz, Pinto, & Biondi, 2008).

Todavia, muitos destes profissionais apresentam pouca percepção da importância do trabalho que realizam e da sua relação com a saúde dos escolares (Machado, Monego, & Campos, 2014). Deste modo, a formação destes funcionários compreende uma ferramenta

efetiva para a melhoria do conhecimento e das práticas em segurança de alimentos (da Cunha, Stedefeldt, & de Rosso, 2014).

Ademais, outros fatores podem influenciar o seguimento das BPP, como as condições estruturais das edificações, de conservação de equipamentos e utensílios utilizados na manipulação dos alimentos, bem como as condições sanitárias locais. Nesta área, a literatura, tem descrito condições problemáticas de segurança de alimentos em escolas públicas do país. Como exemplo, na cidade do Rio de Janeiro, no Sudeste do Brasil, em estudo com avaliação de nove escolas, todas foram classificadas como parcialmente adequadas nestes quesitos (Soares *et al.*, 2018). Quadro similar foi observado em escolas do município de Bayeux, Paraíba, no Nordeste do país, onde foram encontrados baixos índices de conservação das edificações e dos de utensílios (Lopes, Pinto, Costa, Mascarenhas, & Aquino, 2015).

Este cenário de insegurança de alimentos nas escolas urbanas torna-se ainda mais preocupante em áreas rurais, dada a maior distância dos centros gestores e as suas dificuldades para acompanhamento *in loco*. No interior de Francisco Beltrão, Paraná, região Sul, constatou-se a precariedade nas instalações físicas das UANE, além de procedimentos inadequados de higiene de equipamentos, utensílios e nos cuidados pessoais (Silochi, Tobias, & Zambiasi, 2005), o que pode comprometer a qualidade da alimentação produzida. Nesse contexto, salienta-se haver escassez de estudos relativos às condições higiênico-sanitárias na produção de refeições, em escolas de áreas rurais.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o atendimento das boas práticas de produção em UANE de escolas do ensino fundamental e creches da zona rural de um município do interior do estado Bahia.

2. Material e métodos

2.1. Tipo de estudo e formação da amostra

Realizou-se estudo descritivo de corte transversal, conduzido junto à Secretaria Municipal de Educação do Município de Valença, Bahia, Brasil, com coleta de dados e abordagem de colaboradores do serviço de alimentação em creches e escolas da zona rural, onde há atendimento total de 4.326 escolares. O trabalho de campo ocorreu entre março e novembro de 2018.

Para composição da amostra, o cálculo considerou o total de 82 escolas ativas na área rural do município, estabelecendo um nível confiança de 95% e erro de 5% com poder de 0,971. Com base nestes parâmetros, foi calculada uma amostra com, no mínimo, 59 escolas.

Em relação às creches, considerando haver apenas cinco unidades na área rural, estas foram avaliadas de forma censitária.

Assim, a amostra estudada compreendeu cinco creches e 59 escolas, as quais foram visitadas em momento anterior à coleta de dados, para explicação aos participantes sobre a condução da pesquisa e a relevância da participação e colaboração.

2.2. Instrumento e coleta de dados

Neste estudo, buscou-se identificar aspectos que poderiam influenciar positiva ou negativamente as BPP e, como consequência, a qualidade dos alimentos. Para tanto, foi utilizada a lista de verificação (*checklist*) do Sistema de Monitoramento para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (SIM-PNAE), proposto pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE), da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (CECANE UNIFESP, 2013) (anexo II).

O *checklist* compreendeu 47 questões estruturadas, com respostas fechadas, e foi organizado em cinco blocos distintos, que objetivaram avaliar: (1) edifícios e instalações de preparo de alimentos, (2) equipamentos e utensílios, (3) manipuladores, (4) processos e procedimentos e (5) higiene ambiental.

A coleta de dados foi realizada pelos pesquisadores, por meio de observação direta e entrevista. No caso de questões que não dependiam de observação, os dados foram informados pelo responsável pela UANE.

2.3. Análise estatística

Os dados obtidos foram tabulados em Microsoft Office Excel, 2016, e analisados em programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20, para Windows (IBM, Armonk, NY, U.S.A.), procedendo-se análises descritivas.

Na avaliação pelo *checklist*, além do percentual de adequação para cada item de observação, também foi realizada uma classificação de cada um dos cinco blocos e a classificação global das UANE avaliadas, conforme método proposto por Cardoso *et al.* (2010).

Para as respectivas respostas dos itens que compunham o *checklist*, foram atribuídas diferentes pontuações (peso 1 (conformidade), 2 (não conformidade) ou 3 (não se aplica)) para as questões relativas aos aspectos sanitários, em função do grau de risco associado à segurança de alimentos (apêndice B). O cálculo da pontuação final alcançada, nas UANE, foi procedido segundo a fórmula abaixo:

$$Escore\ obtido = \frac{\sum dos\ pontos\ positivos}{\sum dos\ pontos\ possíveis - (\sum dos\ pontos\ dos\ itens\ não\ aplicáveis)} \times 100$$

Após a obtenção da pontuação, as unidades foram classificadas, em relação a condição higiênico-sanitária global, em cinco grupos: excelente, quando o resultado foi maior ou igual a 90%; bom, com atendimento maior ou igual a 70 e menor que 90%; regular, com atendimento maior ou igual a 50 e menor que 70%; insatisfatório, com atendimento maior ou igual a 30 e menor que 50%; e crítico, com atendimento inferior a 30% do total dos itens avaliados.

2.4. Princípios éticos

A pesquisa foi conduzida com a concordância da Secretária de Educação do município e foi aprovada por Comitê de Ética da Universidade Federal da Bahia (CAAE 80037317.8.0000.5023). Para fins de desenvolvimento do estudo, todos os participantes foram esclarecidos quanto aos dispositivos éticos, à possibilidade de desistência a qualquer momento e ao sigilo das informações. A concordância de participação foi atestada por meio de assinatura em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo I).

3. Resultados e Discussão

3.1. Caracterização das unidades escolares da área rural

No município estudado, todas as unidades escolares avaliadas eram construídas em alvenaria. Em algumas escolas, apesar de terem sido identificadas paredes antigas de tijolos rústicos, não foram encontradas unidades construídas em madeira ou outras em estruturas precárias.

Pouco mais da metade das escolas (n=35) se localizava próximas a locais mais populosos da área rural, denominados pelos moradores como “sede”, caracterizados por terem uma pequena estrutura comercial, com minimercados e pontos de comércio geral. Algumas escolas eram muradas e possuíam portões e todas as escolas possuíam coberturas telhadas.

Parte das unidades (n=23) apresentava um *layout* que sugeria terem sido projetadas, desde o início, para serem escolas - apresentavam divisão de banheiros de alunos e professores e uma sala para atividades e reuniões, pátio e em média, quatro salas de aula.

Por outro lado, boa parte das unidades (n=28) que ficava mais distantes das sedes, eram casas adaptadas, que passaram por reformas para se tornarem pequenas escolas. Essas, quase

sempre, apresentavam uma única entrada (principal), possuíam terreno vasto ao redor, com grama baixa ou vegetação de média altura. Eram menores, quando comparadas às unidades mais próximas da sede, e raramente possuíam outras construções ao redor.

Quanto à divisão interna, as casas adaptadas eram mais modestas, geralmente com dois banheiros pequenos, internos ou externos, poucas unidades contando com separação de banheiros para funcionários e alunos, porém, sempre identificados por sexo. A sala da direção confundia-se com a sala dos professores e dispunham, em geral, de duas a três salas de aula.

Em relação às creches, apenas uma se situava distante da sede e não foi possível observar adaptações estruturais que a diferenciasses das demais escolas de educação infantil encontradas. Em uma das creches, localizada em um dos povoados, que era chamada pelas merendeiras de “creche-escola”, havia um fraldário recém-construído, porém ainda necessitando de pintura nas paredes. Em uma das creches, entretanto, verificou-se haver uma oficina mecânica ao lado, fato que atrapalhava as atividades dos escolares e o momento do sono das crianças.

3.2. Classificação global e dos blocos avaliados

Conforme mostra a Figura 1, as pontuações obtidas, tanto na avaliação por bloco bem como na classificação global, permitiram caracterizar um quadro insatisfatório de atendimento das BPP das unidades de alimentação e nutrição das creches e escolas da área rural do município.

Quando avaliados os blocos separadamente, verificou-se um resultado regular apenas no quesito de equipamentos e utensílios (n=35). Para todos os demais blocos, constatou-se uma avaliação insatisfatória.

Quadro semelhante foi observado em escolas do município de Salvador, onde foi constatada não conformidade para padrões higiênico-sanitário e condições microbiológicas de alimentos prontos para consumo, em grande parte das unidades estudadas (Cardoso, Almeida, Guimarães & Góes, 2010; Cardoso *et al.*, 2010; Silva & Cardoso, 2011). Considerando que a avaliação nas escolas da capital, bem como nas unidades da zona rural, do presente estudo, registra não conformidades, os resultados explicitam a necessidade de melhorias na segurança de alimentos em toda a rede escolar.

