



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA
E SOCIEDADE

**QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM
UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

ANA MARIA FERNANDES DE SOUSA

Mossoró, RN
Março de 2013



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA
E SOCIEDADE

**QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM
UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

ANA MARIA FERNANDES DE SOUSA

Mossoró, RN
Março de 2013

ANA MARIA FERNANDES DE SOUSA

**QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES MUNICIPAIS
DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Sthenia Santos Albano Amóra

Co-orientadora: Profa. Dra. Elisabete Stradiotto Siqueira

Mossoró, RN

Março de 2013

Ficha catalográfica preparada pelo setor de classificação e catalogação da Biblioteca “Orlando Teixeira” da UFRSA

S719q Sousa, Ana Maria Fernandes.

Qualidade e segurança alimentar em unidades municipais de educação infantil. / Ana Maria Fernandes de Sousa -- Mossoró, RN, 2011.

97f.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Orientador: Prof. Dra.Sc. Sthenia Santos Albano Amóra
Co-orientador: Prof. Dra. Sc. Elisabete Stradiotto Siqueira

1.Doenças transmitidas por alimentos. 2.Boas práticas de manipulação. 3.Alimentação escolar. 4.Manipulação de alimentos.
I. Título.

CDD: 664

ANA MARIA FERNANDES DE SOUSA

**QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES MUNICIPAIS
DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Aprovada em: 27/03/2013

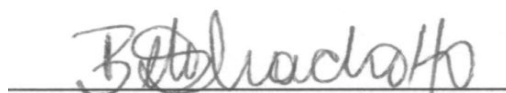
Conceito: A

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra Sthenia Santos Albano Amóra
(Universidade Federal Rural do Semiárido)

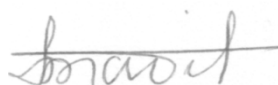
Orientadora



Elisabete Stradiotto Siqueira
(Membro - Universidade Federal Rural do Semiárido)



Francisco Marlon Carneiro Feijó
(Membro – Universidade Federal Rural do Semiárido)



Ieda Maria Araújo Chaves Freitas
(Membro - Universidade Estadual do Rio Grande do Norte)

A Deus, pela presença constante em minha vida,
auxílio nas minhas escolhas e conforto nas horas
difíceis.

Ama-se mais o que se conquista com esforço.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as vitórias conquistadas, pois sem as Suas bênçãos eu não poderia alcançar. Por todas as pessoas que o Senhor me enviou e que me ensinaram muito no decorrer da minha caminhada. Obrigada por me ajudar sempre, por ser meu amigo mais fiel, por todas as alegrias que tive, que tenho e que ainda terei. Agradeço por todas as curas, por todas as minhas superações e por tantas barreiras consideradas indestrutíveis que o Senhor me ajudou a superá-las.

Aos meus pais, Maria Cruz Fernandes de Sousa e João Bernardo de Sousa Neto, pelo afeto, amor, confiança e amizade que sempre dedicaram a mim fazendo com que eu me tornasse uma pessoa mais feliz. Obrigada pelo dom da vida e a me ensinar a vivê-la com dignidade. Obrigada por se doarem inteiros e renunciaram aos seus sonhos, para que, eu pudesse realizar os meus. Obrigada, pela longa espera e compreensão durante as longas viagens. Obrigada a vocês, por serem pais por natureza, por opção, mas principalmente por amor.

As minhas irmãs, Ana Angélica Fernandes de Sousa e Ana Karenina Fernandes de Sousa, pela presença nos momentos de alegria e de dificuldades, pela torcida, sendo as minhas principais incentivadoras, pela paciência e pela força nos momentos de desânimo, e pelo apoio incondicional em todas minhas conquistas.

A Professora Doutora Sthenia Santos Albano Amóra, minha orientadora, pelo estímulo e dedicada orientação, pela disponibilidade, colaboração, paciência e por seus conhecimentos repassados durante todo o desenvolvimento do trabalho, pela compreensão constante, pelo exemplo de profissionalismo e sabedoria na tomada de decisões, mostrando-me que com muito trabalho as dificuldades normalmente tornam-se menores do que parecem ser. Obrigada pela grande amizade formada e por me tornar uma pessoa melhor, tanto profissionalmente quanto pessoalmente.

Ao IDIARN, em especial a todos aqueles que compõem a ULSAV de Mossoró, Rio Grande do Norte, principalmente aos meus colegas Médicos Veterinários Christianne Catherine Bessa Bezerra e Aderson Dantas de Lira, pela compreensão e paciência durante a realização desse trabalho. Aos Fiscais Estaduais Agropecuários/Médicos Veterinários Regiberto Faustino e Darcilene Xavier, pela amizade e pelo apoio incondicional.

A Professora Doutora Ieda Maria Araújo Chaves Freitas, Secretária de Educação e Desporto do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte, pela colaboração, apoio e incentivo ao desenvolvimento desse trabalho e principalmente pela atenção e disponibilidade sempre que solicitada.

Aos co-orientadores e Professores Doutores, Elisabete Stradiotto Siqueira, Francisco Marlon Carneiro Feijó e Nilza Dutra Alves, pela orientação, apoio e estímulo e por sempre estarem disponíveis para esclarecimentos e sugestões para a melhoria da minha pesquisa.

A Anna Augusta Fernandes de Queiroz, Luanna Fernandes Silva, Maressa Laíse Reginaldo de Sousa, Kaline Melo Chaves, Simone Rodrigues Barbosa, Yannara Barbosa Nogueira Freitas,

Camila Fernandes de Amorim, Kalidia Felipe de Lima Costa, Tais Kazimoto, mas principalmente a Emanuela Cabrera pela ajuda, apoio e incentivo na realização desse trabalho. Obrigada especialmente pela chance de conhecer e conviver com vocês durante esses dois anos.

Aos amigos, Dayana Evans Belém de Melo, Francisco Silvestre Brilhante Bezerra, Leonardo Lélis de Macêdo Costa e Johny Carlos, pelo apoio, companheirismo, amizade e pela confiança depositada em mim.

A Prefeitura Municipal de Mossoró, especialmente a Secretaria de Educação e Desporto, a nutricionista Leila Dantas, aos diretores das Unidades de Educação Infantil e as merendeiras dessas unidades pela disponibilidade, principalmente pela paciência e contribuições ofertadas durante o desenvolvimento dessa pesquisa.

A equipe que compõe o Laboratório de Microbiologia Veterinária da UFERSA, pela convivência, amizade e inúmeras contribuições.

As turmas do Programa de Pós-graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade pelo companheirismo nesses dois anos de Mestrado.

QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

RESUMO – É importante analisar as condições higiênico-sanitárias em que a alimentação escolar é preparada e distribuída em unidades municipais de educação infantil por abrigarem população de risco e por serem estabelecimentos comumente passíveis de surtos as doenças transmitidas por alimentos, buscando contribuir para as ações de controle da qualidade dos alimentos produzidos para crianças em idade pré-escolar. Dessa forma, para o desenvolvimento do estudo realizou-se a coleta de dados em duas etapas distintas: avaliação do processo de preparo e manipulação das refeições escolares em unidades de educação infantil em Mossoró, Rio Grande do Norte, e avaliação do conhecimento e percepções sobre boas práticas de manipulação de alimentos de merendeiras que trabalham nessas unidades. Durante a primeira etapa os dados sobre as condições físicas e higiênico-sanitárias de todas as unidades do município foram obtidos por meio de um roteiro estruturado de observação que continha quesitos exigidos pela legislação quanto à preparação e manipulação segura dos alimentos. Com base nos resultados obtidos, as instituições foram classificadas em dois grupos: Grupo 01, instituições que atenderam de zero a 50% dos quesitos da lista e Grupo 02 compreendeu os estabelecimentos que apresentaram de 51% a 100% de atendimento dos quesitos verificados. Ainda durante a primeira etapa, realizou-se também a avaliação microbiológica da água e de mãos de manipuladores de alimentos. Para as análises microbiológicas utilizou-se uma amostra obtida por meio de seleção estratificada baseada na classificação por grupos obtida com a aplicação da lista de verificação. Foram pesquisados coliformes totais e termotolerantes, bactérias mesófilas e *Staphylococcus aureus*. Na coleta de dados para a segunda etapa do estudo, foi utilizada uma entrevista aberta com o uso de um gravador onde participaram as merendeiras selecionadas para as análises microbiológicas, a entrevista continha perguntas sobre o dia-a-dia de trabalho das merendeiras, trajetória profissional, alegrias e tristezas no desenvolvimento do trabalho, perguntas relacionadas a uma alimentação saudável, aos conhecimentos em relação as boas práticas, participação em treinamentos, dentre outros questionamentos. Em um segundo momento, foi realizada uma entrevista semiestruturada com todas as merendeiras das unidades avaliadas, contendo 25 questões elaboradas com o objetivo de abranger os tópicos de maior importância sobre as boas práticas de manipulação de alimentos. Após a análise dos dados, observou-se que as condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais das cozinhas das unidades de educação infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, não se encontram dentro dos padrões exigidos pela legislação, além de terem sido constatadas falhas nos cuidados de higiene pessoal, no controle da saúde das merendeiras, bem como no comportamento das mesmas no ambiente de trabalho. No entanto, as merendeiras apresentam o devido conhecimento sobre as boas práticas e percebe nessas práticas uma forma de fornecer as crianças alimentos inócuos. Esses resultados possivelmente estão associados à presença de fatores que provocam descontentamentos e desânimo nas merendeiras que acabam por prejudicar as suas atividades diárias, fatores esses ligados principalmente a desvalorização profissional e problemas de gestão encontrados, que não oferece subsídios para a implantação da legislação em segurança alimentar.

Palavras-Chave: doenças transmitidas por alimentos, boas práticas de manipulação de alimentos, alimentação escolar, manipuladores de alimentos, criança em idade escolar.

FOOD QUALITY AND SAFETY AT KINDERGARTEN UNITS

ABSTRACT – It is important to analyze the hygienic and sanitary preparation of school meals in kindergarten for harboring risk population, and these establishments are usually susceptible to outbreaks foodborne diseases, seeking to contribute to the control actions of quality of food produced for children in kindergarten. Thus, to conduct this study, it was performed two distinct steps: evaluation of the preparation process and school meals handling at kindergarten in Mossoro, state of Rio Grande do Norte; and evaluation of cooks' concern and perceptions on good food handling practices at these units. During the first stage, the data on the physical and sanitary-hygienic conditions of all kindergarten units were obtained through a structured observation list containing items required by the legislation regarding the preparation and safe food handling. Based on the results obtained, the institutions were classified into two groups: Group 01, attending from zero to 50% of the items on the list, and Group 02, from 51% to 100% attendance of the items surveyed. During the first stage, it was also performed microbiological analyzes of water and food handlers' hands. For the microbiological analyzes, it was used a sample obtained by selecting stratified based on group classification obtained with the application of a checklist. There was evaluation of total and fecal coliforms, mesophilic bacteria and *Staphylococcus aureus*. By collecting the data for the second stage, it was used a recorder to interview the school cooks selected for microbiological analyzes. The interview contained questions about the cooks' workday, career, joy and sorrow in their work. Also there were questions related to healthy food, knowledge about the good practices, participation in training, among other questions. In the second stage, a semistructured interview was conducted with all the cooks evaluated. There were 25 questions prepared to cover the topics of greatest importance on good food handling practices. After analyzing the data, it was found that the sanitary conditions and physical-structural kitchens of kindergarten units in Mossoro, state of Rio Grande do Norte are not within the standards required by the law, and it has been found failures on personal hygiene care, cooks' health control, as well as the behavior of those in the workplace. However, the cooks have appropriate knowledge on the good practices and they perform these practices a way to provide children safe food. These results are possibly associated with the presence of factors causing dissatisfaction and discouragement in school cooks who end up harming their daily activities. These factors are mainly related to management problems, which do not offer subsidies for the implementation of legislation on food safety.

Key-words: foodborne diseases, good food handling practices, school meals, food handlers, school-age child.

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASG	Auxiliar de Serviços Gerais
BHI	Brain Heart Infusion
BPMA	Boas Práticas de Manipulação de Alimentos
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DTA	Doenças Transmitidas por Alimentos
LOSAN	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde
NMP	Número Mais Provável
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEI	Unidade de Educação Infantil
UERN	Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
UFC	Unidade Formadora de Colônia
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-árido

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Itens analisados na lista de verificação das boas práticas de manipulação de alimentos (BPMA) separados por blocos e avaliados nas Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, baseado nas Resoluções RDC nº 275/2002 e RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa.

29

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Classificação das Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, segundo os critérios da RDC nº 275/2002 do MS/Anvisa, quanto ao percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. 35
- Figura 2 - Médias das Unidades de Educação Infantil obtidas, por bloco, quanto ao atendimento ou não às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos de Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, segundo os critérios das RDC nº 275/2002 e nº 216/2004 do MS/Anvisa. 36
- Figura 1 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação a Estrutura Física, a Higienização das Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios; e ao Abastecimento de Água de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte. 68
- Figura 2 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação ao Controle de Pragas e Manejo de Resíduos de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte. 69
- Figura 3 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação à Higiene e Comportamento Pessoal dos Manipuladores de Alimentos, as Matérias-primas, Ingredientes e Embalagens e a Preparação dos Alimentos de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte. 70

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Avaliação microbiológica da água empregada no preparo de refeições em Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, divididas de acordo com o percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. 46
- Tabela 2 - Avaliação microbiológica das mãos de merendeiras de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte, divididas de acordo com o percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. 49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL	19
2.2 AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS CONTAMINADOS EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL	20
2.3 PROMOÇÃO À SAÚDE EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL	23
3 OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
CAPÍTULO 1	27
CAPÍTULO 2	52
CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE	79

1 INTRODUÇÃO

As Unidades de Educação Infantil (UEI) são instituições que desenvolvem atividades de ensino que se destinam ao desenvolvimento integral da criança, em geral até seis anos de idade, possuindo um papel preventivo no sentido de protegê-las, sobretudo de uma alimentação inadequada (SILVA et al, 2009; SOUZA et al, 2012). Além de desenvolver processos educativos, as UEI também precisam oferecer uma alimentação de qualidade, tanto ponto de vista nutricional quanto higiênico-sanitário. Dessa forma, amenizando as situações de insegurança alimentar, a ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e promovendo o desenvolvimento e o crescimento infantil (SHIMABOKURO et al, 2008).

No Brasil há o desenvolvimento de políticas públicas voltadas a combater os efeitos de uma alimentação infantil inadequada com base na concepção do conceito de segurança alimentar, que se refere ao acesso regular e permanente das crianças a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente (AIRES et al, 2012). Dentro desse contexto destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que é considerado uma estratégia de promoção à segurança alimentar por garantir a oferta de alimentos nos intervalos das atividades escolares a todos os alunos matriculados em unidades públicas de educação no Brasil, inclusive em UEI (GOMES et al, 2012).

Segundo o PNAE, as refeições produzidas nas UEI devem atender às necessidades nutricionais dos alunos, oferecendo-lhes produtos adequados sob os aspectos sensorial e nutricional, mas, sobretudo, o oferecimento de produtos seguros quanto às condições higiênico-sanitárias. A qualidade higiênico-sanitária como fator de segurança alimentar tem sido amplamente estudada e discutida, uma vez que a incidência de DTA vem aumentando em nível mundial (GOMES et al, 2012). Dentre os principais locais de ocorrência de surtos de DTA no Brasil estão as UEI e dentre os grupos considerados de maior risco a adquirir essas doenças estão as crianças (BRASIL, 2007; BUZBY, 2002).

