



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Departamento de Nutrição
Trabalho de Conclusão de Curso

**Situação do risco sanitário das unidades de
alimentação e nutrição escolares (UANE) da rede
pública do Distrito Federal (DF):
Um estudo preliminar**

Aluno:

João Pedro de Souza Leitão de Araújo

Matrícula- 160056586

BRASÍLIA – DF

2019

**Situação do risco sanitário das unidades de
alimentação e nutrição escolares (UANE) da rede
pública do Distrito Federal (DF):
Um estudo preliminar**

Trabalho final apresentado ao Departamento de
Nutrição da Universidade de Brasília, como
requisito parcial para obtenção do título de
Nutricionista.

Nome: João Pedro de Souza Leitão de Araújo

Orientadora: Profa. Dra Verônica Cortez

Ginani e Alessandra Cupertino

BRASÍLIA – DF

2019

RESUMO

O PNAE deve assegurar uma alimentação adequada a todos os alunos da rede pública, respeitando os aspectos higiênico sanitários em cada etapa do processo produtivo, a fim de garantir refeições seguras. O objetivo do trabalho foi avaliar o risco sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) da rede pública do Distrito federal. A coleta de dados foi realizada em 10 (dez) escolas públicas do distrito federal no período de março a outubro de 2019 com utilização da lista de verificação desenvolvida pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE), a qual é composta por 99 itens que são divididas em 6 grandes blocos. Para obtenção dos resultados de risco sanitários das escolas foi utilizado o aplicativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). A maioria das escolas classificou-se como risco sanitário regular (70%; n= 7) e o restante como risco sanitário alto (30%; n= 3). Entre as pontuações médias de adequação de cada bloco, os únicos que se mostraram com maiores adequações foram o de manipuladores (79,9%) e recebimento (70, 9%). Os demais, blocos edificações e instalações da área de preparo (51,6%), equipamentos para temperatura controlada (39,2%), processos e produções (42,9%) e higienização ambiental (50,5%) contribuíam com maiores inadequações. Foi possível observar uma maior quantidade de itens não conformes (47%; n= 490) quando comparado com os conformes (46 %; n= 482) e não se aplica (7 %; n= 77), demonstrando riscos sanitários dentro das UANE. Demonstra-se falhas operacionais em todas as etapas do processo produtivo, e sugere-se uma maior fiscalização dos nutricionistas responsáveis por essas UANE junto às escolas para implementar medidas preventivas e adequá-las à legislação vigente, garantindo assim uma alimentação escolar adequada.

Palavras-chave: Risco sanitário; Unidades de alimentação e nutrição escolares; contaminação alimentar

SUMÁRIO

1. Introdução.....	5
2. Objetivo.....	8
3. Metodologia.....	8
4. Resultados e Discussão.....	9
5. Conclusão.....	28
6. Referências bibliográficas.....	28

1. INTRODUÇÃO

A constituição brasileira de 1988, no artigo 208, regulamenta o direito do cidadão(ã) ao acesso à educação básica incluindo à alimentação durante o período de permanência na escola. Além disso, a Resolução Nº 26 de 17 de junho de 2013 dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar direcionado para educação básica pública, definida como dever do Estado garantir esse direito. Para tanto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), considerado um dos maiores programas de suplementação alimentar realizados no Brasil, tendo mais de 50 anos de existência e alcance em grande parte dos municípios brasileiros, possui como seu principal objetivo a oferta de uma alimentação saudável dentro da escola, respeitando os princípios de segurança alimentar e nutricional (FNDE, 2013; BRASIL, 2016; BELIK; CHAIM, 2009).

O PNAE, dessa forma, garante que os alunos tenham acesso a uma alimentação adequada tanto no âmbito nutricional, com a oferta variada de alimentos e aporte calórico necessário, quanto pela questão sanitária, garantindo que o que está sendo ofertado seja inócuo a saúde, ou seja isento de contaminantes químicos, físicos e microbiológicos. Outros objetivos também devem ser alcançados dentro do programa como a educação alimentar e nutricional; Universalização; participação social e desenvolvimento sustentável. Todos eles devem ser trabalhados em conjunto para que garanta um desenvolvimento biopsicossocial e a criação de hábitos saudáveis (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2014).

Nesse contexto, destaca-se a importância da alimentação escolar para o desenvolvimento e crescimento saudável da criança. Sabe-se que a ausência ou excesso de nutrientes nessa etapa pode comprometer seriamente seu desenvolvimento, trazendo consequências à saúde quando adultos, como presença de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT). Entendendo que parte dos usuários, por falta de condições socioeconômica adequadas em seu ambiente doméstico recebem a alimentação escolar como a única refeição diária, torna maior a responsabilidade para as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) (LOPES, et al., 2015; PORTO, et al., 2015).

Deve-se destacar também, que o público infantil é reconhecidamente classificado com grupo de risco para Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). As DTAs possuem uma grande prevalência em todo o mundo. Em 2010 foram notificados aproximadamente 600 milhões de casos por intoxicação e/ou infecção alimentar. Ou seja, a cada dez pessoas pelo menos, uma tem o diagnóstico de DTA no período estudado. Além disso, desse total de pessoas,

420 mil morrem a cada ano isso incluindo principalmente menores de 5 anos que correspondem a 40% dos casos (BRASIL, 2018; WHO, 2015).

No Brasil o quadro também é alarmante. Desde 2000 até 2017 foram notificados o total 12.660 mil surtos, com exposição de 2.372.132 milhões de pessoas, 239.164 mil doentes e 186 óbitos. Com isso, observa-se que a quantidade de surtos e pessoas expostas é muito variada, e independente do período, todos os anos apresentaram uma alta prevalência. Dentre os contaminantes mais comuns estão *Salmonella*, *Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Coliformes*, *Bacillus Cereus*, *Shigella*, *Rotavírus*, *Clostridium perfringens*, Norovírus e Vírus da Hepatite A. Destaca-se nos últimos anos que a *Salmonella* foi responsável 35% dos casos. (BRASIL, 2018; BRASIL,2010).

Especificamente no âmbito escolar, a prevalência epidemiológica das DTAs em creches e escolas é alta. Desde 2000 a 2017, dos 12.660 surtos notificados, 8,6% aconteceram nessas unidades. Estudo mostra que há uma grande inadequação nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE), tanto em questões estruturais, quanto a adoção de boas práticas de manipulação a qual são determinantes para a presença de DTA (BRASIL, 2018; LOPES, 2015).

As DTA podem ser geradas em condições inadequadas que resultam na contaminação de alimentos. Essas contaminações são de difícil rastreamento pois grande parte dos casos acontecem em alimentos que possuem suas características organolépticas preservadas, aumentando assim a sua prevalência. Além disso, grande parte dos sintomas não são tão agressivos. São comuns nas DTA relatos como dores no estômago, náuseas, vômitos, diarreia e febre, o que contribui para a subnotificação (AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006; OLIVEIRA .et al, 2010).

Ao analisar contaminação alimentar em unidades de alimentação, se faz necessário observar quais os pontos críticos que aquele estabelecimento possui, que contribui para a presença de DTA. O risco sanitário pode ser definido como a propriedade que aquela ação, procedimento, serviço e ambiente possuem na geração de algum efeito nocivo à saúde. Logo não se trata somente da probabilidade de acontecer o evento adverso, mas também da magnitude das consequências. Quando se trata de probabilidade se atribui incerteza, assim ao avaliar o risco de algum local não necessariamente o efeito adverso irá ocorrer. Porém mesmo com a incerteza, deve-se ter um gerenciamento de todos os processos com objetivo de minimizar os riscos sanitários e consequentemente, a probabilidade do evento (ANVISA, 2015; FERNANDES; SILVA. et al, 2015).

O gerenciamento dos riscos se torna imprescindível nas UANE, devido ser um espaço com uma grande produção, manipulação e distribuição de alimentos para um público

vulnerável. Esses espaços, portanto, devem ter a implementação das Boas Práticas de Manipulação, que quando bem executadas permitem que se alcance uma qualidade de produção, fazendo com que os riscos sejam reduzidos e conseqüentemente auxiliando na garantia da segurança das refeições servidas (LOPES, 2015).

Considerando o cenário nas UANE mencionado anteriormente, em relação às DTA, é importante um contínuo monitoramento para que os surtos sejam controlados. A avaliação do risco sanitário em UANE, possivelmente facilita o reconhecimento dos principais fatores de risco e direciona mudanças necessárias. Uma das formas de avaliação é por meio da utilização da Lista de Verificação de Boas Práticas para Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (BPAE), a qual é um instrumento validado pelo FNDE e aborda todas as etapas de manipulação alimentar e questões estruturais (LOPES, 2015; BATISTA; VERGARA, 2017; STEDEFELDT, 2013).

De acordo com Cunha, (2012), sobre condições higiênico e sanitária e qualidade microbiológica em escolas, há fragilidade no contexto de cuidado à saúde, tendo diversas inadequações em todas as etapas do processo produtivo e presença de microrganismos nocivos. O estudo mencionado destacou em sua análise limitações em relação ao diagnóstico sanitário das escolas. De acordo com a revisão realizada, nenhum estudo apresentava uma lista de verificação validada e havia uso de diferentes instrumentos de avaliação, havendo uma falta de padronização e conseqüentemente levando a resultados distintos. Porém, os estudos convergem em relação às inadequações nas escolas que levam a um risco de DTA, exigindo medidas corretivas urgentes, considerando-se a vulnerabilidade da população atendida. (BRASIL, 2018; CUNHA; STEDEFELDT; ROSSO, 2012).

Tendo em vista o cenário acima descrito, o presente estudo tem por objetivo avaliar a situação do risco sanitário das Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) da rede pública do Distrito Federal (DF).

2. OBJETIVOS

Avaliar o risco sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) da rede pública do Distrito federal.

3. METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter transversal, observacional e descritivo a qual irá avaliar e classificar as Unidades de Alimentação e Nutrição de 10 escolas públicas do DF participantes do Programa saúde na escola (PSE). Trata-se de um estudo preliminar pois integra ao projeto “Alimentação Saudável e a cadeia produtiva da alimentação escolar: o que acontece nas escolas públicas do Distrito Federal(DF)” e a amostra total do projeto será definida de acordo com os dados coletados nesta etapa. Dentro do primeiro plano amostral calculado e selecionado, foram escolhidas as dez escolas avaliadas nesta pesquisa, por conveniência.

As coletas de dados ocorreram no período de março a outubro de 2019. Para avaliação e classificação das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) em relação ao risco sanitário foi aplicado *checklist*, desenvolvido pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE). O instrumento foi elaborado com objetivo de instrumentalizar os nutricionistas e otimizar o trabalho dos profissionais, garantindo melhor controle das condições higiênico e sanitárias assim minimizando os o risco de ocorrência de DTA. Como objetivo secundário, a ferramenta desenvolvida visa auxiliar na elaboração do Manual de Boas Práticas e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) (CECANE,2013).

Esse instrumento foi baseado no RDC 216/2004, na resolução SS-196/1998, Portaria CVS 06/1999, Portaria 542/2006 e listas de verificação já utilizadas por nutricionistas nas secretarias de educação nos diversos municípios brasileiros (CECANE,2013).

A lista de verificação em Boas Práticas para Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar é composta por 99 questões que são distribuídas em seis grandes blocos. Cada bloco é composto por um tema diferente, sendo: 1. Edifícios e instalações da área de preparo de alimentos; 2. Equipamentos de temperatura controlada; 3. Manipuladores; 4. Recebimento; 5. Processos e produções; e, 6. Higienização ambiental.

Os itens são classificados de acordo com o grau de risco e importância para a segurança dos alimentos, variando de zero a oito pontos. No momento da aplicação da lista de verificação, há três opções que devem ser selecionadas de acordo com observação feita *in loco*: i) “sim” – pontuação variando de 1 a 8; ii) “não” – correspondente a 0 pontos; e, iii) “Não se aplica (NA)” – é considerado como um item conforme. Em relação aos itens marcados como “sim” a

pontuação é dada seguindo o critério detalhado a seguir: 1 ponto - itens que evitam contaminação cruzada, sem contato direto com a matéria prima; 2 pontos - itens que evitam contaminação cruzada com contato com alimento; 4 pontos - itens que evitam sobrevivência de microrganismos; e, 8 pontos - para aqueles que representam condições ou situações que evitam a multiplicação de microrganismos. Além disso cada bloco possui um peso, de acordo com o grau de risco e importância para garantir um produto seguro.

Essa lista foi aplicada em cada escola de forma presencial, e após as coletas, os dados foram inseridos no sistema desenvolvido pelo FNDE. A classificação de risco é gerada de acordo com fórmulas validadas previamente. A classificação de risco sanitário varia entre muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto (CECANE, 2013).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os resultados encontrados, foi possível observar que das dez escolas analisadas 70% (n=7) das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) oferecem um risco sanitário regular e 30% (n=3) foram classificadas como risco sanitário alto, conforme a figura 1.

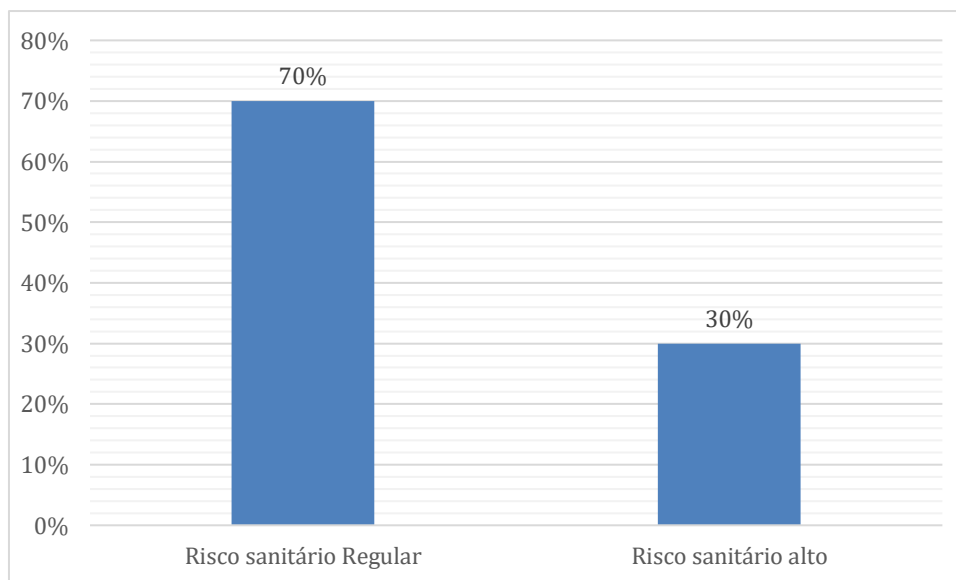


Figura 1 – Percentual em relação a classificação das escolas referente ao risco sanitário.

A média da pontuação do risco sanitário encontrado foi de 56 %, configurando situação de risco sanitário regular. Em relação as médias da pontuação de cada bloco, foi possível observar que os maiores colaboradores para as inconformidades dentro das UANE foram: edificações e instalações da área de preparo (51,6 %); equipamentos para temperatura

controlada (39,2 %); processos e produções (42,9 %); e higienização ambiental (50,5 %). Já os blocos com maiores conformidades foram o de manipuladores (79,9 %); e recebimento (70,9 %). Além dos resultados pertinentes à média, os desvios padrões calculados mostram que os blocos com maiores inconformidades possuem menores desvios padrões, caracterizando menores mudanças de comportamentos entre as escolas quando comparado com os blocos com maiores conformidades, conforme a figura 2.

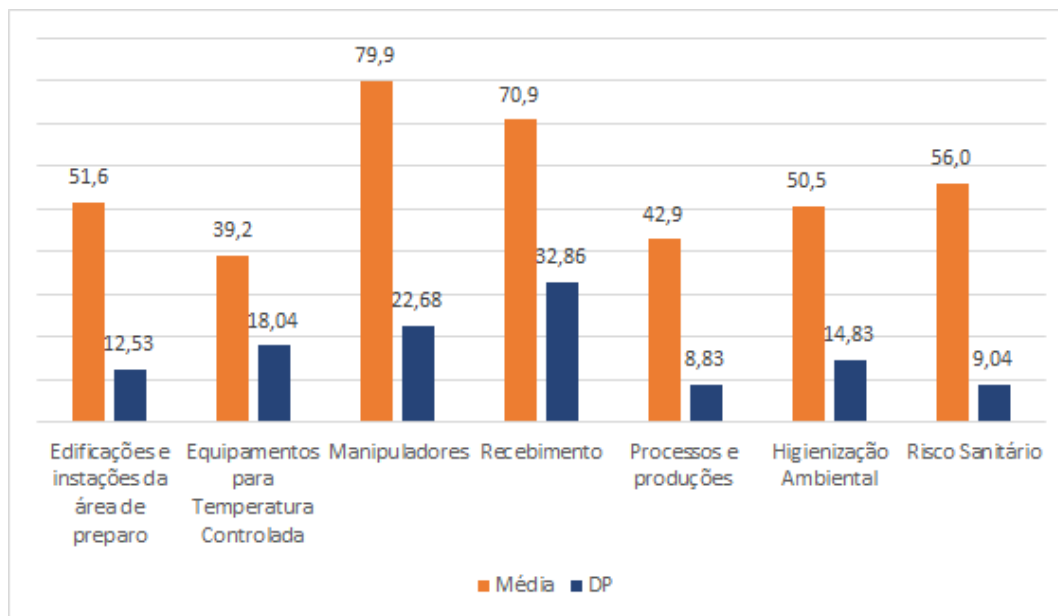


Figura 2 - Média da pontuação por blocos e o risco sanitário das unidades de alimentação e nutrição do DF e seus respectivos desvios padrões.

Dentre as UANE avaliadas, 46 % (n= 482) dos itens estavam conformes; 47 % (n= 490) inconformes; e 7 % (n = 77) não eram aplicáveis a situação, mostrando que há diversos focos de contaminação ao longo do processo produtivo, como mostra a figura 3.

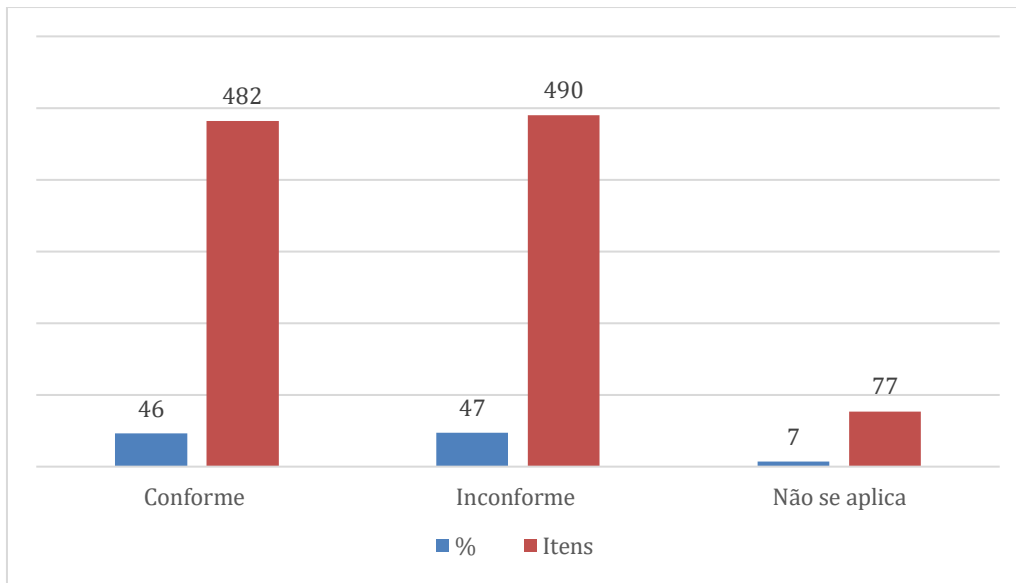


Figura 3 – Número totais de itens conformes, inconformes e não aplicáveis a situação e suas respectivas porcentagens referente a todas as escolas.