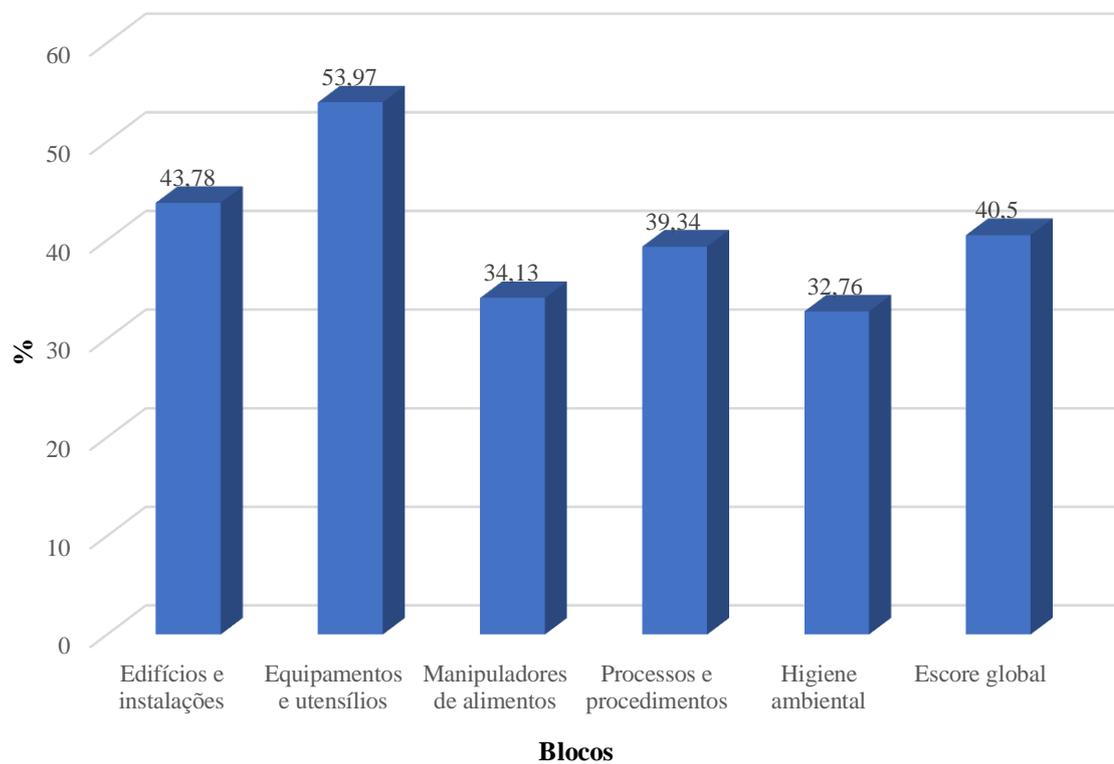


Figura 1 - Avaliação de desempenho das UANE (%), quanto ao atendimento das BPP, por bloco e quanto a pontuação global alcançada. Valença, Bahia, 2018.

3.3. Unidades de Alimentação e Nutrição

Edifícios e instalações de preparo de alimentos

Neste bloco, menos da metade das UANE alcançaram (n=28) adequação. Com relação aos componentes estruturais das unidades, os resultados são apresentados na Tabela 1. Como se nota, em todas as unidades avaliadas, o preparo da alimentação escolar era realizado na cozinha. Em grande parte das UANE, foi observada inadequação na estrutura e conservação das paredes e tetos, como crescimento de fungos, umidade/infiltração e descascamentos. Além disso, constatou-se baixo atendimento no que concerne à proteção contra a entrada de insetos e roedores.

A identificação destes problemas pode ser um agravante para a segurança de alimentos, posto que pode propiciar a contaminação dos alimentos por fungos e bactérias, que são grandes contaminantes e promotores de DVA. Estes micro-organismos são capazes de liberar compostos, como toxinas que, em alguns casos, são resistentes e acabam não sendo eliminados durante os processos de preparo dos alimentos, como exemplos a higienização e a cocção (Martinović, Andjelković, Gajdošik, Rešetar, & Josić, 2016).

Tabela 1 - Características dos edifícios e instalações da área de armazenamento e preparo de alimentos em creches e escolas da área rural de Valença, Bahia, 2018.

Características	Adequação	
	n	%
Cozinha própria para preparo da alimentação	64	100
Condição das paredes		
Bolor	35	54,0
Umidade/infiltração	37	57,1
Descascamentos	39	60,3
Rachaduras	62	96,8
Condição de forros e tetos		
Infiltração	46	72,6
Goteiras	57	88,7
Umidade/infiltração	41	64,5
Bolor	41	64,5
Vedação/proteção contra o acesso de animais e roedores	24	37,1
Tipo de piso da cozinha		
Lavável	63	98,4
Nivelado	27	42,2
De fácil limpeza	22	34,4
Com inclinação para drenagem	1	1,6
Condição da área externa da cozinha		
Objetos em desuso	17	27,0
Animais	39	60,3
Insetos	44	68,3
Roedores	60	93,7
Lixo	23	36,5
Local de armazenamento dos alimentos não perecíveis		
Cozinha ou depósito junto à cozinha	53	82,8
Depósito distante da cozinha	11	17,2
Outro local	62	96,9

Características do local de armazenamento de alimentos

Iluminado	15	23,4
Ventilado	16	25,0
Fechado	44	68,8
Livres de objetos em desuso	3	4,7

O piso das cozinhas, em sua maioria, era de material lavável – cerâmica esmaltada ou em concreto polido (n=63), embora, menos da metade fosse nivelado e de fácil limpeza (n=27) e (n= 22), respectivamente. Apenas uma pequena parte (n= 3) das unidades possuía sistema de proteção (fechamento ou tela) em ralos e canaletas. Da mesma maneira, poucas (n= 4) possuíam telas de proteção contra insetos em portas e janelas, enquanto menos da metade (n=29) não possuíam proteção nestas aberturas e uma pequena proporção de unidades (n=16) apresentava apenas janela com proteção. Em estudo conduzido por Gomes, Campos, & Monego (2012), realizado em UANE de escolas do estado de Goiás, também foi constatado baixo índice de atendimento, no que diz respeito às condições de higiene de pisos (61%) e proteção contra insetos e roedores (0%).

Pequena parte das UANE apresentou adequação, quanto à destinação dos objetos em desuso, sendo frequentemente identificados nas áreas externas. Além disso, verificou-se a presença de animais, insetos e, sobretudo, lixo nestas áreas. Vale destacar que roedores ou mesmo vestígios destes, que são veículos de doenças, não foram encontrados na área externa (n=60) da maior parte das unidades visitadas. Cardoso *et al.* (2010) também relataram a presença de objetos em desuso e animais nas áreas externas de escolas no município de Salvador, Bahia, o que pode favorecer o abrigo de vetores e pragas, que ameaçam tanto a segurança quanto a conservação dos alimentos.

Na execução do PNAE, a manutenção dos espaços das escolas é de responsabilidade das municipalidades, sendo os repasses executados pelo FNDE destinados exclusivamente para aquisição de alimentos. Assim, considerando limitações de recursos, nos municípios, para manutenções estruturais nas escolas, sobretudo no interior, tornam-se frequentes as deficiências reportadas nas UANE investigadas, como também foi relatado por Vila e colaboradores (2014), em estudo na cidade de Itaqui, Rio Grande do Sul (Vila, Silveira, & Almeida, 2014).

Quanto à área de estoque, em mais da metade (n=53) das UANE o armazenamento de alimentos era realizado na própria cozinha ou em depósito junto a esta, ao passo que em

pequena proporção (n=11) das unidades o depósito estava localizado longe da cozinha. Nas características dos locais de armazenamento de alimento, as maiores frequências de adequação foram observadas com relação ao compartimento ser fechado. Por outro lado, pouquíssimas unidades apresentavam o local livre de objetos em desuso (n=34).

A grande maioria das UANE (n=53) recebia água da rede pública de abastecimento, que era utilizada para diversas atividades e também para o preparo de alimentos. Todavia, apenas 31,3% mostrou adequação na periodicidade de limpeza dos reservatórios de água, a cada seis meses, e apenas algumas unidades (n= 7) possuíam o registro desta higienização, como preconiza a legislação (BRASIL, 2005). É importante destacar ainda que uma importante parte (n= 14) das unidades não realizava nenhuma limpeza destes reservatórios, sendo que esta é uma prática essencial, pois a água é uma das grandes fontes de contaminação de alimentos (Ramírez-Castillo *et al.*, 2015).

Assim como com os alimentos, cuidados relativos à qualidade de água são de extrema importância. Neste ponto, reforça-se que a falta de infraestrutura bem como de sistemática de higienização dos reservatórios, podem tornar a água um veículo de doenças, afetando assim a saúde, principalmente, de crianças e adolescentes (Ford & Hamner, 2018).

Na China, como exemplo, foi demonstrado que crianças em idade escolar estavam suscetíveis a infecções por patógenos, que poderiam ser veiculados por água, como *Shigella*, *Escherichia coli* patogênica e norovírus (Ding *et al.*, 2017). Este quadro também pode ser observado no cenário brasileiro, onde estudo de Ribeiro, de Abreu & Laporta (2018) evidenciaram que águas de escolas, principalmente de zona rural, falharam em testes de padrão de qualidade e ações simples como a implantação de sistema de cloração foram capazes de reverter este quadro. Neste caso, de 20 escolas na área rural, 20%, 70% e 100% estavam com a água não conforme quanto aos padrões de potabilidade para turbidez, coliformes e *E. coli*, respectivamente.