Sendo assim, uma forma de reduzir os riscos à saúde das crianças causados pela ingestão de uma alimentação escolar contaminada é a adoção das “Boas Práticas de Manipulação de Alimentos”. As Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA) com base na Resolução RDC nº 216/2004 são as práticas de organização e higiene necessárias para garantir a produção de alimentos seguros e que devem ser adotadas em todos os estabelecimentos que se preparem e manipulem refeições, inclusive em UEI (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2001). A adoção de medidas preventivas baseadas nas BPMA é hoje uma das

principais estratégias para o controle de qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar oferecida (BRASIL, 2005).

Diante do exposto, é importante avaliar as condições em que a alimentação escolar oferecida às crianças é preparada e distribuída, principalmente nas UEI, por abrigarem população de risco às DTA e por serem estabelecimentos comumente passíveis de surtos a essas doenças. Logo, a manipulação dos alimentos nessas unidades mostra-se como um fator que, caso não seja gerenciado e controlado por meio da adoção das BPMA, pode provocar contaminações e comprometer a saúde das crianças atendidas nesses estabelecimentos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) sancionada pelo Presidente da República do Brasil em setembro de 2006, segurança alimentar é a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente (BRASIL, 2006). Busca assegurar este direito às pessoas com dificuldade de acesso aos alimentos, pela expansão da produção e do consumo de alimentos saudáveis, pela melhoria da escolarização, das condições de saúde e do acesso ao abastecimento de água potável (VIANNA e SEGALL-CORRÊA, 2008). Dentro do contexto sanitário, a segurança alimentar pode ser entendida como o conjunto de propriedades dos alimentos que resultam, ao mesmo tempo, de sua inocuidade (ausência de riscos à saúde pública); de sua integridade (ausência de defeitos e alterações); e de sua autenticidade (ausência de fraudes ou falsificações) (LEITE et al, 2007).

À medida que a promoção e a garantia da segurança alimentar vêm sendo incorporadas aos planos estratégicos dos governos, estudos sobre condições higiênicas e práticas de manipulação e preparo de alimentos vêm sendo conduzidos em todo o mundo e também no Brasil. Dentre eles, cabe destacar a preocupação com a qualidade sanitária de alimentos consumidos em espaços coletivos, inclusive em ambientes escolares, principalmente aqueles destinados a educação do público infantil (CARDOSO et al, 2005).

Dentro desse contexto, destaca-se a importância da qualidade da alimentação escolar. No Brasil, as crianças, além da alimentação domiciliar, têm o direito de receber a alimentação escolar oferecida gratuitamente nas escolas públicas em função do repasse financeiro do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2004b). O oferecimento de uma alimentação de qualidade é uma das responsabilidades das unidades de educação infantil (UEI), por esse motivo, o objetivo principal dos estabelecimentos que fornecem alimentação escolar para crianças tem sido fornecer uma dieta equilibrada do ponto de vista nutricional e, acima de tudo, segura do ponto de vista higiênico-sanitário (OLIVEIRA et al, 2008).

Porém, ainda que a segurança de alimentos em UEI compreenda tema de interesse em diversos segmentos de ensino e que estejam normatizadas ações com vistas ao controle da qualidade dos alimentos distribuídos pelo PNAE, estudos conduzidos em diferentes Estados do Brasil evidenciam instalações, condições e práticas impróprias à produção de alimentos

nessas unidades, o que coloca em risco a qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar oferecida (CARDOSO et al, 2010).

O aspecto higiênico-sanitário da alimentação escolar é de suma importância, visto que os alimentos podem constituir importantes veículos de contaminação, causando agravos de variados níveis de severidade à saúde das crianças. Essa contaminação pode ocorrer durante as diversas etapas do processo de produção da merenda escolar, tendo como causas desde a qualidade deficiente da matéria-prima até a inadequada manipulação, higienização ou armazenamento dos alimentos, dentre outros fatores (GALLINA et al, 2012).

Uma forma de reduzir os riscos à saúde das crianças causados pela ingestão de uma alimentação escolar contaminada é a adoção das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA) com base na Resolução RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004a). As BPMA são as práticas de organização e higiene necessárias para garantir a produção de alimentos seguros e de qualidade (SILVA et al, 2009; BRASIL, 2001). Contudo, na produção da alimentação escolar a manipulação dos alimentos pode ser uma forma de contaminação ou de transferência de microrganismos nocivos à saúde. Nesse sentido, os manipuladores de alimentos que atuam na preparação das refeições escolares são fundamentais na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA) (CAVALLI e SALAY, 2007).

O manipulador de alimentos é responsável por até 26% dos surtos de enfermidades bacterianas veiculadas por alimentos, por apresentar hábitos higiênicos inadequados, ou ainda pela utilização de métodos anti-higiênicos na preparação de alimentos (COELHO et al, 2010). Nesse contexto, dentre as estratégias estabelecidas para garantia da segurança alimentar em UEI, destaca-se a capacitação das merendeiras. Essas atividades devem ser realizadas de modo que possibilitem uma conscientização e entendimento por parte delas acerca da manipulação adequada dos alimentos (TAVOLARO et al, 2006; GABRIEL et al, 2010).

Sendo assim, a produção de refeições escolares envolve um conjunto de ferramentas para a garantia da qualidade e segurança dos alimentos oferecidos que possuem como fim promover, manter ou mesmo recuperar a saúde das crianças que se beneficiam da alimentação servida (CAVALLI e SALAY, 2007).

2.2 AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS CONTAMINADOS EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

As DTA são um problema de saúde pública em todo o mundo. Na cadeia de transmissão das DTA, os alimentos são considerados veículos dos agentes infecciosos e

tóxicos. Eles podem ser contaminados durante todas as etapas da cadeia alimentar por perigos biológicos como bactérias, vírus e parasitas, perigos químicos como agrotóxicos e desinfetantes e por perigos físicos como pregos, pedaços de madeira e vidro (BRASIL, 2005; BRASIL, 2012). Dentre os principais locais de ocorrência de surtos de DTA no Brasil, de 2000 a 2011, as UEI ocuparam o terceiro lugar no ranking nacional com o episódio de 657 surtos nesse mesmo período (BRASIL, 2012).

Estabelecimentos que dão assistência à criança em idade escolar são reconhecidos como ambientes com características epidemiológicas especiais que facilitam a ocorrência de surtos de DTA, por abrigar população com perfil característico e sob risco específico para a transmissão de doenças infecciosas (crianças aglomeradas recebendo assistência de forma coletiva), facilidade de contato interpessoal (criança-criança, criança-funcionário), baixa qualificação dos recursos humanos para a produção de refeições, condições de higiene inadequadas inerentes aos alimentos, áreas físicas destinadas aos serviços de alimentação limitadas, já que na maioria das UEI as cozinhas apresentam porte doméstico sendo incorporadas à arquitetura escolar como uma improvisação tanto em termos de espaço físico quanto de quantidade e de capacidade de equipamentos disponíveis dificultando o exercício dos princípios das BPMA, havendo, inclusive, evidências de situações de inadequação quanto ao atendimento de padrões microbiológicos prejudicando a qualidade da alimentação escolar servida nas UEI e favorecendo a ocorrência de surtos de DTA (NESTI e GOLDBAUM, 2007; VICCO e LAURENTI, 2004; GONÇALVES et al, 2011; ANTUNES et al, 2010; GOMES et al, 2012).

As DTA são um problema importante nas UEI, onde aparece na forma de casos esporádicos ou surtos. Taxas de ataque em crianças usuárias de UEI variam de 50 a 71%, ao passo que taxas de ataque secundárias em domiciliares variam de 15 a 71%. A incidência de doença diarreica em crianças menores de três anos de idade que frequentam UEI é aumentada em 30 a 50% e o ingresso recente desta criança ao estabelecimento está associado a um risco ainda maior (NESTI e GOLDBAUM, 2007). Esses dados possivelmente estão relacionados com a natural vulnerabilidade desse segmento etário, além de que a criança usuária de UEI tem maior probabilidade de adquirir e desenvolver infecções, sobretudo as doenças de repetição, como as de ordem gastrointestinal (VICCO e LAURENTI, 2004).

A ocorrência de doença diarreica em crianças usuárias de UEI pode ser causada por vários agentes, tais como, *Shigella*, *Giardia*, rotavírus, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, *Salmonella* spp, *Cryptosporidium*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Esses microrganismos geralmente são transmitidos pela ingestão de água ou de alimento

contaminado durante o preparo e manipulação das refeições escolares (NESTI e GOLDBAUM, 2007). Dentre esses microrganismos, segundo o Ministério da Saúde, os principais agentes etiológicos patogênicos ou potencialmente patogênicos causadores de DTA são *Salmonelas* spp, *S. aureus* e *E. coli* (BRASIL, 2012).

As patologias decorrentes da *Salmonella* spp se dão pela transmissão fecal-oral que ocorre através de água e alimentos contaminados (MALHEIROS et al, 2007). A incidência elevada da ocorrência dessas patologias em pré-escolares que frequentam UEI é devida, principalmente, ao contato interpessoal íntimo entre crianças muito pequenas para ter aprendido as práticas de higiene pessoal, resultando na exposição de indivíduos suscetíveis aos microrganismos patogênicos, geralmente disseminados por portadores assintomáticos (NESTI e GOLDBAUM, 2007).

Outro patógeno importante na ocorrência de DTA é *S. aureus*, bactéria que faz parte da flora normal de mucosas e pele e pode ser transmitido aos alimentos por contato direto ou indireto através de fragmentos de pele e secreções do trato respiratório. As condições que favorecem sua multiplicação e produção de toxinas na alimentação escolar são: higiene precária das UEI e dos manipuladores de alimentos, preparo de alimentos com muita antecedência, cocção ou aquecimento inadequado do alimento e refrigeração inadequada (AMSON et al, 2006). A presença deste agente na alimentação escolar está relacionada com a manipulação inadequada durante o processamento devido, principalmente, a inobservância de comportamento e higiene pessoais adequados por parte das merendeiras, já que as espécies de *Staphylococcus* são os microrganismos contaminantes mais comuns disseminadas por esses profissionais (RODRIGUES et al., 2003; BRUNO et al., 2005; ANDRADE et al., 2003; APHA, 1992).

Já a ocorrência de bactérias do grupo coliformes em alimentos, água, superfícies de manipulação ou manipuladores de alimentos indica claramente a inobservância das BPMA durante o preparo da merenda escolar nas UEI e constitui um alerta para a possível presença de outros microrganismos de maior patogenicidade e mais difíceis de serem detectados. Dentre os microrganismos isolados *E. coli* é encontrada com maior frequência, transformando-se, assim, no indicador clássico para a possível presença de patógenos entéricos em alimentos (NOVAK e ALMEIDA, 2002). Esta bactéria é responsável por vários surtos de diarreia em crianças após a ingestão de água e alimentos contaminados (SILVA et al, 2010). *E. coli* também serve como um importante reservatório para bactérias resistentes a medicamentos, o que demonstra a importância desse microrganismo para a saúde pública e ao desenvolvimento de atividades relacionadas ao seu controle e prevenção, principalmente em

estabelecimentos que oferecem alimentação coletiva para o público infantil como no caso das UEI (LUO et al, 2011).

Com base no exposto, muitos casos de DTA em UEI poderiam ser evitados, se comportamentos preventivos fossem adotados em toda a cadeia produtiva da merenda escolar. No entanto, diante da impossibilidade de produzir alimentos totalmente isentos de patógenos, os cuidados na manipulação da alimentação escolar por meio da adoção das BPMA e a conscientização dos manipuladores de alimentos sobre essas práticas, representam, hoje, importantes etapas para reduzir a incidência das DTA nesses estabelecimentos (LEITE et al, 2007).

2.3 PROMOÇÃO À SAÚDE EM UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

As unidades de ensino constituem um ambiente adequado para o desenvolvimento de ações preventivas de educação em saúde, pois apresentam o agrupamento social mais importante depois da família (GAGLIANONE et al, 2006).

A comunidade escolar é formada por pais, diretores, coordenadores, alunos, educadores, merendeiras e demais funcionários, podendo incluir ainda conselheiros tutelares, de educação, dos direitos da criança, organizações não governamentais, universidades, dentre outros. Diante dessa diversidade, essa comunidade bem esclarecida e informada sobre a importância de uma alimentação escolar segura e de qualidade, pode participar ativamente na construção de hábitos alimentares saudáveis contribuindo para o acesso à alimentação escolar, em quantidade adequada e de boa qualidade, tanto no valor nutritivo como no aspecto de higiene (SCHIMITZ et al, 2008; SILVA et al, 2010).

Sendo assim, as UEI são um espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de educação em saúde e os programas de alimentação escolar são excelentes ferramentas para a promoção de hábitos alimentares saudáveis das crianças ao estimularem a integração de temas relativos à segurança alimentar nos ambientes escolares (CARVALHO et al, 2008).

Quanto à promoção de hábitos alimentares saudáveis nas UEI, destaca-se o trabalho das merendeiras, profissionais envolvidas diretamente no preparo e distribuição da alimentação escolar (CARVALHO et al, 2008). Considerando o aspecto legal e o objetivo do PNAE de servir alimentos saudáveis aos escolares, com qualidade nutricional e sanitária, o conteúdo normativo do programa prevê a promoção de atividades de formação dos recursos humanos envolvidos na produção da merenda escolar. Como exigência estabelecida pela Anvisa, os cursos de formação para merendeiras devem abordar temas como a higiene

peçoal, a manipulação higiênica dos alimentos e as DTA (LEITE et al, 2011). É importante enfatizar que esses profissionais precisam ser capacitados e preparados para trabalhar com alimentação escolar direcionada ao público infantil, de modo que essas ações possibilitem uma conscientização e entendimento por parte deles acerca da manipulação adequada dos alimentos (GABRIEL et al, 2010).

Fica patente, pois, a necessidade de treinamento periódico das merendeiras durante todas as etapas do processamento da alimentação escolar. Somente através de eficazes e permanentes programas de treinamento, informação e conscientização dos manipuladores é que se conseguirá produzir e oferecer uma merenda escolar segura, inócua e com propriedades nutricionais que satisfaçam as necessidades das crianças usuárias de UEI. A capacitação das merendeiras através de treinamento significa contribuir não somente para a melhoria da qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar oferecida, mas, sobretudo para o aperfeiçoamento das técnicas e processamentos utilizados (STEFANELLO et al, 2009).

Dessa forma, as atividades de educação em saúde em UEI direcionadas a segurança alimentar se constituem no sentido de promover o diálogo com a comunidade escolar sobre os fatores que influenciam as práticas alimentares diárias, possibilitando questioná-las e modificá-las, por meio da discussão de temas como: fatores condicionantes e determinantes de práticas alimentares das crianças, crenças e tabus; cuidados de higiene pessoal e ambiental; fatores que influenciam a produção, a distribuição e o acesso a alimentação escolar; cuidados no preparo e conservação de alimentos; propostas para uma dieta de melhor qualidade, entre outros (SOBRAL e COSTA, 2008).

O desenvolvimento de atividades de educação em saúde dirigidas a comunidade escolar promovem avanços importantes nas condições de saúde das crianças que frequentam UEI, acarretando queda significativa de doenças infecciosas e deficiências nutricionais por meio do oferecimento de uma alimentação escolar adequada. Além disso, o conhecimento, as atitudes, comportamentos e habilidades desenvolvidas por meio de efetivos programas de educação em saúde, voltados para a conscientização de que a adoção de hábitos saudáveis no preparo e manipulação dos alimentos trará melhor qualidade de vida, capacitam os membros da comunidade escolar sobre comportamentos que promovem a saúde do indivíduo, família e comunidade (DAVANÇO et al, 2004).