De acordo com a lista de verificação do FNDE, cada bloco possui a sua particularidade de pontuação, sendo aqueles mais críticos e colaborativos para a presença de DTA que outros. As figuras 4, 5, 6, 7, 8 e 9, estão demonstrando a quantidade total de itens conformes, não conformes e não aplicáveis à situação e a porcentagem referente aos itens de todas as escolas, sendo divididas pelos bloco 1- edifícios e instalações na área de produção; 2- equipamentos para temperatura controlada; 3- manipuladores; 4- recebimento; 5- processos e produções e 6- higienização ambiental.

De acordo com a figura 4, é possível observar que no bloco 1 há uma maior quantidade de inconformidades (54 %; n = 193) em relação aos itens conformes (40 %; n = 144) e não se aplica (6 %; n= 22).

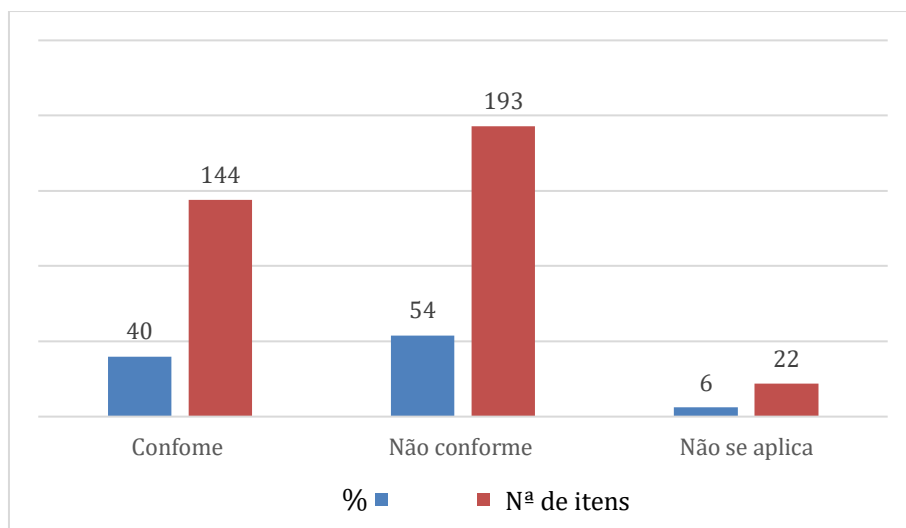


Figura 4 - Porcentagem e quantidade total de itens conformes, não conformes e não se aplica de todas as escolas referente ao bloco 1 - edifícios e instalações na área de produção.

As principais não conformidades observadas são questões que não dependem exclusivamente do nutricionista e dos manipuladores, estando atreladas às condições estruturais do local, mas que influenciam diretamente e indiretamente na qualidade e segurança das refeições. Dentre as escolas analisadas, 90% (n=9) apresentaram não conformidade em relação às condições gerais de higiene dos arredores, ou seja, locais externos a UANE. O acúmulo de sujeira e objetos em desuso foram os principais fatores verificados, sendo considerados riscos sanitários pois há a deterioração desses objetos resultante do crescimento de microrganismos e são propícios para o abrigo de animais levando a um acúmulo de resíduos no local, por meio da urina, fezes e pelo próprio contato com o estabelecimento (SILVA et. al, 2015; MATIAS, 2007; WHO, 1999).

Além do mais, estruturas internas ao estabelecimento se mostravam com diversas inconformidades sendo que 70% (n=7) das escolas possuíam um chão inadequado, com presença de rachaduras, sujidades e em alguns locais o material era poroso não estando de acordo com a legislação. As paredes (60%; n=6) e forro (60%; n=6) não atendiam aos princípios das Boas práticas, apresentado divisórias com descascamento e o forro por acúmulo de sujeira.

Esses aspectos são consequência de manutenção do local e condições de higienizações inadequadas, podendo contribuir para a contaminação alimentar por meio da presença de microrganismo nocivos à saúde, visando que a higienização é a ação primordial para a diminuição de contaminantes das diferentes naturezas no local, evitando assim ambientes insalubres. A higienização é composta pelos processos de lavagem e desinfecção (MEDEIROS; PEREIRA; SACCOL,2012; ANVISA, 2004; WHO, 1999).

Os locais de forma geral, eram propícios para a presença e entrada de pragas e vetores, sendo que 100% (n=10) das unidades se apresentam não conformes em relação à estrutura das portas. Os problemas observados foram: ausência de mecanismo de fechamento automático; más condições de conservação, com presença de processo oxidativo; e não ajustadas ao batente. Além disso 70% (n=7) estavam sem proteção inferior contra a entrada de vetores e pragas urbanas; e não eram feitas de material liso, facilitando o acúmulo de água.

As janelas (70%; n=7) não estavam em bom estado de higienização, com presença de sujidades e descascamento e 90% (n=9) eram dotadas de telas milimetradas inadequadas, com presença de sujeira e buracos e de eram de difícil remoção, inviabilizando a higienização periódica. Além do mais nem todas as janelas eram protegidas. Os ralos (60%; n=6) se apresentavam inadequados sendo que na grande maioria estavam em mau estado de higienização e alguns não possuíam sistema de fechamento funcional, mantendo-os abertos no momento da produção. Esses problemas estruturais citados acima são riscos sanitários, uma vez que são facilitadores para entrada de pragas e vetores (BRASIL, 2004).

Em relação a iluminação, 90% (n=9) dos estabelecimentos possuíam sistema de segurança contra quedas e explosões e 60% (n=6) das UANE não propiciavam sombreamento sobre as atividades. Outro ponto, é que 80% (n=8) das UANE não eram dotadas de ventiladores na área de produção. O fato de prover sistema de segurança contra queda e explosões nas lâmpadas, garantem que não tenha a contaminação alimentar por partículas químicas e nem por contaminantes físicos como o vidro em caso de explosões (WHO, 1999). Além do mais ambientes bem iluminados garantem que a divisão de tarefas seja bem executada, evitando assim contaminação cruzada e o fato de não existir ventiladores, assegura que não haja disseminação de contaminantes pelo ar (ANVISA, 2004; ANVISA, 2007).

De acordo com Cardoso et al (2010) a qual avaliou as condições higiênico sanitárias de 235 escolas e Rodrigues (2007) de 15 escolas, foi possível observar que há grande quantidade de inconformidades quando se trata das questões estruturais do local, se mostrando similares com os resultados obtidos, gerando diversos riscos sanitários.

Dentre as escolas avaliadas, 100% (n=10) continham caixa d'água como reservatório e 80% (n=8) comprovaram sua potabilidade por meio do documento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), sendo um aspecto positivo pois há a comprovação que a água ali fornecida passou por tratamento adequado e foi comprovada por laudos da empresa. Porém somente 50% (n=5) dos locais apresentaram documentação de higienização do reservatório. Das caixas d'água (60%; n=6) continham inconformidades estruturais como rachadura e vazamento e as outras 40% (n=4) não foram possíveis de serem

observadas. Os resultados citados levam ao risco sanitário, devido às más condições estruturais e higienização inadequada, situação favorável para proliferação microbológica (SILVA et. al, 2015).

Os resultados encontrados no estudo em relação a monitoração das qualidade da água e do reservatório, são similares aos observados por Cardoso et al (2010) e Rodrigues (2007), visando que dentre as escolas avaliadas, havia baixa porcentagem de comprovação de potabilidade da água e documentação de higienização; e presença de não conformidades estruturais do reservatório, gerando riscos sanitários. De acordo com Moura et al (2002), a qual realizou análise microbológica em 20 escolas, 35% continham níveis insatisfatórios de microrganismos, mostrando que falhas na monitoração, conservação e higienização contribuem para uma possível contaminação.

Outro ponto relevante foi a questão dos lavatórios exclusivos para a lavagem das mãos. Não estavam conformes em relação a esse aspecto 70% (n=7) dos estabelecimentos. O principal problema foi a presença de pias sem acionamento automático e 20% (n=2) não tinham espaço destinado para essa atividade. Foi observado que em nenhum estabelecimento os funcionários realizavam a lavagem das mãos ao trocar de atividade ou a realizavam de forma incorreta. Dos sanitários exclusivos para funcionários (70%; n=7) estavam não conforme em relação a ausência de sistema de higiene pessoal, sendo alguns sem lavatórios e outros constando a falta de sabão e papel para secagem das mãos. As inconformidades citadas geram risco sanitário pois a mão é considerada um dos maiores veículos de contaminação alimentar, e a ausência de higienização ou a prática mal realizada maximiza essa possível contaminação em todas as etapas do processo alimentar (FERREIRA, 2006; ANVISA, 2014).

Um estudo que realizou a análise microbológicas de sete estabelecimentos, foi observado que mesmo após a lavagem das mãos, mais da metade da amostra possuía uma carga microbológica bem acima quando comparada com a literatura confirmando que o próprio manipulador pode contribuir diretamente para uma possível contaminação alimentar (PORERNER et.al, 2009).

De acordo com Oliveira (2008), a qual avaliou 5 Unidades de Alimentação presentes em creches, observou que houve inadequações em relação a higienização das mãos, não sendo uma prática realizada ou a técnica usada era incorreta. Essas Inconformidades também foram encontrados por Rodrigues (2007) e Cardoso et al (2010). Todos os resultados citados são similares aos encontrados nesse estudo, caracterizando risco sanitário, aumentando a probabilidade de contaminação alimentar pelas mãos dos manipuladores.