Equipamentos e utensílios

Neste bloco, o índice de adequação foi de pouco mais da metade (n=35). Os resultados referentes à disponibilidade de equipamentos e utensílios nas unidades avaliadas estão apresentados na Figura 2.

Como se descreve, poucas UANE possuíam utensílios essenciais para recebimento e controle de temperatura dos gêneros, como balança e termômetro. Nesse sentido, pontuam-se limitações para atestar a quantidade e a condição de conservação dos produtos, destacadamente os resfriados e congelados, um quadro que apresenta semelhanças ao

observado em estudo com 52 escolas, na cidade de Vitória, Espírito Santo (Da Vitória, Oliveira, de Faria & de São José, 2018).

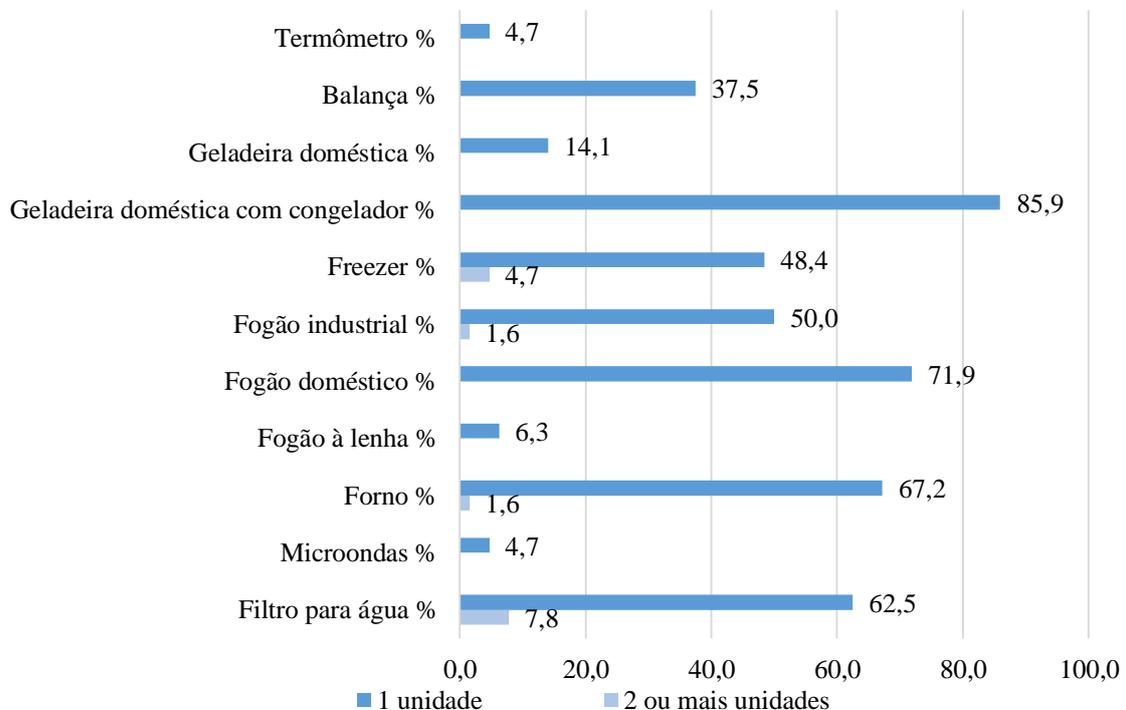


Figura 2 - Distribuição (%) das UANE escolares, quanto à disponibilidade de equipamentos e utensílios. Valença, 2018.

Com relação aos equipamentos para armazenamento a frio, verificou-se maior frequência de geladeira doméstica com congelador ($n=55$). Cabe salientar que menos da metade das escolas dispunham de *freezer* ($n=30$), uma condição que limita a capacidade dessas unidades para estocar alimentos congelados, ou mesmo usar o congelamento como forma de preservação de alimentos, quando da necessidade de prolongar a vida útil de alimentos e preparações.

Como exemplo, em algumas unidades que não dispunham de *freezer*, o recebimento de carnes congeladas resultava em alterações do cardápio e uso imediato destas, com descongelamento à temperatura ambiente, uma prática que compromete a qualidade nutricional e microbiológica final dos cortes.

Dentre os equipamentos de preparo e aquecimento de alimentos, o fogão doméstico foi o mais encontrado nas escolas estudadas. Vale destacar que fogão industrial – mais aconselhado para uso em UANE – não foi encontrado em metade ($n=32$) das unidades. Este quadro pode

influenciar negativamente a produção das refeições, dado que este equipamento, além de ser mais resistente e de alta durabilidade, é indicado para o preparo de grandes quantidades de refeições, como requerido nas escolas visitadas, que preparavam em torno de 200 refeições diariamente.

Pontua-se, ainda, que a maioria das unidades não dispunha de equipamentos para exaustão do calor e garantia de conforto térmico, apenas uma unidade dispunha de coifa (n=1), nenhuma possuía exaustores (n=0), tornando o ambiente tanto desconfortável para os trabalhadores quanto propício à multiplicação de microrganismos.

Oliveira *et al.* (2008), em estudo de avaliação de creches e escolas, na cidade de São Paulo, São Paulo, reportam que grande parte das unidades tinha utensílios em quantidade insuficiente e também em mau estado de conservação, uma limitação que também pôde ser observada em escolas em Salvador, Bahia conforme pesquisa realizada por Santana, Almeida, Ferreira, & Almeida (2009).

Vale destacar que a disponibilidade de equipamentos e utensílios é essencial para o melhor desenvolvimento do trabalho, tanto na perspectiva da saúde dos trabalhadores quanto do preparo das refeições. Paralelamente, enfatiza-se a necessidade de cuidados de higiene e reparos periódicos, posto que a não realização destes procedimentos coloca em risco a segurança dos alimentos e favorece a ocorrência de DVA, que pode ocorrer, por exemplo, pela formação de biofilmes em equipamentos, utensílios e superfícies (Camargo, Woodward, Call, & Nero, 2017).

Manipuladores

Na quase totalidade (n=63) das creches e escolas estudadas, as refeições eram preparadas por manipuladores de alimentos, comumente chamadas de merendeiras, tendo este bloco registrado menos da metade (n=22) de adequação para o conjunto de itens avaliados (Figura 3).

Com relação aos requisitos de higiene pessoal dos manipuladores de alimentos e cuidados com a lavagem das mãos, os resultados encontram-se sumariados na Figura 3.

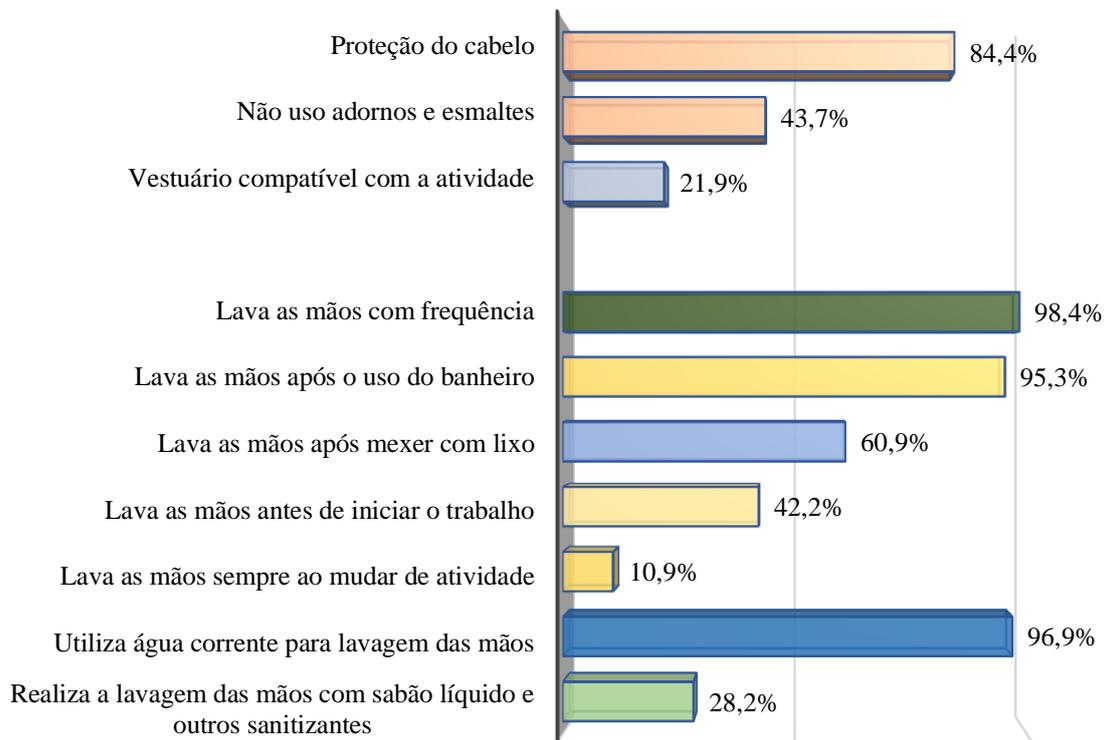


Figura 3 - Distribuição (%) dos manipuladores de alimentos das UANE escolares, quanto aos requisitos de higiene pessoal e cuidados de higiene das mãos. Valença, 2018

Na avaliação da higiene pessoal, verificou-se baixo atendimento nos itens relativos ao vestuário adequado ($n=14$) e ao não uso de adornos e esmaltes ($n=28$). Por outro lado, proteção de cabelo, com o uso de toucas, lenços e bonés, foram quesitos em atendimento com elevada conformidade. Resultados similares foram observados em estudo conduzido por Campos *et al.* (2009), em UANE de escolas em Natal, Rio Grande do Norte, o que pode implicar em maiores riscos de contaminação alimentar. Em contrapartida, Vila *et al.* (2014) e Vitória *et al.* (2018) reportaram altas porcentagens de adequação de vestuário, bem como higiene pessoal em seis escolas de Itaquí-RS e em 52 de Vitória-ES.