As atividades de educação em saúde visando transformar as UEI em locais que garantam o fornecimento de alimentos saudáveis são importantes estratégias para a prevenção de doenças causadas pela alimentação escolar inadequada. Associada a isso, a fiscalização desses estabelecimentos visando qualificar o fornecimento de alimentos e, conseqüentemente,

os hábitos alimentares são importantes estratégias para se garantir a qualidade e segurança dos alimentos oferecidos nas UEI (GABRIEL et al, 2010).

Os órgãos competentes devem desempenhar um papel fundamental para criar, em cooperação com outras partes interessadas, um segmento que potencialize e impulse mudanças de comportamento das pessoas, das famílias e das comunidades. Sendo assim, o papel de melhorar a alimentação fornecida em UEI não deve ser encarado como um esforço meramente individual, pois depende também de esforços governamentais com a implementação de políticas públicas de promoção da saúde. Ao lado desse esforço, a UEI deve ser um ambiente educativo e, nesse sentido, os alimentos oferecidos nesse ambiente devem ter o caráter de exemplo a ser seguido pelas crianças e adolescentes (NEUTZLING et al, 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as condições higiênico-sanitárias de produção da alimentação escolar em unidades municipais de educação infantil, buscando contribuir para as ações de controle da qualidade dos alimentos produzidos para crianças em idade pré-escolar.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar as condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais das cozinhas de unidades municipais de educação infantil (UEI);
- Avaliar as características dos manipuladores quanto à higiene pessoal e o comportamento no ambiente de trabalho;
- Detectar possíveis influências das diferenças sócio-econômico-culturais em relação ao desempenho e hábito dos manipuladores no exercício de suas funções;
- Verificar o nível de conhecimento das merendeiras sobre as Boas práticas de Manipulação de Alimentos;
- Avaliar as técnicas utilizadas nas capacitações de funcionários em relação às BPMA.

CAPÍTULO 1

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PREPARO E MANIPULAÇÃO DE REFEIÇÕES ESCOLARES EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

1 APRESENTAÇÃO

Para garantir a produção de refeições escolares seguras do ponto de vista higiênico - sanitário é importante que seja feita constantemente uma avaliação dos locais ou de situações com maior probabilidade de riscos para a saúde das crianças durante a manipulação dos alimentos, e estabelecer medidas de controle para esses riscos indicando se o alimento está dentro da qualidade higiênico-sanitária esperada (SOUSA et al, 2003).

Uma ferramenta de controle do processo produtivo de refeições que deve ser adotada pelas unidades de alimentação, incluindo as instituições escolares, é a verificação da implantação das BPMA, por meio da lista de verificação baseada na Resolução nº 275/2002 do Ministério da Saúde/Anvisa (BRASIL, 2002), bem como a realização de análises microbiológicas de controle da qualidade da água, da higienização dos equipamentos, móveis e utensílios, bem como da higiene pessoal dos manipuladores de alimentos. Essas medidas preveem a avaliação do ambiente de trabalho e das pessoas envolvidas no preparo e manipulação da alimentação escolar, analisando basicamente os procedimentos de higiene no âmbito do estabelecimento e todos os cuidados de natureza sanitária, adjacentes e determinantes para a integridade dos alimentos (SOUSA et al, 2003; PEREIRA et al, 2006).

Dessa forma, considerando a importância da qualidade higiênico-sanitária das refeições oferecidas para as crianças em idade pré-escolar, o presente estudo teve como objetivo constatar o cumprimento da legislação em qualidade e segurança dos alimentos em ambientes escolares visando identificar possíveis riscos à saúde das crianças relacionados ao consumo da alimentação escolar.

2 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, em UEI do município e com manipuladores de alimentos que trabalham nessas unidades.

Mossoró é um município brasileiro situado no interior do estado do Rio Grande do Norte, com uma população estimada em 263.344 habitantes, sendo o segundo município mais

populoso do estado (IBGE, 2011). Durante o desenvolvimento do estudo, Mossoró apresentava 38 UEI, sendo 36 localizadas na zona urbana do município e duas na zona rural. Nessas unidades trabalhavam 71 merendeiras.

Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se contato com a Secretaria de Educação e Desporto do município e com os principais responsáveis pelas unidades, solicitando a participação dos manipuladores de alimentos no estudo. A aceitação das merendeiras deu-se por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE – Apêndice 01) que foi entregue as mesmas durante os encontros.

Por se tratar de um estudo envolvendo pesquisas com seres humanos, o mesmo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (CEP/UERN) sendo aprovado conforme o parecer CAAE – 0081.0.428.000-11.

Após o consentimento da Secretaria de Educação e Desporto, aprovação do CEP e da aceitação das merendeiras em participar da pesquisa, realizou-se a coleta de dados em duas etapas distintas:

2.1 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICAS E HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Para o desenvolvimento dessa etapa do estudo foram trabalhadas todas as 38 UEI do município de Mossoró, Rio Grande do Norte. As informações sobre as condições físicas e higiênico-sanitárias das UEI foram coletadas por meio de um roteiro estruturado (lista de verificação – Apêndice 02) baseado nas Resoluções - RDC nº 275/2002 e RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004a). Os dados foram coletados durante as visitas realizadas nas UEI por meio de observação direta das unidades e de diálogos com os manipuladores de alimentos presentes no momento da visita, verificando a adequação ou não dos itens presentes na lista de verificação.

A lista constou de 99 itens distribuídos em oito blocos que continham quesitos exigidos pelas Resoluções - RDC nº 275/2002 e RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa quanto à preparação e manipulação segura dos alimentos (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004a), conforme apresentado no Quadro 01.

A lista de verificação foi preenchida no próprio local e no seu preenchimento, os itens avaliados foram classificados como adequados (SIM) ou inadequados (NÃO). Foram

atribuídos pontos às diferentes respostas (SIM e NÃO). Para as respostas SIM, foi atribuído o valor de 1 (um) ponto e as respostas NÃO receberam valor 0 (zero).

Quadro 1 - Itens analisados na lista de verificação das boas práticas de manipulação de alimentos (BPMA) separados por blocos e avaliados nas Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, baseado nas Resoluções RDC nº 275/2002 e RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa.

Blocos	Quesito Analisado	Itens Avaliados
01	Edificação e Instalações	Área Externa Pisos Tetos Paredes e Divisórias Portas Janelas Instalações Sanitárias e Vestiários para os Manipuladores Iluminação e Ventilação Higienização das Instalações Leiaute
02	Controle de Vetores e Pragas	Ausência de Vetores e Pragas Controle da Infestação
03	Água e Esgoto	Sistema de Abastecimento Higienização do Reservatório Produção de Gelo Sistema de Esgoto
04	Manejo de Resíduos	Retirada Frequente dos Resíduos Estocagem dos Resíduos
05	Equipamentos, Móveis e Utensílios	Estado de Conservação Características do Material Armazenamento
06	Higienização de Equipamentos, Móveis e Utensílios	Frequência da Higienização Materiais Utilizados
07	Recursos Humanos	Comportamento e Higiene Pessoal Cartazes Orientativos Programas de Capacitação Exames Periódicos
08	Produção	Matéria-prima e Ingredientes Fluxo de Produção Sobras Fornecedores Fiscalização

Os dados coletados, resultantes da aplicação da lista, foram tabulados, e os resultados encontrados foram analisados pelo Teste Qui-Quadrado ($p < 0,05$).

Com base nos resultados obtidos com a lista de verificação das BPMA, as instituições foram classificadas em dois grupos de acordo com o nível de atendimento às BPMA: Grupo 01, instituições que atenderam de zero a 50% dos quesitos da lista, ou seja, que atendiam até 50% das BPMA exigidas pela legislação e Grupo 02 compreende os estabelecimentos que apresentaram de 51% a 100% de atendimento dos quesitos verificados, ou seja, que atendiam mais de 50% das BPMA exigidos pela legislação (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004a). O MS/Anvisa permite classificar as instituições em grupos distintos de acordo com o percentual de atendimento às BPMA como critério a ser adotado para a definição e priorização das estratégias de intervenção nas instituições e nos quesitos que necessitam de maior atenção (BRASIL, 2002).

2.2 AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA E DE MÃOS DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Para o desenvolvimento dessa etapa foram trabalhadas 15 UEI, selecionadas por meio de seleção estratificada. Após a escolha das UEI participantes foi selecionado um manipulador de alimentos de cada unidade, cuja participação na pesquisa foi voluntária, ficando o mesmo a vontade para não aceitar participar do estudo ou mesmo desistir de sua participação a qualquer momento.

Para a seleção estratificada utilizou-se a classificação em grupos obtida durante a aplicação da lista de verificação que coletou informações a cerca das condições físicas e higiênico-sanitárias das UEI estudadas. Sendo assim, a amostra utilizada nessa etapa do estudo foi constituída por 10 UEI do Grupo 01 (que atendem até 50% das BPMA) obtidas por meio de sorteio e 05 UEI do Grupo 02 (que corresponde a todas as UEI que atendem mais de 50% das BPMA). Participou da pesquisa uma merendeira de cada unidade selecionada. O número de UEI em cada grupo não foi homogêneo devido a maior parte das unidades se encaixarem no Grupo 01. Sendo assim, para que todos os grupos pudessem ter UEI analisadas microbiologicamente optou-se por estudar todas as UEI pertencentes ao Grupo 02 e sortear as UEI do Grupo 01 que iriam participar dessa etapa do estudo.

Para as análises microbiológicas foram coletadas amostras de água de cada UEI incluída nessa etapa e amostras de mãos das merendeiras que trabalham nas referidas UEI,

totalizando 15 amostras de água (uma para cada UEI participante) e 15 amostras de mãos (uma para cada manipulador de alimentos participante).

Em relação as amostras de água do estudo, foi previamente identificada, durante a aplicação da lista de verificação das BPMA, a fonte de abastecimento de água dessas unidades. Pôde-se observar que, em quase todas as UEI a rede de distribuição de água é pública e realizada pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado (Caern), sendo que em somente uma UEI o abastecimento de água é realizado por meio de poço e o armazenamento interno em todas as UEI é feito por meio de cisternas e/ou caixas-d'água.

A água coletada para as análises foi aquela que as merendeiras utilizavam para preparar os alimentos, tendo sido coletada uma amostra de 100 ml para cada unidade participante. Os recipientes utilizados para a coleta das amostras foram lavados, secos e previamente esterilizados. A assepsia das torneiras dos locais de coleta foi realizada com solução de hipoclorito de sódio a 2% por meio de pulverização interna e externa abrindo-se a torneira por alguns segundos imediatamente antes da coleta para evitar a contaminação cruzada. As amostras foram coletadas de um único ponto de saída de água empregado em cada estabelecimento. Para a análise da água foram seguidos os padrões estipulados pela Portaria nº 518/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004c).

A coleta do material das mãos das merendeiras deu-se através do método de *swab* e após a higienização habitual das mesmas. Foram coletados materiais de ambas as mãos das merendeiras, das palmas e entre os dedos. Após as coletas, as amostras foram acondicionadas em caixa isotérmica, transportadas e processadas no Laboratório de Microbiologia Veterinária da UFERSA. Nas análises foram pesquisados coliformes totais e termotolerantes, bactérias mesófilas e *S. aureus*.

Como a legislação brasileira não prevê padrões microbiológicos específicos para mãos de manipuladores de alimentos, neste trabalho foi feita uma comparação entre os níveis microbiológicos encontrados entre os Grupos 01 e 02. Não foi utilizado um valor padrão para classificar a higiene das mãos como adequadas ou não para o preparo e manipulação de alimentos, mas foi considerado o risco à saúde pública quando encontrado microrganismos potencialmente patogênicos.

2.2.1 Processamento das amostras:

As amostras foram processadas em ambiente estéril, seguindo as recomendações da IN nº 62/2003 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2003).

Para a diluição das amostras obtidas das mãos das merendeiras foram adotados os seguintes procedimentos: o material coletado por swab foi introduzido em um tubo de ensaio contendo 02 ml de água destilada. Em seguida foi feita a diluição dessa amostra extraindo 01 ml dessa solução e inoculando em um tubo de ensaio contendo 09 ml de água destilada (Diluição 10^{-1}), posteriormente foi coletado 01 ml da diluição 10^{-1} depositando o inóculo em tubo de ensaio contendo 09 ml de água destilada (Diluição 10^{-2}), esse procedimento foi repetido com as diluições formadas e realizado até obter cinco diluições decimais seriadas (10^{-3} , 10^{-4} e 10^{-5}).

Para a diluição das amostras de água foi retirado 25 ml da amostra e introduzido em um recipiente contendo 225 ml de água peptonada clorada a 0,1% estéril (Diluição 10^{-1}). Posteriormente foi coletado 25 ml da diluição 10^{-1} e depositado em um recipiente contendo 225 ml de água peptonada clorada a 0,1% estéril (Diluição 10^{-2}), esse procedimento foi repetido com as diluições formadas e realizado até obter cinco diluições decimais seriadas (10^{-3} , 10^{-4} e 10^{-5}).

2.2.2 Pesquisa de coliformes totais e termotolerantes:

A análise microbiológica das amostras para determinação dos valores numéricos de coliformes totais e termotolerantes foi realizada pelo método do Número Mais Provável (NMP), de acordo com as recomendações da IN n° 62/2003 do MAPA (BRASIL, 2003).

O exame presuntivo baseou-se na inoculação da amostra de água e da diluição das amostras de mãos em Caldo Lauril Sulfato de Sódio. Para as amostras de água foi inoculado volumes de 10 ml da amostra a ser analisada em uma série de três tubos contendo o caldo, volumes de 01 ml da amostra na segunda série de três tubos contendo o meio e volumes de 0,1 ml da amostra na terceira série de três tubos contendo o mesmo meio. Para as amostras de mãos foram inoculadas 01 ml de cada diluição em uma série de três tubos contendo o meio Caldo Lauril Sulfato de Sódio. Em seguida os tubos foram incubados a 37°C por até 48h sendo a presença de coliformes evidenciada pela formação de gás nos tubos de Durham.

A confirmação da presença de coliformes totais foi feita por meio da inoculação de 01 ml dos tubos positivos na prova presuntiva em Caldo Verde Brilhante Bile 2% Lactose, e posterior incubação a 37°C por até 48h e formação de gás nos tubos de Durham. A confirmação da presença de coliformes termotolerantes foi feita por meio da inoculação em Caldo EC, com incubação em temperatura seletiva de 45°C por até 48h a partir dos tubos positivos obtidos na confirmação de coliformes totais. A presença de gás nos tubos de Durham evidenciou a presença de coliformes termotolerantes no meio.

Para confirmação da presença de *E.coli*, foi repicado o material positivo no Caldo EC, para tubos contendo Caldo Triptona a 37°C por até 48h. Os tubos positivos foram aqueles que apresentaram turvação do meio. Por conseguinte, ao material positivo no Caldo Triptona foi adicionado o Reagente de Kovaks cujas amostras positivas foram aquelas onde ocorreu a formação de um halo vermelho/rosado na superfície do meio. E por fim, as amostras que reagiram positivamente à inoculação do Reagente de Kovaks foram semeadas em meio EMB (Eosin Methylene Blue Agar). As colônias positivas para *E. coli* foram aquelas que cresceram com aspecto verde metalizado na superfície do meio (MACFADDIN, 2003).

2.2.3 Pesquisa de *Staphylococcus aureus* e bactérias mesófilas:

A análise microbiológica das amostras para contagem das unidades formadoras de colônias (UFC) de *S. aureus* e bactérias mesófilas presentes foi realizada pela técnica de contagem em placa com semeadura em superfície, de acordo com as recomendações da IN nº 62/2003 do MAPA (BRASIL, 2003).

Para as análises foram utilizadas placas em que, previamente, foi distribuído o meio específico para cada microrganismo a ser enumerado. Em seguida, foi inoculado 0,1 ml das amostras selecionadas depositando o inóculo no centro da superfície do meio da placa e espalhando com auxílio de um swab estéril, por toda a superfície, até absorção completa. Em seguida, invertendo as placas e incubando como requerido, o mais rápido possível.