Por fim, 90% (n=9) dos estabelecimentos não possuíam portas com fechamento automático dentro da área de armazenamento em temperatura ambiente, 90% (n=9) das prateleiras não eram impermeáveis, possuindo espaços constituídos de madeira e 70% (n=7) dos estrados estavam inconformes com a legislação, não possuindo uma distância de 10cm da parede, dificultando a circulação de ar entre as pilhas e a higienização adequada. Além disso, 60 % (n= 6) dos estabelecimentos não respeitam o empilhamento de sacarias como é recomendado pelo fornecedor.

Foi avaliado que 50 % (n= 5) das escolas não realizam um controle adequado da retirada dos produtos estocados, não levando em consideração o PEPs (primeiro que entra é o primeiro que sai) ou PVPS (primeiro que vence é o primeiro que sai). As cinco escolas inconformes em relação a este item, adotavam como controle de estoque a validade, informando nas prateleiras o prazo de validade referente a cada produto, porém foi visto que produtos iguais estavam empilhados com validades diferentes ou a etiqueta não estava condizente com o rótulo.

Os resultados citados acima evidenciam possibilidades de contaminação através das prateleiras por serem de madeira, o que facilita a a entrada de água, criando um ambiente com umidade, sendo um fator influenciador para o crescimento de microrganismo. A baixa ventilação proveniente do empilhamento de sacarias e distância inadequada geram um risco sanitário pelo aumento da dificuldade de higienização e alterações favoráveis das condições ambientais para proliferação microbiológica (RODRIGUES, et.al, 2011; WHO, 1999; CVS, 99; SCHIRMER, 2011; MESQUITA, 2006). Além dos mais estabelecimentos que não realizam logística de estoque, maximizam o uso de produtos com qualidades sensoriais inadequadas; favorecem o desperdício; e aumentam o custo do estoque (NASCIMENTO. et al).

De acordo com a figura 5, é possível observar que no bloco 2 há uma maior quantidade de inconformidades (61 %; n = 55) em relação aos itens conformes (38 %; n = 34) e não se aplica (1 %; n= 1).

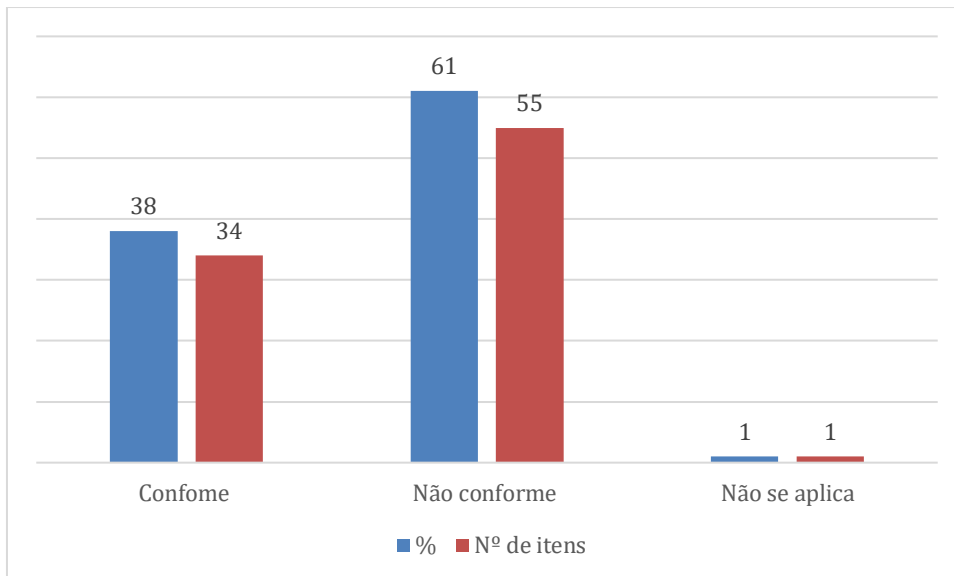


Figura 5- Porcentagem e quantidade total de itens conformes, não conformes e não se aplica de todas as escolas referente ao bloco 2 -equipamentos para temperatura controlada

As principais não conformidades observadas são questões que dependem da fiscalização periódica do nutricionista, pois são atreladas ao controle de temperatura dos alimentos refrigerados e congelados. Caso esteja não conforme devido a falha de funcionamento dos equipamentos, cabe ao nutricionista solicitar mudanças aos superiores, porém se forem inconformidades por má higienização ou por falta de equipamentos suficientes para suportar a quantidade de matéria prima recebida, é de responsabilidade do nutricionista cobrar uma boa higienização desses equipamentos e mudar a logística de recebimento de alimentos zelando pela quantidade e qualidade, assim como o cardápio sempre em sintonia com a realidade da UAN , minimizando os riscos de uma possível contaminação alimentar (CFN, 2010).

Dentre as escolas analisadas 80 % (n= 8) não possuíam número de geladeiras suficientes para a garantia de alimentos com temperatura de refrigeração adequada e 90 % (n= 9) estavam com temperaturas bem superiores ao que é previsto na legislação. Nenhuma escola possuía termômetro aferido, impossibilitando o controle adequado desses equipamentos e dos alimentos desde o recebimento até a distribuição.

Nas escolas, as geladeiras eram utilizadas para armazenar principalmente vegetais e hortaliças e dentre os resultados aferidos foi possível ver que os refrigeradores possuíam uma margem de temperatura de 7° C a 10 ° C, sendo um risco sanitário devido ao armazenamento em temperaturas inadequadas em relação a legislação, favorecendo a proliferação de microrganismo patógenos. Somado a isso, o fato da quantidade de alimentos armazenados ser

superior a capacidade dos equipamentos, favorece a má refrigeração de todos alimentos, aumentando a temperatura interna e conseqüentemente um ambiente favorável para contaminantes (DIVISA, 2017; WHO, 1999; CORREA. et al, 2017).

Os pontos positivos desse bloco estão atrelados aos equipamentos de congelamento a qual 70 % (n= 7) estavam sendo mantidos em temperaturas adequadas quando comparadas com a legislação, aferindo margens de -12 ° C e 14 ° C, e 90 % (n= 9) dos estabelecimentos continham números suficientes para manter os alimentos em temperatura segura. Porém em todas as UANE, foi possível observar uma má higienização dos equipamentos de temperatura controlada ou um mal funcionamento, sendo ocasionado pela falta de manutenção periódica, confirmando o acúmulo de gelo nesses equipamentos (60%; n= 6). Dentre os resultados citados, a má higienização e má manutenção dos equipamentos são fatores colaboradores para a presença de microrganismos nocivos para saúde (WHO, 1999).

Esses resultados podem estar correlacionados com o estudo de Batista (2017) e a Vila (2014) a qual possuem inadequações na presença de termômetros inviabilizando o controle dos equipamentos. Além disso Lopes et al, (2015) e Mürmann (2005) mostraram falhas na manutenção e higienização dos equipamentos de refrigeração e congelamento. Todos os resultados foram similares aos encontrados no estudo e geram riscos sanitários.

De acordo com a figura 6, é possível observar que no bloco 3 há uma maior quantidade de conformidades (80 % ; n = 64) em relação aos itens não conformes (20 % ; n = 16).

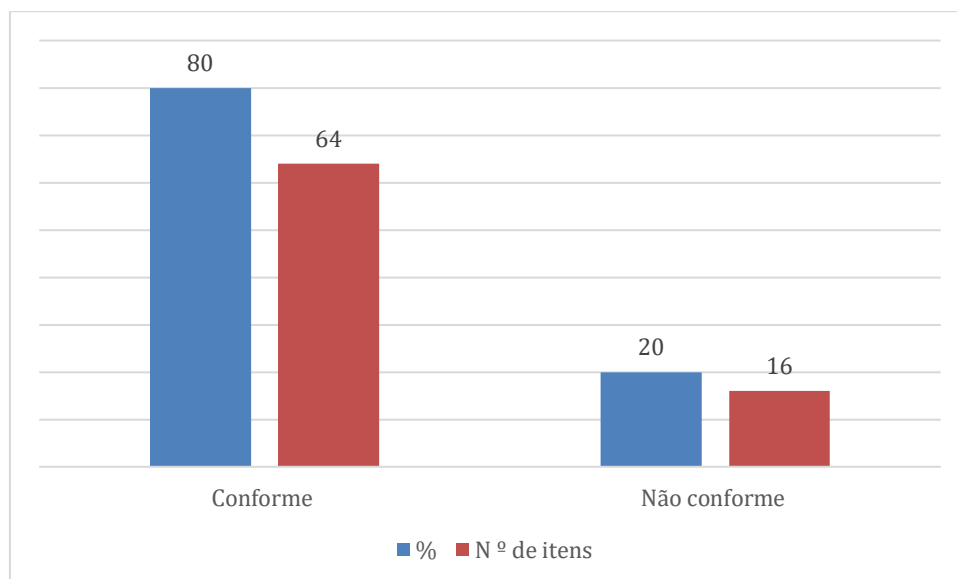


Figura 6- Porcentagem e quantidade total de itens conformes e não conformes de todas as escolas referente ao bloco 3 -manipuladores

Dentre as escolas analisadas 70 % (n= 7) dos funcionários estavam devidamente uniformizados com presença de uniformes limpos, calça, tocas, sapatos fechados e com ausência de adornos. Mesmo com a presença dos uniformes, 60 % (n= 6) dos estabelecimentos havia manipuladoras com o uso inadequado da toca, com exposição de cabelo, sendo o único item inconforme mais comum entre as escolas avaliadas, caracterizado risco sanitário, visando que o cabelo é considerado higiene pessoal, logo pode-se tornar um contaminante alimentar caso a higiene não seja realizada ou feita de forma inadequada, tornando necessário o uso correto da toca para minimizar o risco sanitário (ANDREOTTI. et al, 2003; FERREIRA, 2006).