Quanto aos cuidados com as mãos, verificou-se expressiva proporção de adequação em relação à lavagem frequente das mãos ($n=63$) e à utilização de água corrente neste procedimento ($n=62$). Entretanto, foram observadas limitações no atendimento da lavagem das mãos ao mudar de atividade ($n=7$), no uso de sabão líquido e antissépticos ($n=18$), bem como na lavagem no início do trabalho ($n=27$).

Deste modo, pontua-se a necessidade de medidas de intervenção, para aumentar a adesão às boas práticas de higiene pessoal. Quando não há seguimento pleno das BPP pelos

manipuladores, as chances de contaminação dos alimentos, principalmente por microrganismos dos gêneros *Staphylococcus spp.*, *Escherichia coli* e *Salmonella spp.*, são aumentadas, devido ao contato íntimo dos manipuladores com os insumos, durante toda a cadeia de produção, processamento e preparo das refeições (Sousa, 2008).

Em investigação da avaliação da prevalência de *S. aureus* nas mãos de manipuladores de alimentos, em uma empresa de Portugal, foi demonstrada alta prevalência destes microrganismos resistentes a antibióticos, o que reforça ainda mais a importância de práticas corretas de higienização (Castro, Santos, Meireles, Silva, & Teixeira, 2016).

Em estudo conduzido, por Santana *et al.* (2009), amostras colhidas da superfície de mãos de manipuladores de alimentos, durante o preparo de refeições de escolas de Salvador, Bahia, revelaram também alta contagem de microrganismos aeróbios e de *Staphylococcus ssp.* Segundo os autores, apesar da disponibilidade de sabonetes antissépticos nas unidades, os resultados decorreram da ausência de boas práticas de higiene pelos trabalhadores, o que reforça a necessidade de programas de formação para os funcionários principalmente neste quesito.

Processos e procedimentos

Com relação aos processos e procedimentos realizados nas UANE, o índice de atendimento do bloco foi inferior à metade (n=25), sendo os dados sumarizados na Tabela 2.

Quanto aos itens avaliados no recebimento de alimentos, embora o prazo de validade dos alimentos fosse frequentemente observado (n=57), a condição de conservação sob cadeia de frio (temperatura) (n=9) e embalagem (n=25) foram dois controles de menor aplicação, no momento da entrega. Cabe destacar que algumas UANES (n=8) informaram não realizar qualquer procedimento para avaliação inicial do produto.

Silva & Cardoso (2011), de modo similar, relataram estas falhas no recebimento de alimentos, em estudo conduzido em escolas públicas de Salvador, onde foi notada maior ênfase na conferência da marca, validade e quantidade do produto, desconsiderando fatores de maior importância, como temperatura e condições de higiene do veículo e dos entregadores. Contudo, grande atenção deve ser voltada à recepção dos alimentos, posto que esta etapa constitui um ponto de controle na cadeia produtiva, podendo a ausência de verificação comprometer a qualidade final das refeições servidas.

Tabela 2 - Distribuição (n, %) das unidades escolares avaliadas, quanto ao índice de adequação nas operações de armazenamento, limpeza de utensílios e descarte da alimentação.

Características	Adequação	
	n	%
Recebimento – itens de verificação		
Temperatura	9	14,1
Prazo de validade	57	89,1
Embalagem	25	39,1
Não é verificado nenhum item	8	12,5
Armazenamento de gêneros		
Alimentos perecíveis (temperatura ambiente/refrigerados/congelados)	61	96,9
Alimentos não perecíveis (local adequado)	61	96,9
Disposição dos alimentos não perecíveis	17	26,6
Separação dos produtos de limpeza dos alimentos	42	65,6
Separação dos materiais escolares dos alimentos	63	98,4
Procedimentos de pré-preparo e preparo e distribuição		
Higienização de vegetais	55	86,0
Descongelamento de alimentos	36	56,3
Ponto de cozimento de carnes	59	92,2
Preparo de ovos	46	71,9
Conservação entre o preparo e o consumo das refeições	6	9,4
Tempo entre preparo e distribuição	61	95,3

Quanto ao armazenamento de alimentos não perecíveis e perecíveis, a maioria apresentou-se em conformidade, embora duas unidades mantivessem produtos perecíveis à temperatura ambiente. Neste ponto, vale destacar a baixa proporção de adequação das UANE, quanto à capacidade de armazenamento de alimentos perecíveis, o que também restringe procedimentos operacionais na rotina dos serviços, favorece condições de risco microbiológico e limites à adequada conservação dos produtos. Assim, as UANE de

infraestrutura mais precária apresentavam menor capacidade para receber, estocar e gerir insumos que requerem cadeia de frio.

Em quase um terço dos casos (n=22), produtos de limpeza foram identificados armazenados juntos com alimentos. Este quadro constitui não conformidade grave, considerando a possibilidade de contaminação química dos alimentos ou mesmo o uso inadvertido dos produtos, com potencial de agravos à saúde. Neste sentido, consideram-se tanto falhas estruturais nos locais de armazenamento quanto falhas nas práticas dos manipuladores e supervisores, o que exige medidas imediatas de adequação. Em termos comparativos, as adequações registradas neste quesito no presente estudo foram superiores àquelas reportadas por Silva & Cardoso (2011), em escolas municipais de Salvador, Bahia.

Em relação à higienização de frutas e hortaliças, na maioria dos casos (n=55), era realizada com água corrente e produtos sanitizantes (geralmente hipoclorito de sódio). Contudo, ressalta-se haver urgência de intervenção nas unidades que não realizavam tal procedimento, posto que vegetais podem carrear diversos tipos de parasitas e patógenos alimentares. Arbos *et al.* (2010), como exemplo, relatam a contaminação de hortaliças orgânicas com *Salmonella sp.* e *Entamoeba sp.*

As operações de descongelamento de alimentos, principalmente carnes, eram conduzidas corretamente em pouco mais da metade (n=36) das UANE. Por outro lado, há que se considerar a proporção de unidades que realizavam o descongelamento à temperatura ambiente, o que concorre tanto para maior multiplicação de microrganismos quanto para a maior exsudação e perda de nutrientes das carnes (Leygonie, Britz, & Hoffman, 2012).

No que tange aos produtos perecíveis, carnes e ovos também podem ser fontes de contaminação alimentar, sendo a cocção correta técnica de preparo que promove a eliminação de patógenos (Fegan & Jenson, 2018). Grande parte das creches e escolas (n= 59) foram classificadas como adequadas, no que diz respeito ao cozimento ideal de carnes. Ainda assim, faz-se imperativo a conscientização de todos os funcionários quanto a este importante procedimento.

Com relação às preparações com ovos, embora grande adequação tenha sido encontrada na execução de preparações com este ingrediente, um valor considerável (n=19) das UANE realizavam a cocção incorreta deste alimento, o que coloca em risco a sanidade, dado que ovos mal cozidos são grandes fontes de contaminação por *Salmonella* (Whiley & Ross, 2015).

No que se refere aos cuidados entre o preparo e a distribuição dos alimentos, falhas também foram evidenciadas, como o armazenamento dos alimentos preparados à temperatura ambiente, até o momento do consumo, na maioria (n=58) das UANE. No que se refere ao

tempo entre o preparo e a distribuição dos alimentos, em quase todas (n=61) unidades, as refeições eram servidas de modo imediato ao preparo ou em intervalo de até duas horas. Como não havia balcões térmicos ou outros equipamentos de conservação, na maioria das escolas (n=3), as preparações, em geral, eram distribuídas diretamente das panelas, após o preparo, e porcionadas nos pratos dos escolares.

Nesse sentido, enfatiza-se que não conformidades na manutenção do binômio tempo/temperatura dos alimentos prontos para o consumo são classificados como fatores de risco para DVA (FDA, 2018). Entretanto, a prática de distribuição dos alimentos em tempo limite de até duas horas após o preparo, como observado no presente estudo e em outros como os de Cardoso *et al.*, 2010 e Vila *et al.*, (2014), contribui para limitar a multiplicação microbiana.