Para determinação de *S. aureus*, de cada diluição preparada foi inoculado 0,1ml da amostra na superfície de Placas de Petri contendo meio Ágar Baird Parker. Foram utilizadas cinco diluições em triplicata, tanto para as amostras de água quanto para as amostras de mãos. Em seguida, incubadas na estufa a 37°C por até 48h. As colônias consideradas típicas (colônias cinza escuro a preto com halos transparentes a circundar as colônias) foram cultivadas em BHI e realizadas as provas complementares da coagulase, coloração de Gram, termonuclease e catalase.

Na prova da coagulase foi transferida uma pequena quantidade de cada tubo de cultivo em meio BHI para lâminas estéreis contendo plasma de coelho. Quando da formação de coágulos grandes a prova foi considerada positiva para *S. aureus* e quando não houve formação de coágulos os testes complementares foram realizados.

Para a coloração de Gram, das colônias semeadas em meio BHI e com resultados inconclusivos na prova da coagulase, foi preparado o esfregaço em uma lâmina e corado pelo método de Gram. A presença de cocos Gram positivos indica a necessidade da realização de outros testes complementares.

Para a pesquisa de termonuclease foi utilizado o DNase Teste Ágar. Foram inoculadas em Placas de Petri contendo o respectivo meio as colônias semeadas em BHI com resultados inconclusivos nas provas complementares. Em seguida, incubadas a 37°C por até 24h. Após a incubação, inundou-se as placas com ácido clorídrico (HCl – 1N), deixando o ácido penetrar em toda a superfície do meio durante 2 min. O *S. aureus* é termonuclease positiva, apresentando um halo transparente ao redor das colônias repicadas (MOURA et al, 1979).

Na prova da catalase as colônias consideradas típicas para *S. aureus* foram retiradas das placas contendo meio Baird Parker com a ajuda de uma alça estéril e depositadas em lâminas contendo uma gota de peróxido de hidrogênio a 3%. A formação de borbulhas indica prova positiva para catalase e para o *S. aureus*.

Para a pesquisa de bactérias mesófilas foram inoculados 0,1 ml das respectivas amostras em Placas de Petri contendo meio Ágar Plate. Em seguida, incubadas na estufa a 37°C por até 48h para posterior contagem padrão em placas (*pour plate*).

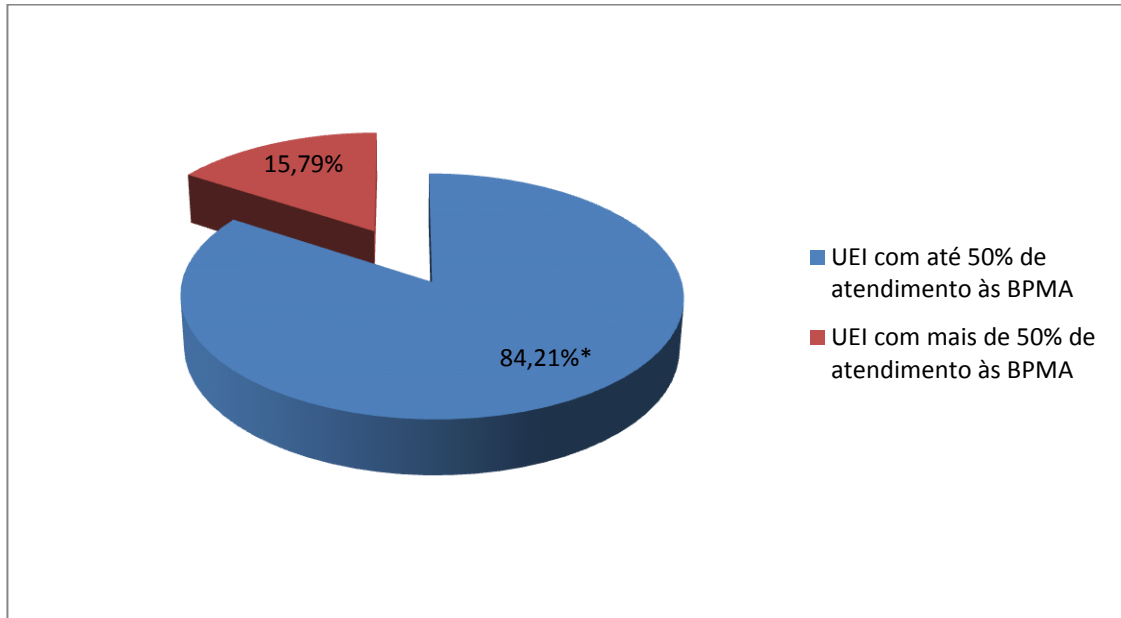
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICAS E HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Em relação à classificação geral das instituições, segundo os critérios da RDC nº 275/2002 do MS/Anvisa (BRASIL, 2002), quanto ao atendimento das conformidades da lista de verificação, percebeu-se que a maioria das instituições (84,21%) enquadra-se no Grupo 01 e, portanto, atende até 50% dos itens avaliados, conforme observado na Figura 1. A UEI que alcançou o maior nível de atendimento às BPMA atingiu um percentual de 56,56% enquanto que aquela unidade que obteve o menor índice de atendimento atingiu um percentual de 22,22%.

O baixo nível de atendimento das UEI aos quesitos investigados da lista em relação às BPMA coloca em risco a qualidade das refeições escolares produzidas nesses estabelecimentos, aumentando as chances do desenvolvimento de surtos de DTA nesses locais. É importante que as UEI adotem as BPMA para que as crianças tenham acesso a uma alimentação de qualidade e não sejam expostas às toxinfecções alimentares (RAVAGNANI et al, 2009).

Figura 1 - Classificação das Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, segundo os critérios da RDC nº 275/2002 do MS/Anvisa, quanto ao percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.



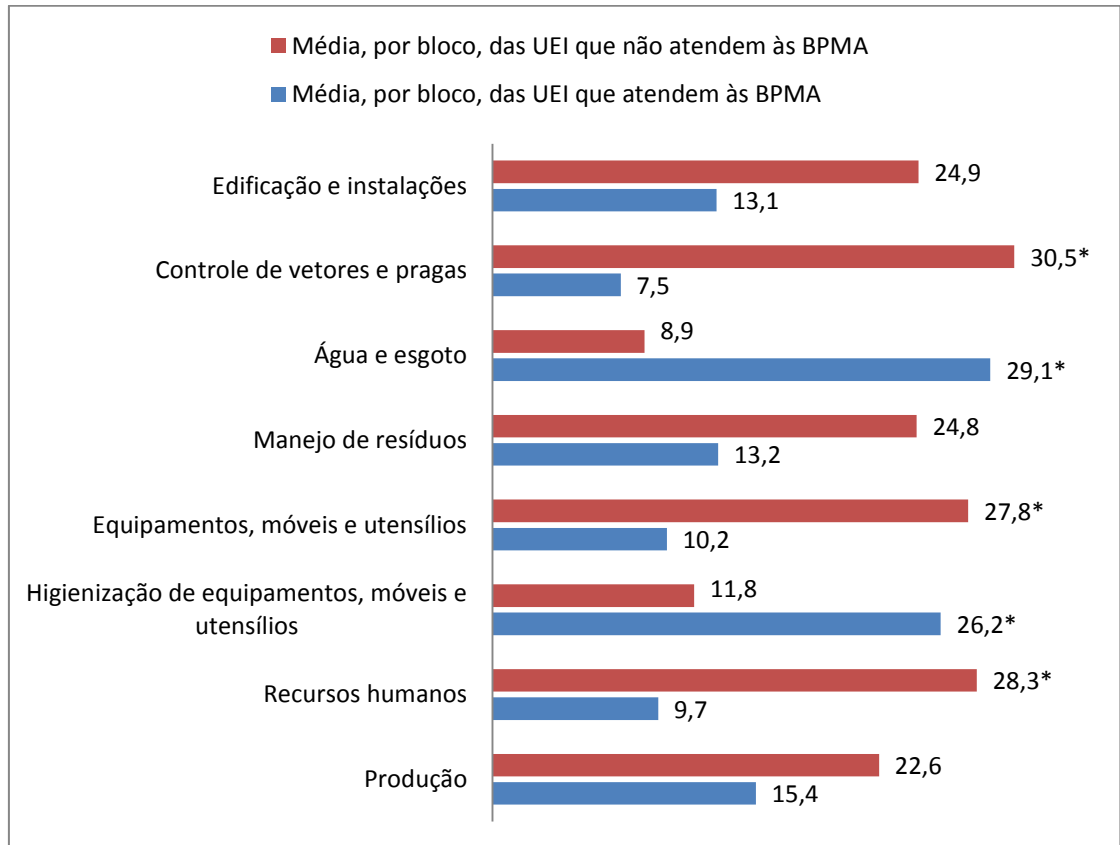
*Representa significância estatística, por categoria, pelo Teste do Qui-Quadrado para $p < 0,05$.

Segundo Medeiros et al (2012), às BPMA são procedimentos necessários para garantir a qualidade sanitária dos alimentos e representam uma importante ferramenta para a qualidade do produto final, especifica os requisitos a serem seguidos para que os estabelecimentos possam comprovar que produzem alimentos em condições higiênico-sanitárias adequadas para o consumo. E quando essas práticas não são seguidas, conforme preconiza a legislação, compromete a qualidade dos alimentos servidos colocando em perigo a saúde das crianças atendidas nas UEI.

Os resultados encontrados nas UEI, por bloco, em relação aos itens avaliados na lista de verificação quanto ao atendimento das BPMA estão representados na Figura 2.

De acordo com a Figura 2, verifica-se que o maior atendimento às BPMA pelas UEI concentrou-se nos blocos “Higienização de equipamentos, móveis e utensílios” e “Água e esgoto”. Em contrapartida, percebe-se que nos blocos “Edificação e Instalações”, “Controle de vetores e pragas”, “Manejo de resíduos”, “Equipamentos, móveis e utensílios”, “Recursos humanos” e “Produção”, as UEI apresentaram reduzido desempenho contribuindo para o baixo nível de atendimento das instituições a lista de verificação.

Figura 2 - Médias das Unidades de Educação Infantil obtidas, por bloco, quanto ao atendimento ou não às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos de Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, segundo os critérios das RDC nº 275/2002 e nº 216/2004 do MS/Anvisa.



*Representa significância estatística, por categoria, pelo Teste do Qui-Quadrado para $p < 0,05$.

Destaque para os blocos “Controle de vetores e pragas”, “Equipamentos, móveis e utensílios” e “Recursos humanos”, onde a quantidade de itens em desacordo com a legislação sanitária de manipulação de alimentos foi significativamente relevante ($p < 0,05$), o que prejudica a qualidade da alimentação servida nessas unidades (Figura 2).

Os dados encontrados nesse estudo corroboram os resultados obtidos por Gomes et al (2012) em relação aos aspectos higiênicos-sanitários de escolas públicas no estado de Goiás, onde foram identificadas falta de conformidade dos itens exigidos pela legislação em todas as escolas visitadas, o que sugere risco de contaminação na produção de alimentos nesses locais. Fato também observado por Pereira et al (2006) quando da aplicação do *check list* em uma creche no município de São Paulo, onde foi observado 62% de inadequação em relação aos itens analisados.

O resultado da classificação quanto às condições físicas e higiênico-sanitárias das UEI permitiu caracterizar a falta de conformidade para a maior parte das unidades investigadas, sendo extremamente reduzido o número daquelas em melhores condições. A aplicação da lista de verificação nas UEI possibilitou a avaliação das condições higiênicas dos estabelecimentos, permitindo diagnosticar itens não conformes e auxiliando no desenvolvimento de ações corretivas para adequação desses requisitos, buscando eliminar e reduzir os riscos que podem comprometer os alimentos e a saúde das crianças assistidas.

Os resultados detalhados encontrados na aplicação da lista de verificação estão descritos a seguir:

3.1.1 Edificação e instalações:

Em relação ao item “área externa”, foi avaliada a presença de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança, de focos de poeira, de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros. Das instituições avaliadas apenas sete (18,42%) estavam adequadas ao item “área externa” em relação às exigências das BPMA.

Já em relação à área interna, foi avaliada a presença de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, sendo que 23 unidades (60,53%) apresentavam-se em acordo com a legislação utilizada.

Em 33 UEI (86,84%) as portas não se encontravam em adequado estado de conservação e em 36 UEI (94,74%) as mesmas não eram de material liso e de fácil higienização. Resultado semelhante encontrado no quesito janelas, onde em 20 UEI (52,63%) as mesmas não se encontravam em adequado estado de conservação, e em 34 unidades (89,47%) as janelas não eram de material liso e de fácil higienização. Somente em 01 unidade (2,63%) foram encontradas telas nas janelas como proteção para impedir a entrada de vetores e outros animais. Esse resultado é concordante aos estudos realizados por Oliveira et al (2008) e Silva et al (2000) em creches e escolas municipais da cidade de São Paulo, onde foram encontrados, respectivamente, 100% e 70% de inadequação na análise física das cozinhas, tendo como maior inadequação as janelas sem telas, ou seja, sem a proteção adequada contra insetos e roedores.

Durante o preenchimento da lista de verificação foi encontrada iluminação e ventilação adequadas em 55,26% das unidades analisadas. Resultados importantes, considerando que a ventilação deve garantir a renovação do ar e não deve incidir sobre os alimentos e a iluminação do ambiente, deve permitir conforto visual, ou seja, que todas as

atividades sejam realizadas sem comprometimento da higiene e das características sensoriais do alimento (BRASIL, 2004a). Entretanto, nenhuma unidade possuía lâmpadas com proteção contra quebras para evitar a contaminação dos alimentos.

Em relação às instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores de alimentos nenhuma unidade apresentava banheiro exclusivo para os manipuladores, havendo inclusive unidades com somente um banheiro, tendo as merendeiras que dividir as instalações sanitárias com professores, diretores e até mesmo com as crianças. Além disso, a maioria das unidades apresentavam os banheiros desorganizados e em mau estado de conservação, sem lixeiras com acionamento não manual e sem produtos destinados à higiene pessoal.

Entre os aspectos avaliados nesse bloco, chamou à atenção a ausência de funcionários específicos para a higienização da área de produção. Em todas as unidades estudadas as merendeiras além de serem responsáveis pela manipulação dos alimentos auxiliam nas atividades de higienização das cozinhas e das dependências das unidades. E os mesmos utensílios que são utilizados na limpeza e higienização da cozinha são também utilizados nas atividades de higienização das outras dependências da instituição, prática que coloca em risco de contaminação o alimento manuseado.

Situação semelhante foi citada por Cardoso et al (2010) em pesquisa realizada com 264 manipuladores de alimentos de 57 escolas públicas da área urbana de Uberlândia/MG, nas quais apenas 25% do quadro de funcionários eram contratados para exercer a função de manipulador de alimentos e 75% para outras funções – zelador e ASG, embora todos manipulassem alimentos para o preparo das refeições dos alunos.

Das 38 UEI participantes do estudo, 97,37% apresentavam refeitório localizado separado da cozinha e 78,95% das unidades apresentavam local de armazenamento e preparo dos alimentos separados, de acordo com os padrões estabelecidos pela Anvisa (BRASIL, 2004a).