Os manipuladores estavam conformes em relação às questões de saúde, visando que 90 % (n =9) comprovaram a realização de exames médicos periódicos ou uma vez por ano, e em todos os estabelecimentos, no período da admissão, os funcionários passaram por exames médicos e laboratoriais. Dentre as escolas observadas 90 % (n= 9) dos manipuladores trabalhavam sem afecções clínicas, porém 10 % (n= 1) possuía uma funcionária que manipulava os alimentos com presença de corte no dedo e com exposição de sangue. O fato dos funcionários realizarem os exames médicos periodicamente e no momento da admissão, minimiza o risco sanitário proveniente a saúde dos manipuladores, pois quando não existe o monitoramento, há uma maior probabilidade de contaminação alimentar por doenças sintomáticas e assintomáticas (FERREIRA, 2006).

Dentre os itens, 80 % (n= 8) das manipuladoras de alimentos das UANE comprovaram o envolvimento na capacitação de Serviço de alimentos e Segurança Alimentar. Devido à grande responsabilidade dos manipuladores no processo de prevenção dessas contaminações alimentares, se torna necessário a presença de treinamentos de capacitação para que os funcionários estejam aptos a implementar as boas práticas de manipulação, respeitando as normas e garantindo condições higiênico sanitárias adequadas (SACCOL. et al, 2006). O resultado positivo em relação a participação dos funcionários em programas de capacitação se torna questionável devido à presença de diversas inconformidades operacionais ao longo do processo produtivo. O fato da não implementação correta sobre os conhecimentos técnicos de segurança alimentar e nutricional dentro das UANE geram diversos riscos sanitários em qualquer etapa do processo alimentar, pois é a partir da implementação dos conhecimentos de segurança alimentar que se garante a presença de manipuladores aptos para realização das tarefas e conseqüentemente um produto final adequado para consumo (SOARES, 2016).

De acordo Rodrigues (2007) e Cardoso, et al (2010) o bloco de manipuladores se encontrou com diversas inconformidades, mostrando falhas na existência de documentos que comprovassem a saúde do manipulador e participação de programas de capacitação de

segurança alimentar e nutricional; uso inadequados dos uniformes e presença de adornos; e baixa fiscalização. Os resultados dos estudos citados se diferem dos obtidos neste trabalho.

De acordo com a figura 7, é possível observar que no bloco 4 há uma maior quantidade de conformidades (65 %; n = 26) em relação aos itens não conformes (35 %; n = 14

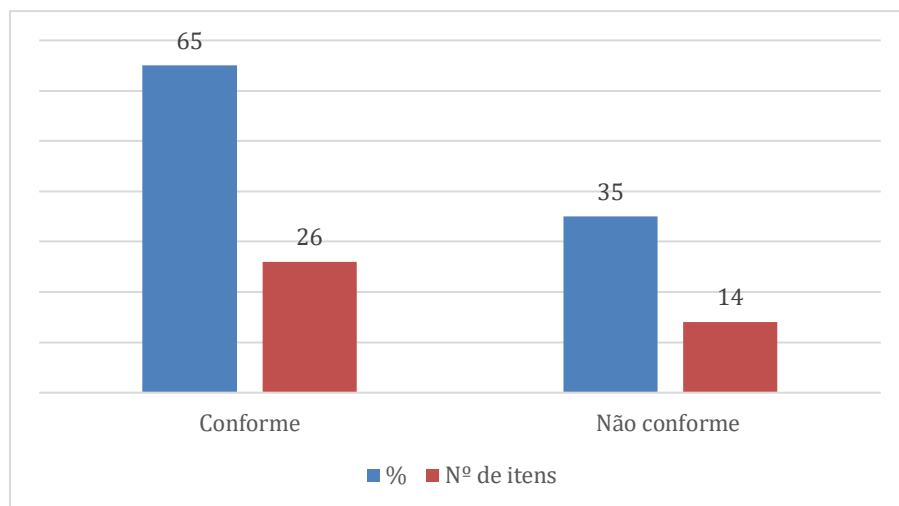


Figura 7- Porcentagem e quantidade total de itens conformes e não conformes de todas as escolas referente ao bloco 4 -recebimento

Dentre as escolas analisadas 80% (n= 8) estavam conformes em relação a verificação do prazo de validade e da integridade das embalagens; e 60% (n=6) dos estabelecimentos realizavam devoluções no momento do recebimento quando havia reprovação das matérias primas. A não conformidade mais comum entre as escolas (60%; n= 6) foi a ausência de verificação ou não padronização da avaliação das características organolépticas dos alimentos no ato da verificação.

Assim como todos as etapas do processo produtivo, o recebimento de alimentos também deve ser monitorado para que não haja entrada nas UANE de matérias primas inadequadas para o consumo. Quando se trata de alimentos in natura ou minimamente processados, os manipuladores de alimentos devem se atentar a qualidade organoléptica, logo características sensoriais como cor, odor, textura, consistência e outros (PORTE; MAIA, 2001).

O fato das UANE não possuírem uma padronização ou não realizarem a verificação dos produtos no ato do recebimento gera um risco sanitário, facilitando a entrada de produtos inadequados para dentro das UANE. Esses produtos pode apresentar processos de deterioração a qual é causada por microrganismos, e que dependendo da quantidade instalada são nocivos à saúde, tornando-se necessário a verificação adequada do produtos (PORTE; MAIA, 2001).

Mesmo tendo resultados positivos para devolução de alimentos impróprios no ato do recebimento, é possível observar que há um déficit de escolas que não relataram a realização desse processo de devolução, podendo estar correlacionado com a baixa verificação das características organolépticas dos produtos recebidos. O fato das UANE verificarem o prazo de validade dos produtos e a integridade das embalagens, minimizam o risco de receberem alimentos com características sensoriais e microbiológicas inadequadas para consumo humano, minimizando a entrada de produtos contaminados biologicamente (SANTOS. et al, 2015; BARÃO, 2011).

De acordo com o Batista (2017) o recebimento foi o bloco que teve maior índice de adequações, sendo que os estabelecimentos realizavam a verificação das características organolépticas dos produtos e verificavam as embalagens e prazo de validade. Porém foi o bloco que apresentou maior diferenciação no desvio padrão. Os resultados mencionados são similares aos encontrados neste estudo.

De acordo com a figura 8, é possível observar que no bloco 5 há uma maior quantidade de inconformidades (46 %; n = 130) em relação aos itens conformes (41 %; n = 115) e não se aplica (13 %; n= 36).

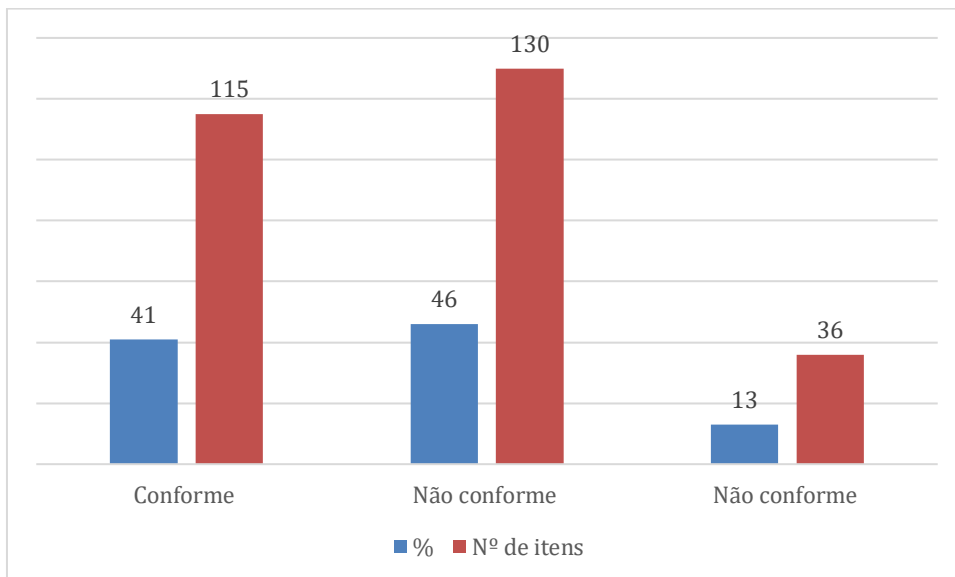


Figura 8- Porcentagem e quantidade total de itens conformes, não conformes e não se aplica de todas as escolas referente ao bloco 5- processos e produções

As principais não conformidades observadas neste bloco são questões que dependem do conhecimento técnico de boas práticas dos manipuladores, pois estão atrelados a processos e produções dentro da UANE. Os resultados pertinentes a higienização das mãos e

armazenamento de matérias primas, ambos estão citados e discutidos no bloco 1. Dentre as escolas avaliadas, 40 % (n= 4) dos locais não respeitam a disposição correta dos diferentes gêneros alimentícios em um mesmo equipamento de refrigeração, contendo principalmente hortaliças cruas juntas com produtos prontos. Mesmo não sendo a grande maioria, o risco de contaminação cruzada é alto. Além disso, 70 % (n = 7) das escolas não realizavam a etiquetagem de produtos.

Os resultados citados acima geram uma situação de risco sanitário. Ao analisar o bloco 2, é possível observar que grande parte das escolas não possuem quantidades suficientes de equipamentos de refrigeração para armazenar seus produtos e conseqüentemente essa insuficiência facilita o armazenamento inadequado de diferentes gêneros alimentícios. O fato dos estabelecimentos armazenarem produtos crus, no caso hortaliças juntamente com produtos prontos, seja eles industrializados ou não, facilita a contaminação cruzada visando que produtos in natura naturalmente possuem microrganismos e os prontos já passaram por processos de redução de carga microbiana, e no momento que são colocados na mesma prateleiras ou em contato, há a possibilidade de contaminação alimentar (LEITE. et al, 2009).