Conforme a legislação sanitária brasileira, para conservação de alimentos prontos para o consumo, são estabelecidos conteúdos específicos para alimentos quentes e frios. No caso de conservação à quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60°C (sessenta graus Celsius) por, no máximo, seis horas. Para conservação à frio, a temperatura do alimento preparado deve ser reduzida de 60°C (sessenta graus Celsius) a 10°C (dez graus Celsius) em até duas horas. Em seguida, o mesmo deve ser conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C (cinco graus Celsius), ou congelado à temperatura igual ou inferior a -18°C (dezoito graus Celsius negativos) (Brasil, 2004). Nas unidades avaliadas, embora não houvesse mensuração das temperaturas das refeições, a segurança era baseada no intervalo de tempo entre preparo e consumo.

Na rotina das UANE, verificou-se que, em metade delas (n=32), “panos de prato” eram utilizados para proteção de alimentos prontos para consumo, em vez de material próprio, bem como não havia a higienização de utensílios entre a manipulação de alimentos crus e cozidos. Estas duas práticas, muito frequentes em serviços de alimentação, compreendem falhas que contribuem para a contaminação cruzada, um dos principais fatores associados à ocorrência de DVA e à formação de biofilmes microbianos (Dantas *et al.*, 2017).

Higiene ambiental

Neste bloco, o atendimento a este quesito foi o de mais baixo desempenho (n=21), sinalizando muitas deficiências nas UANE. Em mais da metade (n=43), verificou-se que as bancadas e mesas de trabalho na cozinha eram lavadas diariamente. Todavia, em poucas unidades (n=21) havia a utilização de produtos corretos para esta limpeza e, nas demais, a

higienização era realizada apenas com água e/ou água e sabão, sem a utilização de produtos de higiene específicos.

A higienização do piso da cozinha era realizada diariamente, na maioria (n= 50) das unidades. Neste quesito, contudo, dada a elevada proporção de não higienização identificadas (n=14), reforça-se a necessidade de implementação de ações para que a totalidade das UANE atendam corretamente os quesitos de higiene ambiental. Oliveira *et al.* (2008), em estudo realizado em cozinhas de creches públicas e filantrópicas de São Paulo, registram que apenas 40% delas realizavam a higienização ambiental com a frequência correta.

Na área rural do município, pouquíssimas UANE (n=8) dispunham de recipientes adequados para armazenamento de lixo - com tampa, sem contato manual e utilizavam saco plástico. Nas demais, este recipiente apresentava alguma não conformidade em relação a estes itens. Quanto à lavagem do recipiente para o lixo, também foi observado que em poucas (n=23) UANE que o procedimento era realizado diariamente.

Em relação ao controle de pragas, um pequeno número (n=10) das unidades realizavam as medidas preventivas (retirada sistemática de lixo, controle de resíduos alimentares, remoção de material em desuso e retirada de outros materiais que possam propiciar o abrigo e a proliferação de pragas) na frequência correta, sendo que pouco menos da metade (n=31) contava com empresa especializada para realização do procedimento de desinsetização/desratização. Na maior parte das UANE, a própria unidade realizava o controle, pela aplicação de inseticidas domésticos.

Considerando que grande proporção das UANE não possuía sistema de proteção em ralos, canaletas, portas e janelas, que havia inadequação quanto ao uso dos recipientes para acondicionamento do lixo, bem como insuficiência no controle de pragas, se conforma um quadro de preocupação. Estas condições facilitam o acesso de animais, principalmente roedores, insetos e outras pragas, que podem disseminar doenças e contaminar alimentos, água e produtos, além de causarem danos ao estoque alimentício (Hamidi, 2018).

O estudo revela um cenário crítico para a segurança alimentar das escolas da zona rural de Valença, tanto em questões estruturais e sanitárias quanto em práticas de higiene dos manipuladores de alimentos, apontando a necessidade de intervenção imediata nestes pontos, visando à melhoria da qualidade dos alimentos produzidos e também como medida de prevenção do surgimento de DVA.

Nesse contexto, vale registrar também a insuficiência de nutricionistas atuando junto ao PNAE, no município estudado. Conforme a Resolução 465, de 2010, do Conselho Federal de Nutricionistas, no âmbito deste Programa, deve haver um nutricionista para cada 500 alunos,

bem como um quadro técnico proporcional, para quantitativos maiores de escolares (CFN, 2010). Na gestão municipal, todavia, havia apenas um nutricionista, técnico responsável por todas as refeições das escolas atendidas pelo PNAE, do que se depreende lacunas legais na implementação do Programa e a inviabilidade de um acompanhamento técnico mais efetivo, seja na área urbana ou rural.

Embora haja uma limitação de estudos sobre a segurança de alimentos no PNAE, na área rural do Brasil, naqueles identificados (de Almeida, André, Campos, & Díaz, 2014; Ribeiro, de Abreu, & Laporta, 2018), foi comum o baixo atendimento a requisitos sanitários, sendo descrito um quadro pior, quando comparado a escolas de áreas urbanas. Assim, coloca-se o objeto desta pesquisa como uma preocupação ampliada, que demanda decisões políticas específicas voltadas para as escolas do interior.

4. Conclusão

Considerando o objetivo proposto e os resultados obtidos no estudo, conclui-se que:

- As UANE avaliadas apresentaram desempenho insatisfatório, no atendimento dos requisitos sanitários das BPP, para a quase totalidade das dimensões avaliadas, sinalizando a necessidade de adequações estruturais e sanitárias, para melhoria do quadro identificado;
- Na maioria das unidades, a estrutura física interna, como forros e paredes propiciavam a proliferação de fungos e bactérias. Utensílios e equipamentos eram insuficientes e mal conservados, em boa parte das unidades, favorecendo riscos de contaminação.
- Verificaram-se falhas no recebimento de alimentos, nas condições de conservação e armazenamento, bem como no atendimento de controles de tempo e temperatura para as preparações elaboradas.
- Ademais observou-se insuficiência no sistema de exaustão de calor, resultando em aquecimento e desconforto térmico, no ambiente das cozinhas, o que também prejudica a conservação de alimentos preparados e reduz tempo de exposição;
- As práticas de higiene pessoal dos manipuladores também mostraram lacunas, propiciando aumento do risco de contaminação cruzada e houve baixa adequação, quanto à higiene ambiental, em grande proporção das unidades. Na prática, verificou baixa frequência das práticas de higienização ou em sua execução de forma incorreta;

- Observou-se um quadro técnico de nutricionistas insuficiente, incompatível com o preconizado em legislação, fato que impacta diretamente na frequência das visitas técnicas às unidades escolares e, conseqüentemente, a fiscalização e orientação nas ações de boas práticas de manipulação de alimentos;

Em face ao conjunto de resultados, evidencia-se um quadro de insegurança de alimentos e de riscos à saúde dos escolares atendidos pelo PNAE, na zona rural do município estudado. Assim, é necessário a adoção de medidas de intervenção, visando à melhoria das condições higiênico-sanitárias das UANE, bem como a implementação de programa de formação continuada voltado aos manipuladores de alimentos.

5. Referencias

- BRASIL. (2004). Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Resolução – RDC N° 216, de 15 de Setembro de 2004. Brasília, DF: Diário Oficial da União - DOU.
- BRASIL. (2008). Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação - Formação pela escola - Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília: Secretária de Educação a Distância. <https://doi.org/371.271.2>
- BRASIL. (2019). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Sobre o PNAE. Retrieved March 18, 2019, from <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae>
- 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; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União 2009; 17 jun.
- Brasil. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução FNDE no 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2013. Diário Oficial da União 2013; 18 jun.
- Camargo, A. C., Woodward, J. J., Call, D. R., & Nero, L. A. (2017). *Listeria monocytogenes* in Food-Processing Facilities, Food Contamination, and Human Listeriosis: The Brazilian Scenario. *Foodborne Pathogens and Disease*, *14*(11), 623–636. <https://doi.org/10.1089/fpd.2016.2274>
- Cardoso, R., Almeida, R., Guimarães, A., & Góes, J. (2010). Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos para consumo servidos em escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar Microbial quality assessment of ready-to-eat foods served at schools supported by the National Scholar Food. *Rev Inst Adolfo Lutz*, *69*(2), 208–213.
- Cardoso, R., Góes, J., Almeida, R., Guimarães, A., Barreto, D., da Silva, S., ... Huttner, L. (2010). Programa nacional de alimentação escolar: Há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? *Revista de Nutricao*, *23*(5), 801–811. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000500010>
- Castro, A., Santos, C., Meireles, H., Silva, J., & Teixeira, P. (2016). Food handlers as potential sources of dissemination of virulent strains of *Staphylococcus aureus* in the