Diante do exposto, as edificações e instalações das 38 UEI participantes do estudo encontram-se em desacordo com a legislação vigente, onde as cozinhas são adaptadas, comprometendo o fluxo na produção de refeições, favorecendo a contaminação cruzada, dificultando o trabalho dos manipuladores e a higienização geral dificultando a aplicação dos princípios das BMPA. Evidenciando-se principalmente inadequações nas portas e janelas das unidades, no uso de telas para proteção contra insetos e roedores, nos banheiros utilizados pelas merendeiras e principalmente a ausência de funcionários e utensílios específicos para realizar as atividades de higienização. Essas inadequações comprometem a qualidade e

segurança das refeições oferecidas aos escolares favorecendo o desenvolvimento de doenças relacionadas a ingestão de alimentos contaminados.

3.1.2 Controle de vetores e pragas:

Nesse estudo observou-se que em 34 unidades (89,47%) havia a presença de vetores e pragas urbanas, tais como, moscas, baratas, formigas e ratos, ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros. Apenas 28,95% dessas unidades o controle de vetores e pragas é feito por empresa especializada como preconiza a Anvisa. Pois, com o advento das RDC nº 275/2002 e 216/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004a) passou a ser obrigatória a contratação de uma empresa profissional no controle de pragas urbanas para o desenvolvimento destas atividades nestes locais.

A existência de pragas em áreas de manipulação de alimentos oferece perigos constantes de contaminação, perdas de alimentos e veiculação de doenças, razão pela qual o controle deve ser efetivo, atendendo às recomendações da legislação (BRASIL, 2004a). Os dados encontrados nesse estudo corroboram os resultados obtidos por Gomes et al (2012) em relação aos aspectos higiênicos-sanitários de escolas públicas no estado de Goiás, onde das 18 unidades avaliadas, 12 (92,3%), não realizava o procedimento integrado de controle de vetores e pragas urbanas.

Com base nos resultados, nota-se que é frequente a presença de vetores e pragas em locais onde os alimentos não são devidamente armazenados ou quando não são adotadas medidas eficazes de higienização e de controle de pragas. O controle realizado pelos próprios funcionários pode configurar riscos de contaminação química dos alimentos e utensílios, ou mesmo de acidente de trabalho, em virtude da alta toxicidade e exigência de cuidados especiais para manuseio, estocagem e descarte.

3.1.3 Água e esgoto:

Constatou-se no bloco “água e esgoto” que o sistema de abastecimento de água na maioria das instituições (97,37%) é realizado pela rede pública, portanto, utilizavam água tratada, apenas uma unidade utilizava água proveniente de poços. Em 94,74% das unidades apresentavam caixas de gordura e esgoto localizadas fora da área de produção e o sistema de esgoto estava adequado, sem refluxos e odores. Situação semelhante foi encontrada por Cardoso et al (2010) em escolas da rede municipal de ensino de Salvador/BA, onde todas as escolas estudadas dispunham de água proveniente da rede pública para preparo dos alimentos e higienização, embora em uma escola tivesse sido identificado o uso de água de poço.

Em 30 unidades (78,95%) a limpeza dos reservatórios de água era realizada por um responsável e a maioria apresentava-se em bom estado de conservação e com apropriada frequência de higienização, embora nas UEI não tenha sido constatado o registro dessas atividades. Considerando que a água é empregada nas mais diversas atividades, é importante que os serviços estabeleçam rotinas de análises e controles da higienização do reservatório de modo a evitar o uso da água como veículo de contaminação (CARDOSO et al, 2005).

Dessa forma, de modo geral, observa-se uma conformidade das unidades em relação à legislação vigente em segurança alimentar, devido às próprias características de urbanização da cidade que apresenta sistema de abastecimento e saneamento de água e esgoto. Sendo que a única unidade que apresentava água de poço encontra-se na zona rural do município.

3.1.4 Manejo de resíduos:

Na maioria das unidades (81,58%) a retirada dos resíduos da área de processamento dos alimentos, evitando focos de contaminação, era frequente. Sendo que, segundo a legislação vigente em BPMA, os resíduos devem ser retirados no final de cada expediente ou sempre que necessário (BRASIL, 2004a). Porém, em 97,37% das unidades estudadas não havia a existência de uma área adequada para estocagem dos resíduos, ficando os mesmos em sacos plásticos localizados na área externa da instituição próximo às cozinhas.

Em 69,53% das unidades os recipientes de coleta e armazenamento localizados no interior do estabelecimento não eram de fácil higienização e transporte, não estavam devidamente higienizados, em algumas unidades não eram usados sacos de lixo apropriados e os recipientes eram tampados com acionamento manual. Na maioria das vezes, os resíduos eram levados para o pátio das escolas, dentro de sacos ou sacolas plásticas e colocados em recipientes impróprios para o acondicionamento, como baldes plásticos e tonéis sem tampas ou caixas de papelão, onde ficavam até o horário ou o dia da coleta urbana.

Os resíduos eram regularmente retirados da área interna, porém eram depositados na área externa, propiciando a proliferação de ratos, baratas, formigas e outros animais considerados vetores de doenças. A presença das pragas em ambientes onde se manipulam alimentos oferecem riscos à saúde devido à variedade de doenças que podem transmitir, bem como pelos prejuízos que geram aos alimentos estocados, seja pela destruição ou contaminação dos produtos e do ambiente.

O manejo de resíduos é um preocupante fator, que, além de comprometer a higiene ambiental, expõe os escolares a situações de risco uma vez que aumenta as chances de proliferação de pragas e vetores (GOMES et al, 2012).

3.1.5 Equipamentos, móveis e utensílios e a higienização de equipamentos, móveis e utensílios:

A principal deficiência encontrada nesses blocos foi de que os equipamentos, móveis e utensílios utilizados no preparo de refeições não apresentavam superfícies lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante, sendo que 89,47% das UEI estavam inadequadas em relação a esse quesito. Em 37 unidades (97,37%) os equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores), bem como aqueles destinados ao processamento térmico (fogão), não apresentavam medidor de temperatura localizado em local apropriado e não estavam em adequado estado de conservação.

Em 94,74% das UEI os utensílios eram de material contaminante ou de fácil contaminação (plástico ou madeira), não resistentes à corrosão e não se encontravam em adequado estado de conservação. Com o uso contínuo, esses utensílios podem sofrer alterações de coloração e de textura, dificultando sua higienização e favorecendo o acúmulo de resíduos que podem levar à contaminação cruzada na alimentação escolar (GOMES et al, 2012).

Os dados encontrados nessa pesquisa são corroborados por Rodrigues et al (2012), os quais em estudo realizado em restaurante do Sudeste do Brasil, também observaram más condições dos edifícios, instalações, equipamentos, utensílios e móveis, que podem comprometer o objetivo de produzir refeições seguras.

Em relação à higienização dos equipamentos, móveis e utensílios na maioria das UEI (92,10%) foi observada a adequada higienização e imediatamente após o término do expediente de trabalho. Em 78,95% das instituições estudadas havia disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação, que estavam guardados em local exclusivo longe das dependências de manipulação e preparo de refeições.

Na avaliação global dos equipamentos, móveis e utensílios e da higienização dos mesmos pode-se concluir que as UEI apresentam equipamentos, móveis e utensílios devidamente higienizados. Porém observou-se que esses itens eram de material contaminante ou se encontravam defeituosos. As merendeiras estavam bem orientadas em relação ao armazenamento dos produtos de limpeza, sendo os mesmos armazenados em local adequado separados dos gêneros alimentícios.

Contudo, é importante ainda ressaltar que equipamentos e utensílios mal higienizados também são responsáveis pela contaminação do alimento. As falhas desse procedimento permitem que resíduos aderidos aos equipamentos e superfícies se transformem em potencial

fonte de contaminação para o alimento. Para que haja a adequação do processo de higienização de equipamentos e utensílios, é necessária a conscientização do manipulador, já que ele é o responsável direto por este processo (OLIVEIRA et al, 2008).

3.1.6 Recursos Humanos:

Neste bloco foram avaliados os manipuladores de alimentos e suas práticas. Pôde-se perceber que em nenhuma das instituições avaliadas os manipuladores de alimentos usavam uniformes, apenas em seis unidades (15,79%) as merendeiras estavam usando sapatos fechados e em 29 unidades (76,31%) os manipuladores avaliados não se apresentavam com bom asseio corporal, mãos não limpas, unhas cumpridas e com presença de esmalte ou adornos (anéis, pulseiras, brincos etc.). Em 55,26% das unidades estudadas os manipuladores de alimentos não estavam usando gorros para proteção dos cabelos e em 86,84% os manipuladores desenvolviam alguma atividade que pudesse contaminar os alimentos, como conversar ou fumar durante o trabalho.

Em apenas uma unidade (2,63%) foi encontrado cartazes orientando quanto a correta lavagem das mãos fixados em local apropriado. E, apenas, em 34,21% das instituições avaliadas os manipuladores tinham acompanhamento periódico do seu estado de saúde.

As pessoas que manipulam alimentos desempenham uma função importante na manutenção da higiene dos mesmos, pois podem representar uma importante fonte de transmissão de vários patógenos. Porém, a existência de legislação sanitária exigindo do manipulador de alimentos a obtenção e renovação de carteira de saúde, não são suficientes para garantir a inocuidade dos alimentos. Vários autores já enfatizaram a importância da melhoria da qualificação do manipulador através da educação em saúde como sendo um fator relevante na redução e prevenção das doenças alimentares (SILVA et al, 2005).

Analisando os itens referentes aos manipuladores de alimentos, percebeu-se que as principais deficiências encontradas foram em relação aos itens lavagem adequada das mãos e sanitização com álcool a 70% antes da manipulação de alimentos. Fatos observados, principalmente, após qualquer interrupção do trabalho e depois do uso de sanitários, onde 97,37% das UEI do estudo não estavam adequadas em relação a esses itens, apesar da maioria dos manipuladores (78,95%) já ter passado por programas de capacitação relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.

Fato também observado por Pereira et al (2006) em uma creche do município de São Paulo onde um dos itens do questionário que foi considerado inadequado revelou que os

funcionários que manipulavam os alimentos não apresentavam o hábito de lavar as mãos em todas as ocasiões necessárias.

De modo geral, foram constatadas falhas nos cuidados de higiene pessoal e em relação ao controle da saúde das merendeiras. Considerando a confirmada associação entre condição de saúde, as práticas dos manipuladores e ocorrência de surtos de DTA, bem como a necessidade de promoção da saúde dos funcionários, esses resultados sinalizam para a necessidade de reformulação das práticas evidenciadas (CARDOSO et al, 2005).

3.1.6 Produção:

No sub-bloco “matéria-prima e ingredientes” observou-se que na maioria das unidades avaliadas (89,50%) os produtos de limpeza eram armazenados separados dos gêneros alimentícios e dos produtos descartáveis. Em 18,40% das unidades foram encontrados materiais vencidos ou estragados.

Na grande maioria das instituições analisadas (97,37%) as operações de recepção da matéria-prima não eram realizadas em local protegido e isolado da área de processamento, sendo recebidas em qualquer lugar da unidade. Resultado semelhante encontrado por Cardoso et al (2010), onde mereceu destaque a inadequação de várias unidades quanto ao local de recepção dos gêneros alimentícios, uma vez que não dispunham de área reservada (98,3%).

O recebimento de alimentos é a primeira etapa de controle higiênico-sanitário no estabelecimento e deve compreender atividades de conferência da qualidade dos produtos recebidos (CARDOSO et al, 2005). Nesse contexto, em 63,16% das unidades estudadas, durante a recepção, as matérias-primas eram avaliadas quanto às condições da embalagem, rotulagem, validade e qualidade. Porém, em nenhuma unidade é feita a avaliação do entregador quanto as condições de higiene e apresentação pessoal.

Em algumas instituições (55,30%) as matérias-primas não estavam armazenadas em local adequado, ficando as mesmas em baús ou em baldes. As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local. Os paletes, estrados e ou prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável (BRASIL, 2004a).

E em apenas 28,95% das unidades as aberturas de ventilação da área de armazenamento dos alimentos são protegidas por telas milimétricas, com portas de acesso mantidas fechadas, temperatura adequada e armazenamento protegido da luz solar. Nesse caso, havendo a presença de temperaturas elevadas na etapa de armazenamento, a proliferação

microbiana pode ocorrer a ponto de comprometer de forma significativa a saúde dos consumidores ou a qualidade final do produto (SIMON et al, 2007).

No sub-bloco “fluxo de produção”, a grande maioria das cozinhas estudadas (97,37%) não realiza o controle da circulação e acesso do pessoal na área de produção. O acesso às instalações deveriam ser controlados e independentes. Entende-se que a presença de pessoas circulando na cozinha faz com que a merendeira perca sua concentração no trabalho, gerando maior chance de causar algum tipo de contaminação além de carrear microrganismos para os alimentos. Os “visitantes” devem, no mínimo, utilizar proteção de cabelos se houver real necessidade em frequentar o ambiente de produção da merenda escolar, conforme a legislação vigente (BRASIL, 2004a).

Em todas as unidades não foi observado segurança suficiente para evitar contaminação cruzada estando os alimentos expostos sem proteção contra a contaminação, seja pelo ambiente, pelas superfícies e/ou pelas pessoas. Sabendo que a contaminação cruzada corresponde a transferência de patógenos de alimentos crus, de manipuladores ou de superfície de manipulação para alimentos prontos, é sua ocorrência considerada uma das principais causas de DTA, sendo evitada principalmente através de medidas adequadas de higiene como a adoção das BPMA. Estando relacionada com práticas inadequadas de higiene pessoal, ambiental e com a deficiência na limpeza de equipamentos e utensílios, podendo resultar na formação de complexos ecossistemas microbiológicos (COLOMBO et al, 2009). Sendo assim, a possibilidade de ocorrência de contaminação cruzada em ambientes onde se manipulam alimentos favorece a proliferação de microrganismos e suas toxinas nos alimentos que ao serem ingeridas causam doenças.

Já os outros itens alistados no bloco fluxo de produção relacionados a utilização correta da temperatura, tais como, as medidas de descongelamento, adequados recursos de refrigeração dos alimentos e o tempo em que os alimentos são servidos depois de pronto, a maioria das instituições apresentaram-se em condições adequadas, em acordo com as exigências da legislação (BRASIL, 2004a). Sendo que 55,26% das unidades utilizam as técnicas corretas de descongelamento (em temperatura de resfriamento), 68,42% das UEI não congelam produtos que já foram descongelados, em todas as unidades não são servidos alimentos mal cozidos ou mal passados, bem como todas as UEI dispõe de refrigerador a 4°C, e em 94,74% das instituições os alimentos prontos não ficam expostos por mais de 2h antes de serem consumidos.

A temperatura é um fator importante para a população microbiológica presente nos alimentos, por isso a distribuição deve ocorrer com controle de tempo e temperatura para

minimizar a multiplicação microbiana e proteger de novas contaminações. Dessa forma, torna-se essencial a adoção de medidas que possam minimizar riscos nessa etapa da produção (ALVES e UENO, 2010).

Em 94,74% das unidades a programação de preparo do alimento é feita de forma a minimizar sobras e quando há as sobras não são reaproveitadas na unidade. Já que não se pode garantir que as sobras permaneceram em temperatura adequada durante todo o tempo de exposição do alimento, podendo se tornar fonte de contaminação se reaproveitada na alimentação escolar. Nesses casos, os produtos passam a constituir fonte potencial de microrganismos, uma vez que, além de terem permanecido à temperatura ambiente, sofrem abusos na exposição, o que aumenta consideravelmente sua carga contaminante (CARDOSO et al, 2010). Como forma de eliminar riscos, a RDC nº 216/04 preconiza o descarte de produtos expostos (BRASIL, 2004a).