O fato das UANE não realizarem a etiquetagem dos produtos, gera um risco sanitário pois leva ao desconhecimento da vida útil daquele alimento e o tempo de armazenamento pós manipulação, facilitando o uso de produtos inadequados para consumo humano, ainda mais com o armazenamento em temperaturas irregulares dos equipamentos de refrigeração, citadas no bloco 2. Com essa realidade deve-se ter a etiquetagem com os prazos de validade referente ao fabricante, porém caso não haja nada estabelecido, deve seguir o que é citado na legislação, minimizando o uso de alimentos impróprios para consumo (SANTOS. et al, 2015; DIVISA, 2017).

Resultados similares forma observados por Lopes et al (2015) a qual avaliou 29 escolas de Bayeux, mostrando que os alimentos quando abertos não eram identificados e havia uma má organização dos gêneros alimentícios dentro das geladeiras, facilitando uma possível contaminação cruzada, sendo considerada risco sanitário.

Outra inconformidade muito aparente nas escolas visitadas, é o fato de 90 % (n= 9) não realizarem a higienização de hortifrutis ou realizavam de forma inadequada. As hortaliças e frutas, assim como os outros gêneros alimentícios passam por diversos processos até chegarem na UANE, podendo ser contaminadas em qualquer etapa, inclusive na fase agrícola. Há diversas possibilidades para a contaminação desses alimentos como : a água que é utilizada para irrigar a plantação pode ou não estar contaminada; o plantio acontecer em solos propícios para proliferação de microrganismos ou em locais inadequados; utilização de adubados com

produtos contaminantes; cultivo perto de áreas de saneamento básico; utilização de agrotóxicos no cultivo; utilização de equipamentos inadequados e mal higienizados; presença de animais no local; poluição do ar; transporte e armazenamento em locais insalubres; higiene e saúde dos manipuladores e; boas práticas da manipulação (MATTOS, 2009).

Diante das diversas possibilidades de contaminação e da higienização inadequada de hortifrutis, há risco sanitário. Dentre as UANE foi possível observar que as manipuladoras não realizavam a diluição correta ou não deixavam tempo suficiente para ação do produto bactericida, logo não há garantia que aqueles produtos que serão consumidos crus estejam com quantidades microbiológicas satisfatórias para o consumo humano, aumentando a probabilidade de uma contaminação alimentar (GOMES; MACHADO; MUCKE, 2011).

De acordo com o Batista (2017), Cardoso, et al (2010), Lopes et al (2015) e Oliveira (2008) grande parte dos estabelecimentos não realizavam higienização das hortaliças e frutas ou a técnica utilizada estava incorreta. Todos os estudos comparados possuem resultados similares aos encontrados neste estudo.

Dentre as escolas avaliadas, 50 % (n= 5) realizavam o descongelamento de carnes de forma inadequada, sendo que a matéria prima era submetida ao descongelamento em temperatura ambiente ou então na própria geladeira, que como é mostrado no bloco 2 possui temperaturas inadequadas. As escolas que estavam conformes submetiam os alimentos congelados direto na cocção.

Assim como as hortaliças, as qualidades microbiológicas das carnes dependem de diversos fatores ambientais. Naturalmente os animais carregam patógenos em sua microbiota intestinal e que podem se instalar nos músculos. Além disso o ambiente em que o animal vive; o tipo de alimentação que é imposto; a qualidade microbiológica da água; questões genéticas; condições higiênicas sanitárias do abate; saúde e boas práticas do manipulador; saúde do animal; transporte; e armazenamento, são influenciadores na presença ou não de patógenos. A carne proporciona ótimas condições para a proliferação de microrganismo, devido seu teor alto de nutrientes; alta atividade de água; fatores antimicrobianos; e ph favorável. Logo os manipuladores devem realizar as boas práticas de manipulação para minimizar essas possíveis contaminações, incluindo o descongelamento correto (ALCANTARA. et al, 2012).

As escolas que realizavam o descongelamento inadequado geram um risco sanitário, visando que os fatores extrínsecos como temperatura e tempo de exposição, quando não controlados de forma adequada, são favorecedores para a proliferação de microrganismos patógenos. Além do mais esses fatores extrínsecos alteram condições de atividade de água livre

e umidade interna da matéria prima, tornando o ambiente mais favorável para essa proliferação (WHO, 1999).

De acordo com Oliveira (2008) e Cardoso et al (2010), grande parte dos estabelecimentos realizavam o descongelamento em temperaturas inadequadas, sendo similar aos resultados encontrados neste estudo, aumentando a probabilidade de uma possível contaminação alimentar.

As inconformidades mais comuns entre todas as escolas foram questões de documentação e registro, visando que 80 % (n= 8) não possuíam Manual de Boas Práticas acessível aos manipuladores; em nenhum estabelecimento havia controle de temperatura durante o processo produtivo; e as UANE não continham os quatro POPs (Procedimento Operacional Padronizado) solicitados pela legislação ou não estavam acessíveis aos manipuladores, inviabilizando o seu uso.

O fato das UANE não possuírem esses documentos aumentam as probabilidades da presença de riscos sanitários, pois esses documentos têm caráter orientador e auxiliador para a implementação das boas práticas de manipulação em todas as etapas do processo alimentar, além de capacitar o funcionários por meio de conhecimentos técnicos. Logo a ausência dos documentos dificulta a realização dos procedimentos de forma correta, aumentando as probabilidades de uma possível contaminação alimentar (SOUZA; MEDEIROS; SACCOL, 2012; FRANTZ. et al, 2008).

Os resultados citados foram similares aos observador por Batista (2017); Amaral et al (2012) a qual avaliou as condições higiênico sanitárias de 39 escolas; e Vila (2014) a qual avaliou 6 escolas no Rio Grande do Sul. Todos os estudos apresentaram inconformidades na presença de planilhas, POPs e do Manual de Boas Práticas, gerando diversos riscos sanitários ao longo do processo produtivo.

Dentro desse bloco, os resultados positivos foram em relação aos procedimentos de cocção, a qual todos as UANE realizavam a cocção total de carnes e ovos; a distribuição, sendo que nenhuma escola contava com balcão quente porém 60% (n =6) realizavam a distribuição logo após o término da preparação e 90 % (n = 9) não ultrapassavam 2 horas após o término da cocção; e o per capita, a qual 80 % (n= 8) das escolas utilizavam-no como valor orientador sobre as quantidades de alimentos que deveriam ser preparados naquele dia, evitando assim o desperdício. Os resultados positivos citados evitam um risco sanitário, visando que os alimentos quando cozidos completamente são submetidos a altas temperaturas, sendo considerado um dos métodos mais eficazes para morte microbiológica. Além do mais o fato da distribuição não ultrapassar tempo limite e acontecer em margens satisfatórias, evitam a contaminação

alimentar, pois o binômio tempo e temperatura são essenciais para o crescimento microbiológico (VENTIMIGLIA; BASSO, 2008; DIVISA, 2017).

De acordo com Cardoso et al (2010), grande parte dos estabelecimentos não contavam com equipamentos de conservação a quente, porém o tempo de exposição desses alimentos eram inferiores a 2h, sendo similar ao encontrado no estudo.

De acordo com a figura 9, é possível observar que no bloco 6 há uma maior quantidade de conformidades (50 %; n = 99) em relação aos itens não conformes (41 %; n = 82) e não se aplica (9 %; n= 19).

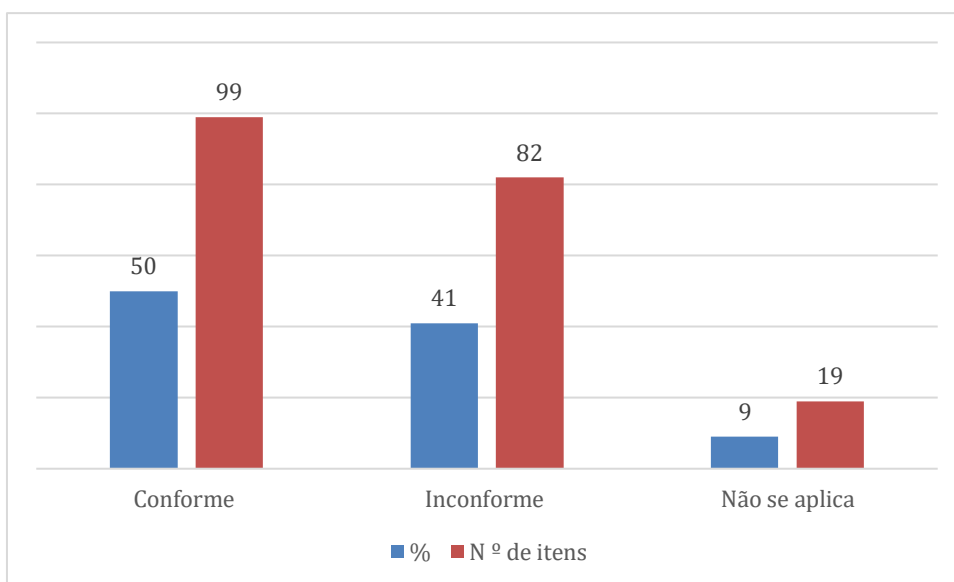


Figura 9- Porcentagem e quantidade total de itens conformes, não conformes e não aplicáveis à situação de todas as escolas referente ao bloco 6 -higienização ambiental

Assim como o bloco 5, os processos envolvidos nesta etapa também estão relacionados com o conhecimento técnico dos manipuladores para realizarem essas ações. De acordo com a figura 9 é possível ver que há uma maior quantidade de conformidades, porém não exclui o fato de haver muitos itens inadequados e contribuidores para riscos sanitários. Dentre os resultados, em relação ao lixo produzido, foi possível observar que 50 % (n = 5) dos estabelecimentos mantinham as lixeiras abertas e 70 % (n = 7) não contavam com local isolado ou tratado para evitar a contaminação. Porém 70 % (n= 7) dos estabelecimentos retiram o lixo diariamente e sempre que necessário.