- community. *Journal of Infection and Public Health*, 9(2), 153–160.
<https://doi.org/10.1016/j.jiph.2015.08.001>
- CDC, C. of D. C. and P. (1996). *Control Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States, 1988-1992. Morbidity and Mortality Weekly Reporto CDC Surveillance Summaries* (Vol. 45). Retrieved from <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss4505.pdf>
- CECANE UNIFESP. (2013). *Sistema de Monitoramento do Programa Nacional de Alimentação Escolar SIM PNAE*. Santos. Retrieved from https://www.unifesp.br/campus/san7/images/cecane/manual_sistema_monitoramento_programa_nacional_alimentacao_escolar.pdf
- Chaves LG, Santana TCM, Gabriel CG, Vasconcelos FDAG. Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. *Cien Saude Colet* 2013; 18(4):917-926.
- Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). Resolução CFN no 465/2010. Dispõe sobre as atribuições do nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar e dá outras providências. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_465_2010.htm. Acesso em 07 Abr 2020.
- Colombo, M., Oliveira, K. M. P. de, & Silva, D. L. D. da. (2009). Conhecimento das merendeiras de Santa Fé, PR, sobre higiene e boas práticas de fabricação na produção de alimentos. *Hig. Aliment*, 39–46.
- Corrêa, R.S., Rockett, F.C., Rocha, P.B., Silva, V.L., Oliveira, V.R.(2017). The role of the nutritionist in the National School Food Program in the southern region of Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(2):563-574.
- da Cunha, D. T., Stedefeldt, E., & de Rosso, V. V. (2014). The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice. *Food Control*, 43, 167–174. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2014.03.012>
- Dantas, S. T. A., Rossi, B. F., Bonsaglia, E. C. R., Castilho, I. G., Hernandez, R. T., Fernandes, A., & Rall, V. L. M. (2017). Cross-Contamination and Biofilm Formation by *Salmonella enterica* Serovar Enteritidis on Various Cutting Boards. *Foodborne Pathogens and Disease*, 15(2), 81–85. <https://doi.org/10.1089/fpd.2017.2341>
- de Almeida, K. M., André, M. C. P., Campos, M. R. H., & Díaz, M. E. P. (2014). Hygienic, sanitary, physical, and functional conditions of brazilian public school food services. *Revista de Nutricao*, 27(3), 343–356. <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000300008>
- Ding, Z., Zhai, Y., Wu, C., Wu, H., Lu, Q., Lin, J., & He, F. (2017). Infectious diarrheal

- disease caused by contaminated well water in Chinese schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Epidemiology*, 27(6), 274–281.
<https://doi.org/10.1016/J.JE.2016.07.006>
- FDA, F. and D. A. (2018). *FDA Report on the occurrence of foodborne illness risk factors in fast food and full service restaurants 2013-2014*. Retrieved from
<http://www.fda.gov/Retailfoodprotection>.
- FDA, F. and D. A. (2019). People at Risk of Foodborne Illness - Food Safety: Importance for At-Risk Groups. Retrieved March 26, 2019, from
<https://www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/peopleatrisk/ucm352830.htm>
- Fegan, N., & Jenson, I. (2018). The role of meat in foodborne disease: Is there a coming revolution in risk assessment and management? *Meat Science*, 144, 22–29.
<https://doi.org/10.1016/J.MEATSCI.2018.04.018>
- Ford, T. E., & Hamner, S. (2018). A Perspective on the Global Pandemic of Waterborne Disease. *Microbial Ecology*, 76(1), 2–8. <https://doi.org/10.1007/s00248-015-0629-0>
- Garcia, M. V., & Centenaro, G. S. (2016). Capacitação de manipuladores de alimentos e avaliação das condições higiênicas em serviço de alimentação. *Brazilian Journal of Food Research*, 7(2), 96–111. Retrieved from
<https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/viewFile/3640/pdf>
- Hamidi, K. (2018). How do Rodents Play Role in Transmission of Foodborne Diseases? *Nutri Food Sci Int J*, 6((1)), 1–4. <https://doi.org/10.19080/NFSIJ.2018.06.555683>
- Leygonie, C., Britz, T. J., & Hoffman, L. C. (2012). Impact of freezing and thawing on the quality of meat: Review. *Meat Science*, 91(2), 93–98.
<https://doi.org/10.1016/J.MEATSCI.2012.01.013>
- Lopes, A. C. de C., Pinto, H. R. F., Costa, D. C. I. de O., Mascarenhas, R. de J., & Aquino, J. de S. (2015). Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil . *Ciência & Saúde Coletiva* . scielo.
- Machado, M. G., Monego, E. T., & Campos, M. R. H. (2014). Risk perception of food safety by school food-handlers. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 32(1), 19–27. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24847589>
- Martinović, T., Andjelković, U., Gajdošik, M. Š., Rešetar, D., & Josić, D. (2016). Foodborne pathogens and their toxins. *Journal of Proteomics*, 147, 226–235.
<https://doi.org/10.1016/J.JPROT.2016.04.029>
- Munhoz, P. M., Pinto, J. P. A. N., & Biondi, G. F. (2008). Conhecimento sobre boas práticas por parte dos manipuladores de alimentos na rede municipal de ensino - Botucatu.

- Revista Higiene Alimentar*, 22(166/167), 29–31. Retrieved from <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/vti-45393>
- Ramírez-Castillo, F., Loera-Muro, A., Jacques, M., Garneau, P., Avelar-González, F., Harel, J., & Guerrero-Barrera, A. (2015). Waterborne Pathogens: Detection Methods and Challenges. *Pathogens*, 4(2), 307–334. <https://doi.org/10.3390/pathogens4020307>
- Ribeiro, M. R., de Abreu, L. C., & Laporta, G. Z. (2018). Drinking water and rural schools in the Western Amazon: an environmental intervention study. *PeerJ*, 6, e4993. <https://doi.org/10.7717/peerj.4993>
- Santana, N. G., Almeida, R. C. C., Ferreira, J. S., & Almeida, P. F. (2009). Microbiological quality and safety of meals served to children and adoption of good manufacturing practices in public school catering in Brazil. *Food Control*, 20(3), 255–261. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2008.05.004>
- Silochi, R. M. H. Q., Tobias, K. C., & Zambiasi, R. C. (2005). Qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar no município de Francisco Beltrão-PR. *Revista Faz Ciência*, 7(1), 151.
- Silva, V. B. da, & Cardoso, R. de C. V. (2011). Controle da qualidade higiênico-sanitária na recepção e no armazenamento de alimentos: um estudo em escolas públicas municipais de Salvador, Bahia. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 18(1), 43–57.
- Soares, D. da S. B., Henriques, P., Ferreira, D. M., Dias, P. C., Pereira, S., & Barbosa, R. M. S. (2018). Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de um município do estado do Rio de Janeiro – Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(12), 4077–4083. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.23992016>
- Sousa, C. P. de. (2008). The impact of food manufacturing practices on food borne diseases . *Brazilian Archives of Biology and Technology* . scielo .
- Vila, C. V. D., Silveira, J., & Almeida, L. (2014). *Condições higiênico-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaquí, Rio Grande do Sul, Brasil / Sanitary-hygienic conditions of kitchens of public schools in Itaquí city, Rio Grande do Sul, Brazil. Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia* (Vol. 2). <https://doi.org/10.3395/vd.v2i2.131>
- Whiley, H., & Ross, K. (2015). Salmonella and Eggs: From Production to Plate. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(3), 2543–2556. <https://doi.org/10.3390/ijerph120302543>
- WHO, W. H. O. (2015). *WHO ESTIMATES OF THE GLOBAL BURDEN OF FOODBORNE DISEASES - EXECUTIVE SUMMARY*. Retrieved from

http://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/ferg/en/

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo revelam que as creches e escolas públicas da área rural do município de Valença apresentaram um escore global insatisfatório, quanto ao atendimento de requisitos sanitários. Os achados evidenciam deficiências em componentes essenciais à segurança de alimentos, o que pode comprometer a qualidade e salubridade das refeições ofertadas aos escolares.

Diversos fatores podem contribuir para o quadro encontrado no estudo, como falta de recursos financeiros, má administração e gestão escolar, falta de conhecimentos sobre segurança de alimentos e BPP, dentre outras.

É compreendido que os repasses oferecidos pelo PNAE destinam-se exclusivamente a aquisição de alimentos e que a manutenção das UANE demanda quantidade razoável de recursos por parte da esfera municipal. Entretanto, o zelo com estas unidades pode resultar em menor índice de doenças veiculadas por alimentos e como consequência reduzir os gastos com tratamentos e internações. Pensando em intervenções de curto prazo e que não demandem excesso de recurso para a gestão municipal, os programas de formação continuada dos manipuladores de alimentos em BPP são de fundamental importância para melhoria desta situação,

Em médio prazo, uma avaliação e manutenção periódica dos edifícios e instalações, equipamentos e utensílios e higiene ambiental, bem como a implementação de um modelo de fiscalização periódica dessas estruturas, são peças chaves para se alcançar bons índices de adequação em BPP.

Outro fator importante a se observar, em longo prazo, seria a contratação de um maior número de manipuladores de alimentos e aumento do quadro técnico de nutricionistas, sobretudo para as unidades escolares de áreas rurais com maior número de escolares matriculados (Maricoabo, Piau e Gereba).

Nessa direção, espera-se que o presente estudo possa contribuir para subsidiar os órgãos administradores quanto à necessidade de adequações estruturais e sanitárias, bem como para a implementação de programas de formação continuada para os funcionários das UANE do município de Valença, afim de que sejam promovidas mudanças e melhorias efetivas.