Em relação ao quesito fiscalização em nenhuma unidade foi encontrado o manual de BPPA. Fato observado também por Rodrigues et al (2012), em estudo desenvolvido em restaurantes do Sudeste do Brasil, onde na seção sobre documentação e registros operacionais, foi observado 100% de abandono. De acordo com a legislação, os estabelecimentos produtores de alimentos devem possuir, obrigatoriamente, esse manual para a aplicação das normas em sua unidade, a fim de garantir a segurança dos alimentos ofertados (BRASIL, 2004a). A presença desse documento na unidade pode ser uma garantia de que as BPPA estão sendo executadas pela instituição, já que ele deve conter as atividades realizadas pela UEI para garantir a produção de refeições saudáveis e seguras.

Em resumo, observou-se que há uma preocupação por parte das merendeiras quanto ao recebimento de matéria-prima de qualidade, procedendo-se a avaliação dos alimentos no momento em que os mesmos chegam às unidades, bem como a adoção correta de etapas de congelamento e descongelamento dos produtos, tempo e temperatura no momento de servir e também no controle das sobras. Porém, a recepção e o armazenamento desses alimentos são feitos de forma inadequada o que favorece a contaminação cruzada e o crescimento de microrganismos que reduz a qualidade da alimentação servida.

3.2 AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA E DAS MÃOS DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

De acordo com os resultados obtidos nas análises microbiológicas das amostras de água observou-se que tanto as UEI pertencentes ao Grupo 01 (que atendem até 50% das BPMA) como aquelas pertencentes ao Grupo 02 (que atendem mais de 50% das BPMA) apresentaram amostras positivas para coliformes totais e termotolerantes, embora a contaminação microbiana das unidades participantes do Grupo 01 tenha sido significativamente superior ($p < 0,05$), conforme Tabela 1. Portanto, essas amostras são consideradas impróprias para o consumo humano segundo a Portaria nº 518/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004c), a qual recomenda ausência de coliformes totais e termotolerantes para garantia da potabilidade da água.

Tabela 1 - Avaliação microbiológica da água empregada no preparo de refeições em Unidades de Educação Infantil de Mossoró, Rio Grande do Norte, divididas de acordo com o percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.

Unidades de Ensino Infantil	Contagem Bacteriana				
	Coliformes Totais (NMP/ml) ¹	Coliformes Termotolerantes (NMP/ml)	<i>Escherichia coli</i>	Mesófilos (UFC/ml) ²	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/ml)
Mais de 50% de atendimento às BPMA	$6,16 \times 10^1$	$6,16 \times 10^1$	Ausente	$1,5 \times 10^8^*$	< 1,0
Até 50% de atendimento às BPMA	$6,47 \times 10^2^*$	$4,77 \times 10^2^*$	Ausente	$1,5 \times 10^6$	$2,4 \times 10^6^*$

¹NMP/ml: Número Mais Provável/mililitro; ²UFC/ml: Unidade Formadora de Colônia/mililitro

*Representa significância estatística no Teste do Qui-quadrado para $p < 0,05$

A contaminação das amostras de água por bactérias do grupo coliforme chama a atenção para a necessidade de monitoramento da qualidade microbiológica da água empregada na produção de refeições escolares nas UEI, pois se não estão em conformidade com a legislação vigente poderão levar a surtos de toxinfecção alimentar (SIQUEIRA et al, 2010). Evidenciando a necessidade do controle sanitário da água, conforme estabelecido pelas BPMA, que incluem a higienização semestral do reservatório e filtro de água, atestado anual de potabilidade e troca do elemento filtrante (RAVAGNANI et al, 2009).

O grupo dos coliformes é conhecido como indicador microbiológico da qualidade sanitária da água e a presença de *E. coli* fornece, com maior segurança, informações sobre as

condições higiênicas do produto, além de ser a melhor indicação para a presença de enteropatógenos (MAURICIO et al, 2008).

Embora a presença de bactérias coliformes termotolerantes esteja representada quase na sua totalidade por *E. coli* (SIQUEIRA et al, 2010), conforme observado na Tabela 1, todas as amostras pesquisadas foram negativas para a presença desse microrganismo, contudo esse dado não reduz a necessidade de serem realizadas medidas corretivas e preventivas em relação a qualidade da água utilizada nas UEI já que as bactérias do grupo coliforme, principalmente as termotolerantes, são capazes de sobreviver de modo semelhante às bactérias patogênicas, atuando, portanto, como potenciais indicadores de contaminação fecal e de patógenos entéricos em água fresca (PORTO et al, 2011).

Em complementação a análise de coliformes, a Portaria nº 518/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004c) recomenda a inclusão de pesquisa de outros microrganismos patogênicos, com o objetivo de atingir, como meta, um padrão de ausência desses microrganismos. Sendo assim, foram pesquisadas, no presente estudo, a presença de bactérias mesófilas e *S. aureus* nas amostras coletadas.

Em relação as análises de mesófilas, como observado na Tabela 1, em todas as unidades avaliadas houve crescimento desse grupo de bactérias. Considerando que a quantificação de microrganismos mesófilos visa verificar a contaminação geral de um alimento ou matéria-prima e, que a pesquisa desse tipo de microrganismo tem sido usada como indicador da qualidade higiênico-sanitária (PICOLI et al, 2006), a água utilizada nas UEI não se encontra dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela legislação, em consequência disso, conforme observado nos resultados, encontra-se imprópria para consumo humano.

Adicionalmente, é importante ressaltar que a contaminação microbiana por bactérias mesófilas das amostras de água das UEI do Grupo 02 foi significativamente superior a contaminação bacteriana por mesófilas das amostras coletadas do Grupo 01, conforme mostra a Tabela 1 ($p < 0,05$). Esse resultado reforça a necessidade de se controlar a qualidade da água utilizada nas UEI sendo necessária uma maior atenção dessas unidades na qualidade dos reservatórios de água (estrutura física, vedação, uso de tampas apropriadas), bem como na limpeza e higienização dos mesmos, obedecendo aos prazos estabelecidos pela legislação (BRASIL, 2004a), sendo importante também fazer o registro dessas atividades no Manual de BMPA.

Especial atenção deve ser dada à presença de *S. aureus* nas fontes de água, pois, a água utilizada no preparo de alimentos, quando em más condições higiênico-sanitárias, pode

ser importante fonte de contaminação por esses microrganismos e algumas de suas cepas podem produzir toxinas termoestáveis e provocar intoxicação alimentar, principalmente, em crianças e idosos (AMARAL et al, 2003). Nesse caso, quando se analisou os resultados encontrados para *S. aureus* (Tabela 1), todas as amostras foram positivas, sendo que as UEI do Grupo 01 obtiveram maior positividade quando comparado ao Grupo 02 ($p < 0,05$), ressaltando a importância de todas as UEI do município se adequarem aos quesitos exigidos pela legislação das BPMA em relação aos procedimentos a serem adotados para a obtenção da água de qualidade, tais como, sistema de abastecimento ligado a rede pública, existência de um responsável pela higienização do reservatório, com adequada higienização, reservatórios de água com tampas e em bom estado de conservação (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004a).

Em resumo, a água utilizada nas UEI no preparo de refeições não se encontra dentro dos padrões de potabilidade exigidos na legislação brasileira, ou seja, não é considerada de qualidade (BRASIL, 2004c). Controlar a potabilidade da água é imprescindível na garantia de produção de alimentos seguros, uma vez que a água desempenha papel fundamental neste segmento, sendo utilizada na formulação de produtos alimentícios, higienização de alimentos, instalações, utensílios, equipamentos, superfície de manipulação e manipulador (PORTO et al, 2011). Sendo assim, se a água utilizada nas UEI não for de qualidade e contiver microrganismos patogênicos, os mesmos podem contaminar os alimentos por contaminação cruzada, sendo conduzidos pela água aos alimentos, ambiente, equipamentos, móveis e utensílios por meio dos processos de manipulação e higienização. Já que, segundo Albuquerque et al (2006), a água poderá ser um veiculador de microrganismos para o alimento, comprometendo, assim, sua qualidade.

É importante esclarecer que os resultados encontrados nas análises microbiológicas da água contradizem os dados encontrados na aplicação da lista de verificação das BPMA, onde no bloco Água e Esgoto, grande parte das unidades encontrava-se em acordo com os itens avaliados. Porém como a lista de verificação foi preenchida por meio da observação direta e de diálogos com os manipuladores de alimentos os dados não foram comprovados já que em nenhuma unidade foi encontrado registro dessas atividades no Manual de BPMA. Esse fato pode estar relacionado aos resultados desfavoráveis encontrados nas análises microbiológicas em comparação aos da lista de verificação.

Em relação aos dados das análises microbiológicas da UEI cuja água utilizada no preparo de refeições é proveniente de poço foi observado que, embora a mesma se enquadre no Grupo 01, as amostras foram positivas somente para a presença de coliformes totais e termotolerantes, o que torna a mesma imprópria para consumo segundo a Portaria nº

518/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004c). Mas quando comparado com os resultados obtidos em relação às UEI que utilizam água proveniente de rede pública de abastecimento, foi observado que a água de poço está em melhor qualidade, segundo Silva et al (2002) este fato deve-se principalmente que as águas subterrâneas são potáveis e dispensam tratamento prévio, pois os processos de filtração e depuração do subsolo promovem a purificação da água durante a sua percolação no meio, tornando-se uma fonte potencial de água de boa qualidade e baixo custo. No entanto, as fontes de contaminação antropogênicas em águas subterrâneas são em geral diretamente associadas a despejos domésticos, industriais e ao chorume oriundo de aterros de lixo que contaminam os lençóis freáticos com microrganismos patogênicos fatores que podem estar associados a presença de coliformes nessas águas.

Na avaliação dos resultados obtidos nas análises microbiológicas das mãos das merendeiras observou-se que aquelas pertencentes as UEI do Grupo 01 (até 50% de atendimento às BPMA) apresentaram amostras positivas para coliformes totais e termotolerantes, sendo o número de microrganismos encontrados significativamente superior quando comparados aos resultados obtidos nas análises das mãos das merendeiras do Grupo 02 (mais de 50% de atendimento às BPMA) ($p < 0,05$), conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Avaliação microbiológica das mãos de merendeiras de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte, divididas de acordo com o percentual de atendimento às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.

Unidades de Ensino Infantil	Contagem Bacteriana				
	Coliformes Totais (NMP/ml) ¹	Coliformes Termotolerantes (NMP/ml)	<i>Escherichia coli</i>	Mesófilos (UFC/ml) ²	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/ml)
Mais de 50% de atendimento às BPMA	<3,0	<3,0	Ausente	4,7 x 10 ⁶	8,6 x 10 ⁸
Até 50% de atendimento às BPMA	2,77 x 10 ^{2*}	1,32 x 10 ^{2*}	Ausente	1,2 x 10 ^{7*}	1,4 x 10 ^{10*}

1NMP/mL: Número Mais Provável/mililitro; 2UFC/mL: Unidade Formadora de Colônia/mililitro;

*Representa diferença significativa no Teste do Qui-quadrado para um $P < 0,05$.

Esse fato, possivelmente, deve-se a deficiências por parte das merendeiras do Grupo 01 no processo de higiene pessoal relacionada à higienização inadequada das mãos,

principalmente após o uso do banheiro, já que, segundo Rodrigues et al (2003), esses microrganismos são oriundos do ambiente ou indicadores de uma contaminação fecal recente.

Como visto anteriormente, a presença das bactérias termotolerantes está representada quase na sua totalidade por *E. coli* (SIQUEIRA et al, 2010). Porém, como observado na Tabela 2 todas as amostras pesquisadas deram negativas para a presença desse microrganismo. Contudo esse dado não reduz a necessidade de serem realizadas medidas corretivas e preventivas em relação a higienização correta das mãos dos manipuladores de alimentos já que como citado anteriormente por Porto et al (2011) as bactérias do grupo coliforme, principalmente as termotolerantes, são capazes de sobreviver de modo semelhante às bactérias patogênicas. E, de acordo com Pereira et al (2006), a presença de microrganismo patogênico nas mãos representa grande importância epidemiológica, devido à possibilidade de transferência de agentes contaminantes para os alimentos por contaminação cruzada.

Em relação a análise da presença de bactérias mesófilas nas mãos das merendeiras avaliadas, ambos os grupos apresentaram positividade. Sendo que os resultados encontrados no Grupo 01 foram superiores ($p < 0,05$) quando comparados aos resultados encontrados para as merendeiras do Grupo 02 (Tabela 2).

Embora a legislação brasileira não tenha uma normatização que determine a quantidade aceitável de bactérias mesófilas para mãos de manipuladores de alimentos, sabe-se que sua quantificação visa verificar o grau de contaminação de uma determinada amostra, bem como indicar a qualidade higiênica e insalubridade. Visto que a maioria dos microrganismos patogênicos é da classe mesófila, quando eles se apresentam em altas contagens, fornecem uma ideia sobre o estado higiênico-sanitário do manipulador de alimentos (MENEZES et al, 2012). Sendo assim, as merendeiras avaliadas no estudo não realizam os procedimentos corretos de limpeza e higienização das mãos e que segundo a legislação em BPMA as mãos devem ser lavadas cuidadosamente ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário (BRASIL, 2004a).

Resultados semelhantes a contagem de bactérias mesófilas foram encontrados nas análises para *S. aureus*, onde ambos os grupos foram positivos para esse microrganismo, sendo que, como observado para bactérias mesófilas, o Grupo 01 apresentou resultados significativamente superiores quando comparado ao Grupo 02 ($p < 0,05$).

Staphylococcus aureus são frequentemente encontrados em manipuladores e evidenciam perigo potencial de intoxicação. Estes encontram-se no nariz e garganta do homem assim como nos cortes e queimaduras das mãos e braços. E devido à patogenicidade e

capacidade de algumas de suas cepas de produzir enterotoxinas, é de grande interesse a sua eliminação nos procedimentos de lavagem das mãos (PEREIRA et al, 2006). *Staphylococcus aureus* é ainda reconhecido como um dos principais agentes virulentos, considerado membro persistente da microbiota endógena humana e relacionado a importantes processos infecciosos (SILVA et al, 2012).

Como observado pelos resultados encontrados na Tabela 2, nas UEI avaliadas a legislação em BPMA (BRASIL, 2004a) em relação a higienização correta das mãos, não estava sendo cumprida, o que coloca em risco a integridade do manipulador, a inocuidade do alimento produzido e, por conseguinte, a saúde das crianças atendidas pelas UEI. Já que é sobejamente reconhecida na literatura a importância das práticas higiênicas adequadas pelos manipuladores como forma de garantir a sanidade dos alimentos e, assim, reduzir a incidência de DTA (GOMES et al, 2012).

CAPÍTULO 2

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS DE MERENDEIRAS EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

1 APRESENTAÇÃO

A adoção, por parte dos manipuladores de alimentos, das BPMA no processo produtivo de refeições é considerado um limite crucial para a prevenção da maioria das DTA. Já que dentre as possíveis causas da ocorrência dessas enfermidades encontram-se as práticas inadequadas de higiene e o processamento de alimentos por pessoas inabilitadas (GOMES et al, 2012). Dentro desse contexto, destaca-se a preocupação com a qualidade higiênico-sanitária das refeições oferecidas em ambientes escolares, principalmente pelo fato de que a faixa etária de grande parte dos alunos matriculados no ensino infantil torna-os um grupo bastante vulnerável aos agravos das DTA (GALLINA et al, 2012).

Dentre as estratégias estabelecidas para a prevenção dessas doenças, destaca-se a capacitação das merendeiras em BPMA. Essas ações devem ser desenvolvidas de modo que possibilitem um conhecimento, conscientização e entendimento por parte das mesmas acerca da manipulação adequada dos alimentos, permitindo contribuir não somente para a melhoria da qualidade higiênico-sanitária, mas, sobretudo para o aperfeiçoamento das técnicas e processamentos utilizados (DEON et al, 2012; GABRIEL et al, 2010; STEFANELLO et al, 2009).