Os dois primeiros resultados citados acima geram riscos sanitários para uma possível contaminação alimentar. Ambos tratam sobre lixo a qual se tem o conceito de restos

provenientes das atividades humanas, sendo consideradas inúteis, descartáveis ou indesejáveis para aquela situação (MUCELIN; BELLINI, 2008). Há diversas classificações para os lixos, porém aqueles produzidos nas UANE são muito similares com o doméstico devido principalmente pela presença de alimentos; produtos estragados; embalagens plásticas; e outros (GONÇALVES; SILVA, 2014). Porém independente de qual o principal componente produzido, os lixos são considerados ambientes biologicamente contaminados (NEPOMUCENO, 2004).

O fato da metade dos estabelecimentos manterem suas lixeiras abertas, facilita a contaminação alimentar, uma vez que os resíduos da lixeira, principalmente restos de alimentos atraem animais considerados vetores, e somado a isso como foi citado no bloco 1, os estabelecimentos possuem diversas aberturas para o ambiente externo, facilitando a contaminação via ar, logo a ausência de tampas aumentam a probabilidade de carregar patógenos provenientes da lixeira para dentro da área de produção (SILVA. et al, 2015; WHO, 1999). A falta de fluxo ordenado dos alimentos facilitada a contaminação cruzada, visando que as lixeiras em locais inadequados podem entrar em contato com superfícies, utensílios, alimentos limpos e até com o próprio manipulador (CVS, 1999).

De acordo com Rodrigues (2007), Cardoso et al (2010), Vieira, et al (2006) e Batista (2017), o manejo de resíduos era inadequado, visando que as escolas não possuíam uma área adequada e isolada para que essa atividade acontecesse de forma correta, e as lixeiras se mantinham abertas. Todos os resultados citados são similares aos encontrados no estudo, mostrando padronização dos riscos sanitários provenientes ao manejo incorreto de resíduos.

Em relação a higienização do local, 80 % (n= 8) das UANE não realizavam a tarefa de forma adequada ou não realizavam por falta de produto. Além disso nenhum estabelecimento realizava a higienização dos utensílios e equipamentos, somente lavados com detergente. Dentre as escolas avaliadas 60 % (n= 6) não realizavam a higienização das bancadas após a troca de turno.

Todos os resultados citados acima geram riscos sanitários pela realização inadequada das operações. O fato dos estabelecimentos não realizarem a higienização do local, geram maiores condições para o crescimento microbiológico, pois como já foi citado, a higienização é fator imprescindível para redução de patógenos. Já para as escolas que realizavam a higienização com uso de desinfetante para limpeza do local, porém não respeitavam as diluições corretas de acordo com o fabricante e o tempo de desinfecção, se mantém o risco sanitário (WHO, 1999). Esses dois fatores citados são necessários para ação efetiva do desinfetante, visando que quanto maior o tempo de aplicação maior a efetividade

antimicrobiana e a diluição deve ser correta para que não haja excesso de produto, facilitando a resistência desses microrganismos e nem ausência de produto para ação inefetiva (BOTH; LONGARAY; AVANCINI, 2009). Assim como o local, os utensílios e equipamentos também deveriam ser higienizados, pois o método de lavagem isoladamente não leva a redução total de patógenos presentes naquela superfície (FERREIRA, 2006).

Dentre as escolas, foi possível observar que 80 % (n= 8) não proporcionavam condições estruturais que protegessem os equipamentos, utensílios e área de produção, das sujeiras e das pragas e vetores, gerando risco sanitários, visando que as más condições estruturais que as UANE possuem e a higienização ambiental inadequada são contribuidoras para uma possível contaminação alimentar.

De acordo com Batista (2017) e Oliveira (2008), grande parte dos estabelecimentos avaliados realizavam uma higienização ambiental inadequada, por meio da não utilização dos desinfetantes ou diluições incorretas. Já para Gomes. et al (2016) e Rodrigues (2007) os equipamentos e utensílios não eram higienizados com frequência adequada e quando feito a higienização, a prática estava incorreta. Os resultados encontrados são similares aos observados neste estudo.

Dentre as inconformidades observadas, 90 % (n = 9) dos estabelecimentos não realizavam a higienização das esponjas e 70 % (n = 7) não respeitavam os procedimentos de troca ou de higienização dos panos não descartáveis. Esses dois itens citados são considerados fatores de risco para uma contaminação cruzada.

Os panos utilizados para secar superfícies e utensílios são considerados locais propícios para a presença de microrganismos, uma vez que são utilizados em diversos momentos dentro da UANE, servindo de veículo para patógenos e conseqüentemente para a contaminação alimentar. Isso acontece principalmente quando são utilizados em locais em que há o contato com alimento cru, tendo a capacidade de transferir esses microrganismos para diversas superfícies dentro da área de produção. Assim como os panos, as esponjas também são veículos de patógenos, uma vez que tem a capacidade de armazenar resíduos de alimentos e umidade, criando ambientes favoráveis para crescimento microbiológico e são utilizados em vários processos dentro da UANE. Logo para esses dois utensílios se faz necessário a higienização adequada para evitar a contaminação alimentar (HILTON; AUSTIN, 2000; ROSSI. et al, 2012).

Neste último bloco também tiveram resultados positivos pertinentes entre as escolas, como o fato de todos os estabelecimentos utilizarem produtos de limpeza aprovados pelo ministério da saúde; 90 % (n= 9) não utilizam panos para secagem dos utensílios e equipamentos; 100 % (n= 10) diferenciam os panos e rodos utilizados na UANE dos outros

serviços; 80 % (n= 8) não realizam a prática de varrer o piso a seco; 100 % (n= 10) das escolas realizam o controle de pragas e vetores por meio de empresas terceirizadas, sendo que 70 % (n= 7) comprovaram esse controle e não foram observados presenças de animais.

O fato das escolas utilizarem produtos aprovados pelo ministério da saúde, minimiza os riscos sanitários, visando que esses produtos aprovados passaram por: testes de toxicidade das substâncias e as concentrações permitidas; condições de uso; frequência e duração de uso nas superfícies; e ocorrência de eventos adversos. Logo o seu uso com respeito ao protocolo descrito pelo fabricante, é seguro, diminuindo a probabilidade de contaminação alimentar (ANVISA, 2010).

O uso de pano para secagem dos utensílios é inadequado, pois esses materiais como já citado são veículos de patógenos, logo o fato da maioria das UANE não realizarem essa prática minimiza a contaminação dos utensílios, já que os panos não são submetidos a processos de higienização, tornando-os inadequados para uso (HILTON; AUSTIN, 2000). A diferenciação de materiais de limpeza é imprescindível para que não se tenha a utilização de objetos de serviços distintos a alimentação, evitando entrada de outros microrganismos para dentro da UAN. Além disso, a prática de não varrer o chão a seco evita o espalhamento de microrganismos pela UANE, reduzindo riscos sanitários.

Por último, as escolas devem realizar o controle de pragas e vetores periodicamente, se tornando uma medida imprescindível para as UANE, ainda mais devido aos problemas estruturais citados no bloco 1 que facilitam a entrada de animais. Logo os estabelecimentos que realizam esses controles reduzem o risco sanitário, visando que esse monitoramento integra os cuidados higiênico sanitárias a fim de garantir um produto final seguro, diminuindo as probabilidades de contaminações por meio de animais e insetos durante a produção (MATIAS, 2007).

De acordo com Vila (2014) grande parte das escolas realizam o controle de pragas e vetores por empresas terceirizadas, sendo este o estudo com o resultado mais similar ao obtido neste trabalho. Pois para Lopes et al (2015), Vieira et al (2006), Rodrigues (2007) e Cardoso et al (2010), as UANE não realizam com frequência o controle de pragas e vetores; não havia documento comprovando esse monitoramento; e foi observado presença de animais dentro dos estabelecimentos, gerando riscos sanitários para uma possível contaminação alimentar.

5. CONCLUSÃO

As unidades de Alimentação e Nutrição Escolares avaliadas apresentaram riscos sanitários entre regular e alto, evidenciando erros operacionais em todas as etapas do processo produtivo. Sugere-se uma maior fiscalização dos nutricionistas responsáveis por essas UANE junto às escolas para implementar medidas preventivas e adequá-las à legislação vigente, garantindo uma alimentação escolar adequada. Além disso, deve-se ter novos estudos abrangendo uma amostra maior para generalização do diagnóstico das condições higiênicas sanitárias das escolas públicas do DF.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Curso básico em Vigilância Sanitária - Unidade 03- Risco sanitário: Percepção, avaliação, gerenciamento e comunicação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Informe Técnico nº 31, de 30 de julho de 2007. Esclarecimentos sobre a utilização de climatizadores (sistema de aspersão) em áreas de manipulação, armazenamento e comercialização de alimentos. Brasília, 2007.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 91, de 30 de junho de 2016- Dispõe sobre as Boas Práticas para o Sistema de Abastecimento de Água ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água em Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 30 de junho de 2016.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 59, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 17 de dezembro de 2010.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004- Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 15 de setembro de 2004.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Segurança do paciente - Higienização das mãos, 2014. Disponível em:< http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf> Acesso em: 14 nov. 2019

- ALCANTARA, M, et al. Principais Microrganismos envolvidos na deterioração das características sensoriais de derivados cárneos. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v.6, n.1, p.1-18, 2012.
- AMARAL.D. A, et al. Avaliação das condições higiênico- Sanitárias das Cantinas de Escolas públicas de um município do Interior de São Paulo. *HU Revista*, v. 38, n. 1 e 2, p. 111-117, Juiz de Fora, 2012.
- ANDREOTTI, A, et al. Importância do treinamento para manipuladores de alimentos em relação à higiene pessoal. *Iniciação científica*, v.5, n. 1, p. 20-33, Maringá, 2003.
- BARÃO, M.Z. Embalagens para produtos alimentícios. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas, Instituto de Tecnologia do Paraná Paraná, 2011.
- BATISTA, A.S.S; VERGARA, C.M.A.C. Verificação das boas práticas e do risco sanitário em unidade de alimentação e nutrição escolares do município de Maracanaú, CE. *Revista Higiene Alimentar*, vol.31 , nº 268/269, Junho, 2017.
- BELIK, W; CHAIM, N.A. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. *Revista de Nutrição*, Campinas, v.22, n. 5, p. 595-607, 2009.
- BOTH, J.M.C; L.S.M; A.C.A.M. O desinfetante hipoclorito de sódio como barreira sanitária: condições de atividade frente a *Staphylococcus aureus* isolados em alimentos envolvidos em surtos de toxinfecções alimentares. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 68, n. 2, São Paulo, 2009.
- CARDOSO, R.C.V et al. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)?. **Rev. Nutr**, v. 23, n. 5, p. 801-811, Campinas, 2010.
- CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO ESCOLAR. Guia de Instruções Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar. Universidade Federal do Rio grande do Sul, 2013. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/cecane/downloads/>> Acessado em: 25 de setembro de 2019.
- CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Portaria 6/99, de 10 de março de 1999. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Secretaria de saúde do estado de São Paulo, 1999.
- CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTA. Resolução CFN Nº 465, de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 23 de agosto de 2010.