7. ANEXOS

ANEXO I – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM CRECHES E ESCOLAS RURAIS: ESTUDO EM MUNICÍPIO DO BAIXO SUL BAIANO

Pesquisador: Ryzia de Cassia Vieira Cardoso

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 80037317.8.0000.5023

Instituição Proponente: Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia/ ENUFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.438.507

Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda para correções de pendências pontuadas pelo relator.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar compreende um dos mais antigos programas de alimentação do Brasil, sendo responsável pela oferta de refeições adequadas, do ponto de vista nutricional e sanitário, em todas as escolas públicas e filantrópicas. Destaca-se, nesse âmbito, o controle da qualidade sanitária dos alimentos fornecidos, uma vez que grande parte do público alvo do programa - crianças e adolescentes compreende um grupo de risco para diversas doenças, sobretudo aquelas transmitidas por alimentos. Apesar das normatizações, verifica-se que a maioria das Unidades de Alimentação e Nutrição (UANEs) das escolas públicas brasileiras não possui estrutura adequada para a produção de refeições seguras, sendo essa realidade agravada nas áreas rurais. Em adição, é fato que os manipuladores de alimentos, considerados um importante pilar para garantia da

segurança, têm apresentado fragilidades na sua formação para o trabalho, com insuficiência nos conhecimentos e nas práticas de higiene na produção das refeições. Deste modo, a referida proposta de pesquisa visa avaliar unidades de alimentação e nutrição escolares das áreas rurais de Valença, Bahia, quanto às condições físico-funcionais e quanto os níveis de conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos, em relação às Boas Práticas de Produção.

Trata-se de estudo descritivo, de corte transversal, que será conduzido junto à Secretaria Municipal de Educação do Município de Valença, com coleta de dados e abordagem de

Objetivo da Pesquisa:

Geral

- Avaliar unidades de alimentação e nutrição, de creches e escolas da zona rural, do município de Valença-BA, quanto ao atendimento das Boas Práticas de Produção e ao conhecimento dos manipuladores sobre segurança de alimentos.

Específicos

- Avaliar as condições estruturais e operacionais relativas à implementação das Boas Práticas de Produção, nas unidades produtoras de refeições escolares da zona rural;
- Analisar a participação dos manipuladores de alimentos em formações sobre segurança dos alimentos e boas práticas de produção;
- Avaliar o nível de conhecimento dos manipuladores de alimentos das creches e escolas rurais do município, sobre segurança de alimentos;
- Caracterizar a condição de segurança na produção de alimentos, nas creches e escolas rurais, considerando o quadro estrutural e a qualificação dos manipuladores de alimentos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos, assim como as ações para minimizá-los, e os benefícios, desta vez estão bem descritos tanto no projeto como no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta relevância e mérito, uma vez que possibilitará uma discussão sobre a temática o que contribuirá com maiores informações sobre o conhecimento por parte dos manipuladores de alimentos a cerca das Boas Práticas de Produção. Além disso, os pesquisadores esperam que o levantamento de dados contribua para evidenciar a associação entre fatores que concorrem para impactos positivos nas práticas sanitárias e de manipulação de alimentos da comunidade escolar rural do município, de modo global, estimulando e subsidiando o desenvolvimento de políticas públicas e ações efetivas no campo da segurança da alimentação escolar, bem como contribua também para

desenvolvimento de ações de promoção e proteção à saúde dos escolares, voltadas ao PNAE, no contexto rural.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos apresentados e de maneira adequada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto trará grande contribuição a sua área de estudo e se encontra de acordo com a Res 466/12 do CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer do colegiado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_D O_P ROJETO_1013141.pdf	12/12/2017 14:07:48	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	12/12/2017 14:04:29	CONCEICAO SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	12/12/2017 14:03:37	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito
Outros	Questionario_manipuladores.pdf	12/11/2017 20:51:31	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito
Outros	checklist.pdf	12/11/2017 20:50:35	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_secretaria.pdf	11/11/2017 12:20:14	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	24/10/2017 16:24:42	ISRAEL CONCEICAO SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

SALVADOR, 14 de Dezembro de 2017

Assinado por: Karine CurvelloSilva

ANEXO II – Checklist para avaliação estrutural das unidades de alimentação e nutrição escolares

BLOCO A: EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES DA ÁREA DE PREPARO DE ALIMENTOS

1. O Tipo de água recebida/consumida pela cozinha é de:
 - Rede Pública
 - Poço Artesiano
 - cacimba/cisterna/poço
 - fonte/rio/igarapé/riacho/córrego
 - Carro Pipa

2. A alimentação escolar é preparada na:
 - cozinha da escola
 - Casa da Merendeira
 - Casa do diretor
 - casa da professora
 - cozinha Central
 - outro local: _____

3. A área externa da cozinha **não** apresenta:
 - objetos em desuso
 - animais
 - insetos
 - roedores
 - lixo

4. O piso de cozinha é:
 - lavável
 - nivelado
 - de fácil limpeza
 - inclinado para o ralo
 - não lavável (de chão batido, de terra ou não existe piso)

5. No piso, O(s) ralo(s) ou canaleta(s):
 - possui(em) sistema de fechamento ou tela que impeça a entrada de roedores e insetos
 - não possui(em) nenhuma proteção que impeça a entrada de roedores e insetos
 - não tem ralos ou canaletas

6. As paredes da cozinha **não** apresentam:
 - bolor
 - Umidade/infiltração
 - descascamento
 - rachaduras

7. Os forros/tetos da cozinha **não** apresentam:
 - Infiltração
 - goteiras
 - umidade/infiltração
 - bolor

abertura que possibilite a entrada de insetos e/ou roedores

8. A cozinha possui:

- Janelas e portas com telas de proteção
- Janelas e portas sem telas de proteção
- apenas janelas com telas de proteção
- apenas portas com telas de proteção
- não possui janelas

9. Os alimentos não perecíveis (por exemplo: arroz, feijão, farinhas, biscoito, bolacha, óleo e outros) são armazenados no(a):

- cozinha ou depósito junto à cozinha
- depósito distante da cozinha
- sala de aula
- sala do(a) diretor(a)
- casa do(a) diretor(a)
- casa da merendeira
- casa do(a) professor(a)
- outro local: qual? _____

10. O local de armazenamento dos não perecíveis é:

- iluminado
- ventilado
- fechado
- aberto
- livres de objetos em desuso

11. Os alimentos não perecíveis são armazenados em:

- prateleira ou estantes ou estrados
- caixas no chão
- mesas/cadeiras
- diretamente no chão
- armário fechado sem ventilação

12. Os alimentos perecíveis são armazenados em:

- geladeira doméstica ou câmaras para refrigerados ou freezer doméstico ou câmaras para congelados
- temperatura ambiente

13. Os materiais de limpeza são armazenados:

- em local separado dos alimentos
- em local junto aos alimentos
- parte em local separado dos alimentos e parte junto aos alimentos

14. Os materiais escolares, como: livros, papel, material de expediente, mobiliário, são armazenados:

- em local separado dos alimentos
- em local junto aos alimentos

15. Local onde a alimentação escolar é distribuída e consumida.

- refeições servidas e consumidas na sala de aula
- refeições servidas em um refeitório exclusivo com mesas e cadeiras ou bancos
- refeições servidas no pátio de recreio e consumidas em mesas ou balcão com cadeiras
- os escolares comem de pé com o prato na mão
- os escolares comem em pé, com o prato no balcão
- refeição servida no pátio e consumida na sala de aula

16. Com que frequência a caixa/reservatório d'água é limpa(o)

- a cada 6 meses
- entre 7 e 12 meses
- acima de 12 meses (1 vez ao ano)
- não é realizada
- não tem reservatório

16a.a operação de higienização do reservatório de água:

- é registrado
- não é registrado

16b. a operação de higienização do reservatório de água é realizada por:

- funcionário da E.E ou escola
- empresa contratada

BLOCO B: EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

17. Os equipamentos/utensílios existentes na cozinha são:

Obs: inserir a quantidade de cada equipamento

- fogão industrial
- fogão doméstico
- fogão a lenha
- geladeira doméstica
- geladeira doméstica com congelador
- forno
- freezer
- filtro para água
- liquidificador
- balança
- Câmara para refrigerados
- Câmara para congelados
- Balcão Térmico
- batedeira
- Esterilizador de mamadeiras
- exaustor
- forno de micro-ondas
- Termômetro
- coifa
- espremedor de fruta
- balança plataforma
- panela
- panela de pressão
- Caneco
- copo
- prato

- colher
 garfo
 outro. Qual _____
 outro. Qual _____
 outro. Qual _____
 outro. Qual _____
 outro. Qual _____

18. É feita a manutenção dos equipamentos existentes?
 sim
 não

BLOCO C: MANIPULADORES

19. A alimentação escolar é preparada pela(o):

- merendeira
 professor
 diretor
 pais de alunos
 alunos
 outro funcionário _____

20. Os cabelos dos manipuladores de alimentos são protegidos por:

- touca descartável ou rede
 apenas boné
 apenas lenço
 apenas preso
 não protegidos

21. Todos os funcionários apresentam-se com:

- uniformes em bom estado de conservação (limpos, sem furos e rasgos) e com sapato fechado
 uniformes em bom estado de conservação (limpos, sem furos e rasgos) e sem sapato fechado
 uniformes apresentando sujidades (e/ou furos e rasgos) e com sapato fechado
 uniformes apresentando sujidades (e/ou furos e rasgos) e sem sapato fechado
 sem uniformes