Sendo assim, o estudo teve por objetivo avaliar o conhecimento e a percepção de merendeiras de UEI sobre as BPMA buscando conhecer o perfil dos profissionais que produzem a alimentação escolar nesses estabelecimentos e constatar o envolvimento e a motivação dos mesmos para o cumprimento da legislação em segurança alimentar, verificando o conhecimento dos principais problemas enfrentados pelas merendeiras no seu ambiente de trabalho que dificultam a implantação das BPMA.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa trata-se de um estudo qualitativo desenvolvido na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte com merendeiras que trabalham em UEI do município, seguindo os critérios

éticos apontados no Capítulo 1 dessa dissertação. A coleta de dados foi realizada em duas etapas distintas:

2.1. PERCEPÇÃO DE MERENDEIRAS SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Durante o desenvolvimento do estudo, o município de Mossoró apresentava 38 UEI e trabalhavam nessas unidades 71 merendeiras. Porém para o desenvolvimento dessa etapa foram trabalhadas 15 UEI, selecionadas por meio de seleção estratificada. Após a escolha das UEI participantes foi selecionado um manipulador de alimentos de cada unidade, ou seja, 15 manipuladores de alimentos, cuja participação na pesquisa foi voluntária, ficando o mesmo a vontade para não aceitar participar do estudo ou mesmo desistir de sua participação a qualquer momento.

Para a seleção estratificada utilizou-se a classificação em grupos obtida durante a aplicação da lista de verificação de adoção das BPMA que coletou informações a cerca das condições físicas e higiênico-sanitárias das UEI de Mossoró, Rio Grande do Norte. Sendo assim, a amostra utilizada nessa etapa do estudo foi constituída por 10 UEI do Grupo 01 (que atendem até 50% das BPMA) obtidas por meio de sorteio e 05 UEI do Grupo 02 (que corresponde a todas as UEI que atendem mais de 50% das BPMA). Participou da pesquisa uma merendeira de cada unidade selecionada, totalizando 15 merendeiras. O número de UEI em cada grupo não foi homogêneo devido a maior parte das unidades se encaixarem no Grupo 01. Sendo assim, para que todos os grupos pudessem ter merendeiras analisadas optou-se por estudar todas as UEI pertencentes ao Grupo 02 e sortear as UEI do Grupo 01 que iriam participar dessa etapa do estudo.

Os dados foram coletados por meio de entrevista aberta, utilizando um gravador e ajuda de um roteiro pré-elaborado que continha perguntas relacionadas ao dia-a-dia de trabalho das merendeiras, trajetória profissional, alegrias e tristezas no desenvolvimento do trabalho, perguntas relacionadas a uma alimentação saudável, aos conhecimentos em relação as BPMA, participação em treinamentos, dentre outros questionamentos (Apêndice 03).

As entrevistas foram realizadas com as merendeiras em dias ou horários distintos, em uma sala de aula da própria UEI ou em outro ambiente onde a merendeira pudesse ser entrevistada individualmente sem a presença de terceiros que poderiam influenciar as respostas das mesmas. Antes do início da entrevista, as merendeiras foram esclarecidas sobre o conteúdo e os objetivos do estudo.

Os depoimentos das merendeiras foram transcritos na íntegra e analisados. As respostas das participantes foram organizadas em categorias, procurando-se identificar os temas mais relevantes às questões levantadas.

As informações obtidas nessa etapa serviram de base para definir os pontos mais importantes a serem abordados na elaboração do questionário sobre os conhecimentos em relação às BPMA a ser aplicado em forma de uma entrevista semi-estruturada com todas as merendeiras inseridas no estudo.

2.2 AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS DE MERENDEIRAS EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Para o desenvolvimento dessa etapa da pesquisa foram trabalhadas todas as merendeiras de todas as UEI pertencentes ao estudo. Considerando que a cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte apresentava, no momento do estudo, 71 merendeiras que trabalham nas UEI, todas foram convidadas a participar da pesquisa e apenas 6% delas não aceitaram participar. Deste modo nessa etapa foram trabalhadas 67 merendeiras.

A coleta dos dados deu-se por meio de uma entrevista semi-estruturada (Apêndice 04), conforme mencionado anteriormente, realizada em uma sala de aula da própria UEI utilizando-se um questionário que continha 25 questões abertas, não tendenciosas e elaboradas com o objetivo de abranger os tópicos de maior importância sobre as BPMA. A elaboração do questionário foi baseada nas respostas obtidas durante as entrevistas abertas com as merendeiras.

As questões foram separadas em oito blocos, de acordo com a RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004a), sendo eles: Estrutura física (edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios); Higiene das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle de pragas; Abastecimento de água; Manejo dos resíduos; Manipuladores (higiene e comportamento pessoal); Matérias-primas, ingredientes e embalagens (armazenamento e conservação da matéria-prima); e Preparação do alimento.

As respostas das merendeiras foram analisadas de acordo com o Regulamento Técnico sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação, conforme a RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004a). Deste modo, as respostas das merendeiras foram assinaladas como “Sim” (as merendeiras tem o conhecimento sobre as BPMA) e “Não” (as merendeiras

não tem o conhecimento sobre as BPMA). Os dados coletados foram tabulados e a significância dos resultados obtidos foi analisado pelo Qui-quadrado ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERCEPÇÃO DE MERENDEIRAS SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

3.1.1 Perfil sócio-econômico-cultural das merendeiras:

As merendeiras que trabalham na produção da alimentação escolar das UEI formam um perfil sócio- econômico-cultural homogêneo constituído por mulheres entre 30 e 50 anos de idade.

Das merendeiras entrevistadas 42,10% apresentava ensino médio completo, o que difere dos dados encontrados por Colombo et al (2009) em uma pesquisa com merendeiras de escolas e creches municipais da cidade de Santa Fé/PR, onde 55% apresentava ensino médio incompleto e apenas 16% das merendeiras apresentavam ensino médio completo. Para Costa et al (2002) o fato do trabalho das merendeiras não exigir alto nível de escolaridade e qualificação, o torna socialmente desvalorizado.

A renda mensal da maioria das entrevistadas (92,10%) é em torno de dois salários mínimos, apresentando variação de valores de acordo com o tempo de serviço e acréscimo de adicionais, tais como, vale transporte, auxílio alimentação e insalubridade oferecida somente àquelas merendeiras que são funcionárias públicas, não sendo paga às merendeiras terceirizadas. Sendo este um fator que gera motivo de descontentamento por parte das merendeiras terceirizadas, pois as mesmas exercem a mesma função, porém com uma carga horária maior e sem os adicionais a que o servidor público tem direito.

O horário de trabalho dessas funcionárias variava entre manhã e tarde ou os dois expedientes. O horário da manhã é de 06:00 horas às 12:00 horas, o horário da tarde de 12:00 horas às 18:00 horas. Algumas merendeiras fazem hora extra ou possuem outro emprego para complementar o salário auxiliando na manutenção das despesas diárias, já que a maioria é responsável pelo sustento da casa e dos filhos, corroborando os dados do IBGE (2011) que indicam uma tendência das mulheres assumirem essa posição social, visto que, embora na maioria dos lares (61,3%) o chefe ainda seja o homem, em 10 anos, o número de brasileiras nesta situação praticamente dobrou de 11 milhões em 2000 para 22 milhões em 2010. A carga horária excessiva gera cansaço que pode ocasionar erros durante o preparo dos alimentos,

como observado em uma pesquisa realizada por Bertin et al (2009) com merendeiras que trabalham em um Hospital escola da cidade de São Paulo/SP, onde todas ressaltaram que sentiam cansaço durante o desenvolvimento do seu trabalho e que segundo a autora, isto se deve a múltiplos fatores, dentre eles jornada diária de mais de 8 horas, além do acúmulo de jornadas de trabalho, necessário para a cobertura de folgas e férias.

As merendeiras da pesquisa são moradoras da própria comunidade onde se localiza a UEI, o que diminui os desgastes físicos e financeiros ocasionados por deslocamentos. E, na sua maioria (86,67%) são funcionárias públicas que estão a aproximadamente 10 anos exercendo a função de merendeira, o que permite uma maior especialização do seu trabalho bem como a participação em um maior número de capacitações.

3.1.2 Principais alegrias na realização do trabalho como merendeira:

Dentre as principais alegrias na realização do trabalho, as merendeiras relataram que ficam felizes quando recebem elogios, gostam de cozinhar e de trabalhar com as crianças, se sentem bem no ambiente em que trabalham quando tem alimentação farta na dispensa e podem seguir corretamente o cardápio. Conforme transcrições abaixo:

“Olhe é muito gratificante em relação que eu trabalho em bairro de periferia, tem crianças aqui... porque eu sei que eles sentem fome e é gratificante uma criança dizer assim: tia sua comida é gostosa é muito, eu fico assim emocionada, juro a você.”

“Companheirismo, as amizades, as crianças, eu não tenho dificuldade no meu trabalho não. Eu gosto do setor onde trabalho. Eu gosto de cozinhar, não vou dizer que não gosto que eu gosto.”

“Eu gosto de fazer merenda para as crianças.”

“É quando eu abro o freezer é quando eu viro assim pro lado e vejo todo o tipo de comida que eu posso oferecer do melhor pra eles (as crianças). Que eles queiram e que eles até possam escolher.”

A percepção das merendeiras sobre a valorização do seu trabalho também foi observada em um trabalho realizado por Carvalho et al, (2008) com 41 merendeiras de escolas da rede pública municipal em João Pessoa/PB, onde elas desenvolvem uma forte relação de

afeto com as crianças, desempenhando um papel de cuidadora que extrapola uma função específica de preparo e distribuição de alimentos.

A importância do cuidado e afeto na relação das merendeiras com os escolares deve ser reconhecida. No entanto, se estas não receberem treinamento adequado para produzir refeições dentro dos padrões nutricionais estabelecidos (higiene e componentes da preparação) e se a UEI não disponibiliza subsídios necessários para que esses conhecimentos sejam postos em prática, o desempenho da merendeira nesta função estará prejudicado.

Sabe-se que o relacionamento interpessoal com superiores e colegas, bem como o clima e a estrutura da organização quando não ocorrem de forma harmoniosa podem gerar situações de conflitos tornando o trabalho motivo de desânimo e desgosto. Atitudes simples, como um cumprimento ou uma felicitação, são consideradas importantes por elas e fazem com que se sintam valorizadas. Bem como, o fazer pelo e para o outro, ou seja, a merendeira tendo o conhecimento da sua importância como agente para a incorporação de hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar contribuindo para a saúde das crianças, dá às manipuladoras uma dimensão de maior importância para o trabalho realizado sentindo-se mais valorizadas e motivadas para a realização do mesmo (BERTIN et al, 2009; CARVALHO et al, 2008).

Adquirir conhecimentos sobre as principais alegrias das merendeiras em relação ao exercício de sua função e ao seu ambiente de trabalho permite conhecer o grau de motivação das mesmas em relação a sua função. Ficou visível nas falas das entrevistadas que o ato de cozinhar é uma atividade que lhes proporciona prazer, já que elas gostam de cozinhar e gostam ainda mais de cozinhar para as crianças, principalmente considerando as características das crianças atendidas que são aquelas provenientes de comunidades e bairros carentes.

Quando a UEI proporciona condições para que elas realizem o seu trabalho adequadamente, como por exemplo, oferecendo itens alimentícios diversificados e em quantidade compatível com a demanda, a merendeira torna-se satisfeita com o seu trabalho, pois consegue utilizar a sua habilidade de cozinhar da melhor maneira possível, tornando o alimento mais saboroso para as crianças e conseqüentemente recebendo mais elogios.

3.1.3 Principais tristezas e dificuldades na realização do trabalho como merendeira:

Quando questionadas sobre quais as principais tristezas e dificuldades enfrentadas por elas no seu dia-a-dia na UEI, as merendeiras responderam, inicialmente, a de não serem

reconhecidas pelo seu esforço, conviver com injustiças e falsidade no seu ambiente de trabalho.

“A gente faz, dá o melhor e não recebe um elogio...”

“Falsidade.”

“As injustiças... que aqui são dois turnos, tem o turno de manhã e ‘o’ da tarde, ai ‘umas trabalham’ demais e as outras da tarde não fazem nada.”

A aplicação das BPMA exige, sobretudo, o fator humano, que é o manipulador de alimentos e quem prepara as refeições dentro dos requisitos exigidos pela legislação. É importante que esse manipulador trabalhe com prazer e se sinta valorizado pelo seu trabalho gerando assim um investimento na qualidade-sabor do alimento produzido por ele, já que cozinhar não é um ato mecânico e sim influenciado pelo fator subjetivo da gratificação.

Outra dificuldade apontada foi a falta de recursos humanos, uma vez que a merendeira é sozinha para preparar as refeições e higienizar a cozinha.

“...Assim eu sou sozinha entendeu? Tem hora que eu falo até assim que tivesse uma pessoa pra me ajudar aqui que tem hora que eu me sinto sufocada que é muita coisa... assim devido a ser muita exigência elas cobram de nós porque higiene e tudo. Higiene no alimento, nos pratos, e geladeira, e freezer e dispensa tem que ficar tudo limpo, azulejo, piso, e então tudo isso só pra uma pessoa? A merenda tem que sair nas horas certas... aí tem dia aí que eu me sinto assim bem cansada...”

Fato semelhante também observado em um estudo desenvolvido por Bertin et al, (2009) com 15 manipuladores de alimentos de um hospital escola da cidade de São Paulo, onde todas as participantes alegaram o “cansaço” como fator de dificuldade e/ou tristeza. Algumas se sentiam cansadas fisicamente, enquanto outras diziam que se cansavam devido às cobranças, à desvalorização de seu trabalho e à tensão em que se veem envolvidas.

Com isso, a pressão e o desgaste físico decorrentes do desenvolvimento de atividades fazem com que as merendeiras desempenhem várias tarefas ao mesmo tempo, gerando, muitas vezes, ansiedade, insatisfação, desgaste e doenças (CARVALHO et al, 2008).

Essa sobrecarga de trabalho também foi referida no estudo de Souza et al (2003) no qual as merendeiras, ao serem solicitadas a criar imagens relacionadas com a sobrecarga de trabalho, apresentaram ilustrações de robôs, mulheres carregando a escola nas costas e mulheres com vários braços fazendo “mil coisas”, em virtude das suas atribuições estarem relacionadas não só com o preparo de refeições, mas também com a limpeza do refeitório.

O cansaço é um dos fatores que dificulta a implantação das BPMA e a realização do trabalho das merendeiras de forma adequada não só pelo desgaste físico que a atividade proporciona já que é uma única merendeira para preparar dois lanches em um curto espaço de tempo, mas também pelas cobranças que elas sofrem dos seus superiores para cuidados com a higiene dos alimentos, arrumação e limpeza da cozinha, sendo muitas vezes necessária ajuda de outros profissionais, tais como, auxiliares de limpeza para realizar todas as atividades exigidas em tempo hábil, além do que o cansaço e a correria para a realização das atividades podem gerar erros no processo de preparo dos alimentos.

As entrevistadas relataram também que auxiliar a zeladora na higienização da unidade e a zeladora auxiliar nas funções da merendeira é uma dificuldade para a obtenção de alimentos com qualidade adequada.

“É errado a pessoa que tá trabalhando com lixo, limpando o banheiro, tá todo o tempo com contato com poeira, com bactéria com tudo, tá na cozinha, mas aqui eu não posso dizer vocês não vão entrar mais na minha cozinha que vocês estão contaminando a minha cozinha se eu fizer isso o lanche não sai de oito horas, o almoço não sai de dez horas e quer dizer eu não vou terminar o meu trabalho nem tão cedo vou sair de uma hora da tarde, uma e meia porque eu não vou dá conta.”