- CORREA, V.G. et al. Monitoramento do binômio tempo e temperatura nos processos de produção de alimentos em um restaurante universitário. *Brazilian Journal of Food Research, Campo Mourão*, v. 8, n. 2, p. 46-56, 2017
- CUNHA, D.T; S.E; R.V.V. Boas práticas e qualidade microbiológica nos serviços de alimentação escolar: Uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Pesq. Saúde, Vitória* , v.14, n.4,p.108-121, 2012.
- DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Instrução Normativa N° 16 de 23 de maio de 2017. Aprova a atualização do anexo da Instrução Normativa n° 4, de 15 de dezembro de 2014, que aprovou o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação. Brasília, 23 de maio de 2017.
- FERNANDES, A.V; SILVA, G. Significando o risco sanitário: modos de atuação sobre o risco na vigilância sanitária. *Revista visa em debate sociedade, ciência e tecnologia. Fundação Oswaldo Cruz*, v.2, n.2, p.17-26, 2014.
- FERREIRA, S.M.S. Contaminação de Alimentos Ocasionado por Manipuladores. Tese de monografia, Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, 2006.
- FRANTZ, C.B, et al. Avaliação de registo de processos de quinze unidades de alimentação e nutrição. *Alim. Nutr*, v. 19, n.2, p. 167-175, Araraquara, 2008.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 17 de junho de 2013.
- GOMES, C.U.S; M.E.J; M.N. Avaliação das metodologias de higienização de hortaliças in natura empregadas pela população medianeira- PR, utilizando alfaces (*lactuca sativa*) de diferentes fontes de adubação. Trabalho de Conclusão de Curso, Paraná, 2011.
- GOMES, R.N.S, et al. Adequação higiênico sanitária de unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas em município do Maranhão. *Higiene Alimentar*, v. 30, n. 260/261, p. 38-42, Maranhão, 2016
- GONÇALVES, C.A; SILVA, N.M. Análise da interação dos alimentos do lixo e do consumo doméstico: Uma revisão de literatura. *Anais VI SIMPAC*, v. 6, n. 1, p. 77-82, Viçosa, 2014.
- HILTON, A.C; A.E. The kitchen dishcloth as a source of and vehicle for foodborne pathogens in a domestic setting. *International Journal of Environmental Health Research*, v.10, n. 3, p. 257–261, 2000.

- LEITE, L.H.M, et al. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. Rev. Ciênc. Méd, v.18, n.2, p. 81-88, Campinas, 2009.
 - LOPES, A.C.C, et al. Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux. Ciência e saúde coletiva, Departamento de Nutrição, Universidade Federal da Paraíba, v.20, n.7, 2015.
 - MATIAS, R.S. Urban plague control in food quality according to brazilian federal legislation.. Rev ciênc. Tecnol. Aliment, v.27, p. 93-98, Campinas, 2007.
- MATOS, L.M, et al, Produção segura e rastreabilidade de hortaliças. Horticultura Brasileira, v. 27, n.4, p. 408-413, Brasília, 2009.
- MESQUITA, M.S; A.F.M. Diagnóstico da qualidade do ar interno das edificações do campus da Unifor. Rev. Tecnol, v.27, n.2, p.163-170, Fortaleza, 2006.
 - MEDEIROS, L.B; PEREIRA; L.C; SACCOL, A.L.F. Consumers risk attitudes for contaminating foods at self-service restaurants. Rev Inst Adolfo Lutz, v. 71, n.4, p.737-40, 2012.
 - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Cartilha nacional de alimentação do escolar. Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação. Brasil, Brasília, p.87, 2014.
 - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças transmitidas por alimentos, 2010. Disponível em:< <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2014/setembro/22/Manual-VE-DTA.PDF>> Acesso em: 24 set. 2019
 - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil, 2018. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/02/Apresentacao-Surtos-DTA-Junho-2018.pdf>> Acesso em: 24 set. 2019.
 - MOURA.G.J. B, et al. Análise bacteriológica da água em escolas públicas. Universidade Federal de Pernambuco, 2002.
 - MUCELIN, C.A; B.M. Lixos e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade e Natureza, v. 20, n. 1, p. 111- 124, Uberlândia, 2008.
 - MURMANN, L; M.C.A; D.P. Temperaturas de armazenamento de alimentos em estabelecimentos comerciais na cidade de Santa Maria, RS. Acta Scientiae Veterinariae, v.33, n. 3, p. 309-313, Santa Maria, 2005.
 - NASCIMENTO, A.M, et al. Critical Risk Factors in logistic Management Of Perishable Foods. Revista de Trabalhos Acadêmicos Lusófona, v.2, n.2, Rio de Janeiro, 2019.

- NEPOMUCENO, M.M. Risco oferecidos à saúde dos trabalhadores de uma unidade em alimentação e nutrição (UAN). Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília, 2004.
- OLIVEIRA, A.B.A et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. Rev HCPA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.
- OLIVEIRA, M.N; B.A.L.D. T.J.A.A.C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, n.3, p.1051-1060, São Paulo, 2008.
- POERNER, N et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em serviços de alimentação. Rev Inst Adolfo Lutz, Universidade Estadual de Campinas, v. 68, n.3, p 399-405, 2009.
- PORTE, A; M. L. H. Alterações fisiológicas, bioquímicas e microbiológicas de alimentos minimamente processados. B. Cepra, v.19, n.1, p. 105-118, Curitiba, 2001.
- PORTO, E.B.S, et. al. Condições Higiênico- sanitária das cantinas de escolas públicas e privadas do Distrito Federal- Brasil e seus fatores associados. Revista visa em debate sociedade, ciência e tecnologia. Fundação Oswaldo Cruz, v.3, n,4, p.128-135, 2015.
- RODRIGUES, G.K.D. Segurança Alimentar em Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar: Aspectos Higiênico Sanitários e produção de Resíduos Orgânicos. Dissertação de Pós-Graduação, Universidade Federal de Viçosa, 2007.
- RODRIGUES, H. J. Br et al. Variabilidade quantitativa de população microbiana associada às condições microclimáticas observadas em solo de floresta tropical úmida. Rev. bras. meteorol., São Paulo , v. 26, n. 4, p. 629-638, Dec. 2011.
- ROSSI, E.M; S.D; G.W.F; T.E.C. Microbiological Contamination and Disinfection Procedures of Kitchen Sponges Used in Food Services. Food and Nutrition Sciences, v. 3, p. 975- 980, 2012.
- SACCOL, A.L.F, et al. The importance of training of manipulators in good practices. Disc. scienti. Série: Ciência da saúde, v. 7, n.1, p.91-99, Santa Maria, 2006.
- SANTOS, K.M.O, et al. Percepção do consumidor em relação a validade de produtos alimentícios. Atas de Saúde Ambiental - ASA, v.3, n.2, p. 66-73, São Paulo, 2015.
- SENADO FEDERAL. Constituição da república federativa do Brasil- Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais

nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2016.

- SHIRMER, W.N, et al. Air pollution in internal environments and sick building syndrome. Rev Ciência e Saúde Coletiva, v.16, n.8, p. 3583-3590, Paraná, 2011.
- SILVA, L.C. et al. Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. Rev demetra , v. 10, n.4, p.797-820. Universidade Federal do Espírito Santo, 2015.
- SILVA, M.G; R..H.S. Importância do Controle de Estoques para as Empresas. Revista Acadêmica Conecta FASF, v.2, n.1, p. 238-254, Minas Gerais, 2017.
- SILVA, V.B; C.R.C.V. 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, v.18, n.1, p. 43-57, Campinas, 2011.
- SOARES, L.S; A.R.C.C; N.I.L. Conhecimento, Atitudes e Práticas de manipulador de alimentos em segurança dos alimentos: Uma revisão sistemática. Higiene Alimentar, v.30, n. 256, p. 71-76, Salvador, 2016.
- SOUZA, M.S; M.L.B; S.A.L.F. Implementação das Boas Práticas em uma unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) na cidade de Santa Maria (RS).
- STEDEFELDT, E. et al. Instrumento de avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 947-953, Abril 2013 .
- VAN AMSON, G; HARACEMIV, S; MASSON, M. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, Dec. 2006.
- VENTIMIGLIA, T.M; B.C. Tempo e temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição. Disc. Scientia, v.9, n.1, p. 109-114, Santa Maria, 2008.
- VIEIRA, A.M, et al. Avaliação e monitoramento da qualidade dos alimentos oferecidos na merenda escolar. Relatório, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.
- VILA, C.V.D; S.J.T; A.L.C. Condições higiênico-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaquí, Rio Grande do Sul, Brasil. Vig Sanit Debate, v. 2, n. 2, p. 67-74, Pampa, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Basic Food Safety for Health Workers. Geneva, 1999. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/65992/WHO_SDE_PHE_FOS_99.1.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24 set. 2019.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015. Switzerland, 2015. Disponível em:<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf>. Acesso em: 24 set. 2019.