22. Os manipuladores apresentam-se sem uso de:

- adornos (brincos, anéis, pulseiras, colares)
 esmalte ou base nas unhas

23. Listagem de manipuladores

Nome	Cargo/função	Ações

BLOCO D: PROCESSOS E PROCEDIMENTOS

24. Os manipuladores lavam as mãos:
- antes de iniciar o trabalho
 - toda vez que muda de atividade
 - após usar o banheiro
 - após mexer no lixo
 - em outra situação. Qual? _____
 - não lava as mãos
25. Para lavagem das mãos é utilizado
- água parada
 - água corrente
26. As mãos são higienizadas com:
- água e sabão
 - água, sabão e álcool
 - água e sabonete bactericida
 - água, sabonete bactericida e álcool
 - água, sabão e outro produto. Qual? _____
27. Quais os itens verificados na entrega dos alimentos na cozinha?
- temperatura
 - prazo de validade
 - embalagem
 - não é verificado nenhum item
28. Os alimentos preparados são protegidos por:
- pano de prato limpo
 - filme plástico ou papel próprio para alimentos ou recipientes fechados
 - não são protegidos
29. As sobras de alimentos preparados são:
- guardadas em cima do fogão
 - guardadas na geladeira com proteção
 - guardadas na geladeira sem proteção
 - guardadas dentro do forno
 - guardadas em cima de um balcão/mesa de apoio
 - guardadas debaixo da pia
 - jogadas fora
 - dadas para animais
 - doadas para outras pessoas
 - guardados em outro local. Qual? _____
 - não há sobras de alimentos preparados
30. Os utensílios utilizados na manipulação de alimentos crus e cozidos:
- são lavados entre a manipulação dos alimentos crus e cozidos
 - são lavados e desinfetados entre a manipulação dos alimentos crus e cozidos
 - não são lavados entre a manipulação dos alimentos crus e cozidos
31. Os alimentos cozidos são servidos:

- até 02 horas depois de prontos
- mais de duas horas depois de prontos
- logo após de prontos

32. Enquanto os alimentos cozidos e prontos aguardam para serem servidos eles ficam:

- no banho-maria ou balcão térmico ou geladeira
- em temperatura ambiente

33. Para lavagem das frutas e hortaliças é utilizado:

- água parada
- água corrente
- água corrente e cloro
- água corrente e outro produto. Qual? _____
- não são lavadas

34. Ao preparar carne bovina, frango, peixe ou outra carne que faça parte do hábito alimentar dos alunos, estas são servidas:

- mal passada / cozida
- bem passada/ cozida

35. No preparo de ovos fritos ou cozidos, estes são servidos:

- com a clara e a gema duras
- com a clara dura e a gema mole
- com a clara e a gema moles
- não se aplica

36. Quais alimentos são preparados com ovos crus:

- maionese
- creme
- doces diversos
- tortas
- mousse
- não são preparados alimentos com ovos cru

37. O descongelamento dos alimentos é feito:

- em água corrente
- em água parada
- em geladeira
- em forno micro-ondas
- em temperatura ambiente
- diretamente na panela em temperatura quente para o preparo final
- não se utiliza alimentos congelados

BLOCO E: HIGIENIZAÇÃO AMBIENTAL

38. As mesas ou bancadas de trabalho da cozinha são lavadas:

- diariamente
- semanalmente
- quinzenalmente
- mensalmente
- não são lavadas

39. Para lavagem das mesas ou bancadas de trabalho da cozinha central é utilizado:

- água
- água e sabão
- água, sabão e cloro
- água, sabão, cloro e/ou álcool 70%, quaternário de amônio, clorhexidina
- outro produto qual? _____

40. O piso da cozinha é lavado:

- diariamente
- semanalmente
- quinzenalmente
- mensalmente

41. Para lavagem do piso é utilizado:

- água
- água e sabão
- água, sabão e cloro
- água, sabão e outro produto. Qual? _____
- outro produto. Qual? _____

42. O lixo é colocado:

- em recipiente próprio para lixo com saco plástico e com tampa sem contato manual
- em recipiente próprio para lixo com saco plástico e com tampa com contato manual
- em recipiente próprio para lixo com saco plástico e sem tampa
- em recipiente próprio para lixo sem saco plástico e com tampa sem contato manual
- em recipiente próprio para lixo sem saco plástico e com tampa com contato manual
- em recipiente próprio para lixo sem saco plástico e sem tampa
- apenas em sacos plásticos
- outros

43. O recipiente onde é colocado o lixo é:

- lavado com água
- lavado com água e sabão
- lavado com água e sabão e desinfetado
- não é feita limpeza

44. A limpeza do recipiente onde é colocado o lixo é feita:

- diariamente
- semanalmente
- quinzenalmente

45. O controle de pragas é realizado por funcionários:

- de um serviço especializado
- da escola
- não é realizado

46. O controle de pragas é realizado:

- abaixo de 6 meses
- de 6 em 6 meses

uma vez ao ano

47. Responsabilidade pela solicitação do controle de pragas:

escola

entidade executora

8. APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre Esclarecido –TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO/ FACULDADE DE FARMÁCIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto de pesquisa: “Segurança de Alimentos em e Creches e Escolas Rurais: Estudo em Município do Baixo Sul Baiano”.

Pesquisador responsável: Ryzia de Cassia Vieira Cardoso

Convidado: _____ **R.G.:** _____

O Sr. (a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Segurança de Alimentos em Creches e Escolas Rurais: Estudo em Município do Baixo Sul Baiano”, de responsabilidade da pesquisadora Ryzia de Cassia Vieira Cardoso, com condução pelo mestrando Israel Conceição Silva .

O objetivo deste estudo é caracterizar o atendimento das Boas Práticas de Produção e o conhecimento dos manipuladores sobre segurança dos alimentos, em unidades de alimentação e nutrição, de creches e escolas da zona rural, do município de Valença-BA.

Nesta pesquisa, os manipuladores de alimentos vinculados à rede municipal de ensino serão convidados a participar de entrevistas, por meio de dois procedimentos, sendo: uma lista de verificação, que investigará questões referentes às condições de funcionamento das cantinas escolares; e um questionário, que abordará questões referentes à merendeiras, incluindo alguns dados pessoais e outros que indiquem os níveis de entendimento quanto aos conceitos de boas práticas de produção dos alimentos e higiene pessoal, e as condições de realização de atividades de formação em higiene de alimentos.

Não há benefícios diretos deste levantamento, entretanto, o conhecimento gerado é de grande importância, pois se trata de uma ação de entendimento sobre o funcionamento do setor. Com base nos resultados encontrados e na devolutiva para a Secretaria de Educação, será possível refletir sobre a atividade e pensar melhorias para o conjunto de trabalhadores e o público de estudantes atendidos.

O Sr.(a) pode sentir algum tipo de constrangimento durante a sua participação. Por outro lado, informamos que esta entrevista já foi aplicada e ajustada, buscando adequar todas as medidas cabíveis para evitar os desconfortos que porventura possam surgir.

O pesquisador compromete-se a realizar as entrevistas de modo individual e em local reservado, a manter a confidencialidade das informações e a sua privacidade, preservando qualquer forma de

identificação. Cabe reforçar que a sua participação é voluntária e o Sr. (a) poderá se recusar a responder qualquer questão que não se sinta confortável e, ainda, a retirar o seu consentimento de participação no estudo, a qualquer momento, sem que haja qualquer prejuízo. Nas publicações decorrentes da pesquisa, da mesma forma, serão garantidos o sigilo e a proteção da sua participação.

Para quaisquer dúvidas que não sejam esclarecidas pelo pesquisador de campo, Israel Conceição Silva, favor contatar com a responsável pela pesquisa, Profa. Ryzia de Cassia Vieira Cardoso, telefone 71 99988-8124, e-mail ryziac@gmail.com. Os direitos do convidado podem ser esclarecidos, ainda, no Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, localizado na Rua Basílio da Gama, S/N, Canela, Salvador/BA, CEP 40.110.907, (telefone: 71 3283-7704; Email: cepnut@ufba.br), instituição de trabalho da pesquisadora responsável.

Este documento foi impresso em duas vias que, após assinadas, uma cópia será entregue para o Sr. (a) e a outra ficará guardada com o pesquisador responsável.

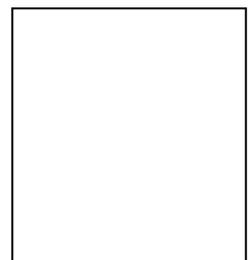
Eu, _____, RG _____, declaro ter sido informado (a) e estar devidamente esclarecido (a) sobre os objetivos deste estudo. Segurança de Alimentos em Creches e Escolas Rurais: Estudo em Município do Baixo Sul Baiano” que incluem sessões de entrevista, das quais estarei participando. Recebi garantia total de sigilo e de obter esclarecimentos sempre que solicitar. Sei que minha participação está isenta de pagamentos. Concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo ou perda de qualquer natureza.

Espaço para a impressão digital, em caso de não possibilidade de assinatura do vendedor.

Nome: _____

Salvador, ____ de _____ de 2017.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL



Eu, Ryzia de Cassia Vieira Cardoso, responsável pelo projeto, ou o meu representante declaramos que obtivemos espontaneamente o consentimento deste participante para realizar este estudo.

Assinatura: _____ / ____ / ____