Ter outros profissionais da unidade manipulando alimentos também foi observado em um estudo realizado por Carvalho et al (2008) com as merendeiras da rede pública municipal de João Pessoa/PB, onde o remanejamento da função de auxiliar de serviços gerais e de faxineira para a execução das ações de preparo e distribuição da alimentação ficou evidente nas falas.

Aqui cabe ressaltar que é preconizado pela Anvisa (BRASIL, 2004a) que só se deve manipular alimentos pessoas devidamente treinadas e capacitadas em BPMA. Fato que não ocorre quando as auxiliares de limpeza realizam as atividades da merendeira, pois são profissionais que não receberam treinamentos adequados para realizar tal função e que estão

em contínuo contato com microrganismos que podem contaminar os alimentos gerando assim doenças. Cabe ressaltar também a importância da participação de outros membros da comunidade escolar nos cursos de capacitação, já que muitas vezes professoras, diretoras e ASG ajudam a merendeira no exercício de sua função.

As merendeiras responderam também que dentre as limitações para realizar o seu trabalho de maneira adequada e dentro das normas exigidas pela legislação em BPMA estão à ausência de itens alimentícios e de higiene, estrutura física inadequada das cozinhas, utensílios em mau estado de conservação e falta de água. Fato também observado por Leite et al (2011) em uma pesquisa desenvolvida com merendeiras de 100 escolas da rede estadual de ensino de Salvador/BA, onde dentre os elementos apontados como dificultadores na produção da merenda estavam a falta de reposição de equipamentos (28,0%), de recursos humanos (25,3%) e de espaço físico adequado (16,0%).

“Falta merenda boa assim, merenda de qualidade. Porque eu estou dizendo assim você chega ai falta uma verdura, falta uma carne, ai pra fazer uma merenda fica difícil.”

“É as coisas que falta. É a gente tá precisando de copo novo e não tem, de colher nova, de prato, essas coisas assim que não tem, o sabão às vezes não tem ai eu trago da minha casa.”

“Precisa que aumente (a cozinha) mais uma coisinha pra colocar as coisas, por exemplo, coisa de limpeza né tem que a gente colocar pra outro local pra não chegar perto dos alimentos.”

“Aqui a gente sofre muito com falta d’água.”

Como observado nas falas das merendeiras, uns dos fatores que dificulta a realização do trabalho das mesmas é a falta da água. A água em uma unidade de alimentação desempenha papel fundamental, sendo utilizada na formulação de produtos alimentícios, higienização de alimentos, instalações, utensílios, equipamentos, superfície de manipulação e manipulador, bem como na fabricação de gelo e vapor (PORTO et al, 2011). Sendo assim a água é essencial e sua ausência de água potável torna a produção de refeições e das práticas de higiene praticamente impossíveis.

Aliado a falta de água, outros fatores dificultadores para a produção de refeições escolares adequadas incluem ainda a falta de gêneros alimentícios tanto em qualidade como em quantidade suficiente, ausência de utensílios e produtos de limpeza e as condições físico-estruturais das cozinhas. Adicionalmente e não menos importante, estão os fatores relacionados principalmente a problemas de gestão que não oferece condições para que as merendeiras possam realizar o seu trabalho dentro dos quesitos mínimos exigidos pela legislação de segurança alimentar.

Quando perguntado como elas faziam para contornar essas dificuldades as merendeiras responderam que faz muito “jogo de cintura” para poder fazer o seu trabalho corretamente, muitas vezes trazem materiais de casa ou compram com dinheiro dos professores e diretores, quando faltam alimentos improvisam no cardápio e também trabalham baseado no “coleguismo”, ou seja, com a ajuda de zeladores, professores e diretores que contribuem na elaboração da merenda para poder sair no horário correto, embora considerem essa prática inadequada.

“Tudo que tem aqui é de doação. Assim coisas pequenas, quero dizer assim a sorte é que a diretora se vira pra não faltar nada até do bolso dela ela tirou. Eu, por exemplo, se tiver precisando de alguma coisa eu trago minha, ela compra com o dinheiro dela. É às vezes a gente se reúne, pronto tá faltando uma coisa, as professoras também ajudam assim.”

“Pra melhoria do meu trabalho olhe eu comprei touca, eu compro luvas. Por mim mesma, é tudo minha. É a creche não tem, mas eu compro.”

“Se hoje tá terminando né a merenda, chegar aquela data não chegou, não chega hoje, a gente ajeita qualquer coisa ali e dar certo.”

“O trabalho na unidade é um trabalho assim de muito coleguismo, porque lá na cozinha está apenas eu como merendeira mas tem duas meninas lá que você pode ver que estão o tempo todo comigo...”

Dessa forma, todos os fatores citados até aqui, dentro do contexto dificuldades, geram uma situação de desestímulo para os manipuladores de alimentos. Muitas vezes é desejo desses profissionais fazer uma comida saborosa, saudável e segura. Fato que pode facilmente

ser observado pelo esforço que fazem para contornar as dificuldades apresentadas, mas, muitas vezes, não dispõem de recursos para tal.

3.1.4 O que é uma alimentação saudável do ponto de vista das merendeiras:

Considerando que uma alimentação adequada é um importante componente de prevenção de doenças (SOBRAL e SANTOS, 2010), outro questionamento feito às merendeiras foi o que elas entendiam sobre alimentação saudável.

Em linhas gerais, as merendeiras responderam que alimentação saudável seria aquela além de conter todos os nutrientes necessários para um bom crescimento e desenvolvimento (através do consumo de frutas, verduras, leite, feijão), ser bem higienizada e preparada livre de contaminantes.

“Uma alimentação saudável pra mim é rica em tudo, proteína, carboidratos, fibras, vitaminas, sais minerais, que tenha de tudo um pouco.”

“Alimentação adequada né. Começando pela higiene... pelo preparo do alimento...”

“Eu acho que uma comida nova, bem lavada, bem preparada, bem cozida, se for fruta bem lavada... se for pra descascar bem descascada, bem lavada, bem cozida, tampado, tudo direitinho, sem queimar, uma coisa saudável.”

Dados corroborados por um estudo desenvolvido por Ell et al (2012) com agricultores de uma comunidade agrícola localizada no município de Rio Branco do Sul, situado na Região Metropolitana de Curitiba/PR. Para as pessoas entrevistadas, a alimentação saudável envolve a ideia de que os alimentos devem ser naturais, sem agrotóxicos e sem produtos químicos industrializados. Deve contemplar cotidianamente o consumo abundante de frutas, verduras e legumes, bem como feijão, arroz e carne.

Como observado pela análise das falas das entrevistadas, as merendeiras entendem o significado de uma alimentação saudável relacionando-a a um alimento de qualidade não só do ponto de vista nutricional como também do ponto de vista sanitário. Conhecer o significado de alimentação saudável é importante para os manipuladores de alimentos desenvolverem técnicas para obterem alimentos seguros e exigirem dos responsáveis

condições para que esses alimentos sejam produzidos, principalmente se tratando da faixa etária das crianças que é atendida pelas UEI.

3.1.5 Para as merendeiras quais os principais sintomas das DTA e como prevenir essas doenças:

Cabe definir que, de acordo com Brasil (2012), os sintomas mais comuns para as DTA são falta de apetite, náuseas, vômitos, diarreia, dores abdominais e febre (dependendo do agente etiológico). E como pôde-se observar nas citações abaixo, todas as merendeiras reconhecem esses sintomas e disseram saber identificar uma criança doente em decorrência da ingestão de alimentos contaminados, apresentando principalmente problemas gastrointestinais.

“Diarreia, febre, dores de cabeça, dor abdominal.”

“Olhe, o mais comum é infecção intestinal, é a disenteria, o vômito. Agora se for tipo assim uma hepatite que é uma doença que pode ser transmitida através da água principalmente a hepatite A que até eu também corro o risco porque eu manipulo talheres, manipulo copos, manipulo louças essas coisas. Então fica mais complicado eu identificar.”

Reconhecer os principais sintomas das doenças que possam ser transmitidas por alimentos e saber como evitá-las é fator essencial para qualquer manipulador de alimentos, principalmente para aqueles que trabalham com alimentação escolar destinada ao público infantil que faz parte dos grupos mais susceptíveis a essas doenças.

Em relação às medidas de prevenção das DTA, elas responderam que seria importante a higiene dos alimentos, do ambiente onde se preparam as refeições, dos utensílios e das mãos, observar o prazo de validade, preparo e armazenamento adequado dos alimentos:

“A gente manipulando direitinho entendeu, com o maior cuidado, lavar as mãos, a gente manter a cozinha sempre higienizada, a gente tentar lavar sempre frutas e verduras, e tentar higienizar da melhor forma possível, evitar moscas, evitar baratas, evitar até formigas, ela é pequeninha mas ela é perigosa.”

“A alface tem que ser bem lavada, você tem que colocar numa água com um pinguinho de água sanitária, porque a alface ela é a verdura mais fácil de ser contaminada.”

“O alimento estragado já tá dizendo a gente não usa, joga fora, porque dá problema no intestino. A gente observa os vencimentos dos alimentos. A conservação dos pães tem que ser em um lugar arejado, seco...”

“A gente tem que ter cuidado né na higiene porque se a gente for dar uma comida, por exemplo, uma carne que não seja bem cozida né que ela esteja crua eles tem maior probabilidade de transmitir doenças.”

“Ter cuidados com as panelas, limpar as panelas, quando colocar no fogo nunca deixar destampada, não colocar colher suja essas coisas. A comida preparada não deve ser jogada de novo congelador, geladeira ou freezer, com depósito aberto, essas coisas.”

Medidas de controle estão relacionadas principalmente com os cuidados na higiene durante a manipulação dos alimentos, desde a matéria-prima até o produto final e devem ser adotados na produção da merenda escolar oferecida nas UEI, já que dentre os principais locais de ocorrência associados a surtos de DTA no Brasil de 2000 a 2011, estão as UEI e/ou as escolas, com 657 notificações ocupando o 3º lugar no ranking nacional (BRASIL, 2012).

Apesar do conhecimento das merendeiras em relação aos principais sintomas das DTA e principalmente como evitar essas doenças, as UEI continuam sendo um dos principais locais de ocorrência de surtos de DTA no Brasil. Torna-se então necessário um maior rigor na exigência de que as BPMA sejam adotadas em todos esses estabelecimentos através da fiscalização constante das unidades com medidas punitivas para aqueles que não estejam adequados enquanto a legislação brasileira em BPMA.

3.1.6 O que as merendeiras entendem por BPMA:

As BPMA são um conjunto de princípios, regras e procedimentos que regem o correto manuseio dos alimentos, abrangendo desde as matérias-primas até o produto final. São normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou um serviço na área de alimentos (STEFANELLO et al, 2009).

Quando questionados o que seriam as BPMA a maioria das merendeiras, 66,67% relacionou ao descongelamento dos alimentos, conservação, ao tempo de preparo até o consumo, armazenamento adequado dos alimentos, higienização correta dos mesmos e do ambiente onde se manipula esses alimentos, além da higiene e segurança pessoal (uso de toucas, luvas, máscaras, uniforme, lavagem correta das mãos).

“...É lavar bem os alimentos, cozinhar, armazenar, a questão de descongelar o alimento, não deixar ele exposto, por exemplo, tirar do freezer não deixar ele exposto em cima da mesa, é mais certo tirar do freezer e colocar na geladeira...”

“Ensina como a pessoa se vestir, pra pegar numa verdura tem que lavar a mãos, principalmente gente na cozinha que eles não querem... sem a touca, pois isso ai eles não querem não.”

“Quando for cortar uma verdura ou fruta lavar bem, como guardar (os alimentos) quando chegar tem que tirar dos sacos, lavar para botar na geladeira pra ficar limpo e não entrar bactérias essas coisas assim. É lavar as mãos com detergente toda vida que for pegar em uma alimentação. Se for verdura crua dentro da água com água sanitária... a cozinha tem que ser forrada, as janelas tem que ter tela. Eu não pinto nem minhas unhas só faço fazer pra não entrar comida, não entrar a sujeira, não sair o esmalte pra dentro da comida dos meninos.”

“Eu chego às 12:00 horas, ai vou ao banheiro, troco de roupa, boto a touca, uniforme normal. Ai toda vida quando chego faço isso.”

As merendeiras percebem as BPMA como um conjunto de ações relacionadas principalmente aos cuidados com a higiene dos alimentos, da cozinha e das mãos dos manipuladores de alimentos, bem como aos cuidados no armazenamento e conservação dos produtos alimentícios e relacionam essas ações aos cuidados para prevenir as DTA, como observado no tópico anterior. Fato também observado por Stefanello et al (2009) em um estudo desenvolvido com 12 cozinheiras e auxiliares de cozinha de uma Unidade de Alimentação e Nutrição no Rio Grande do Sul, onde identificou que as participantes

entendem, tem o domínio e sabem os procedimentos corretos na manipulação e preparação dos alimentos, bem como utilizá-los para a garantia de um alimento seguro.

Porém muitas vezes essas técnicas não são aplicadas nas unidades devido principalmente aos fatores dificultadores do seu trabalho, tais como, longas jornadas diárias que geram cansaços e desgaste físico, pressão para cumprir os horários das merendas fazendo com que não se utilize todo o rigor sanitário exigido, participar de outras funções nas unidades como na função de limpeza, além da ausência de quesitos necessários para que as BPMA sejam cumpridas, como por exemplo, falta da água, de produtos de limpeza, dentre outros.

3.1.7. Como as merendeiras adquiriram os conhecimentos sobre as BPMA:

Considerando que a função de merendeira requer treinamento específico e continuado em virtude da responsabilidade de lidar com a alimentação de crianças no âmbito escolar (CARVALHO et al, 2008), procurou-se entender o processo de capacitação das merendeiras e de que forma este era percebido por estas profissionais.

No presente estudo, as entrevistas revelaram a presença de atividades de capacitação desenvolvidas pela prefeitura, porém essas atividades ocorriam de forma esporádica. Apontaram também desigualdades na frequência com que esses acontecem entre as merendeiras, devido principalmente à rotatividade dessa função, já que muitas vezes as merendeiras passam a exercer outras funções nas unidades, com, por exemplo, ASG. Estes fatores acabam gerando uma descontinuidade no processo de aprendizado das merendeiras em relação a manipulação adequada dos alimentos já que para se especializar na sua função é importante que os cursos de capacitação oferecidos sejam contínuos e que abordem temas adaptados a realidade das merendeiras.

Durante a entrevista somente uma merendeira respondeu que ainda não havia tido nenhum curso de capacitação e ela estava a menos de um ano na UEI, porém todas as outras merendeiras entrevistadas passaram por treinamentos, porém de forma esporádica. Relataram inclusive que gostam muito dos cursos e aprendem bastante.

“Fala muito de higiene, conservação de alimentos, como armazenar os alimentos.”

“Eles abordam a questão da prática da alimentação em si, o que a criança esta aceitando o que não tá aceitando, do que é saudável e do que não e

saudável, a questão da higiene, a questão que eles abordam muito batem muito em cima o principal a questão da higiene, de como é que a gente tá manipulando, sempre usar luvas, sempre usar touca.”

“Sempre o que eles repassam ter cuidado em tábua de carne que a gente vai cortar, em colher que a gente vai mexer a comida pra não deixar exposta pras moscas ta pousando.”

“Os cursos que tem lá no de capacitação ele abrange varias coisas né só na manipulação de alimentos e também como as pessoas se relacionar dentro do seu ambiente de trabalho e até a alta estima. É muito importante esses cursos que a gente assiste pra mim que eu vou assistir eu gosto e acho que é muito importante que eles passam pra gente, incentivando que tenha cuidado com essas coisas.”

“Eu acho que o último curso que eu fiz foi muito proveitoso, eu aprendi muito.”

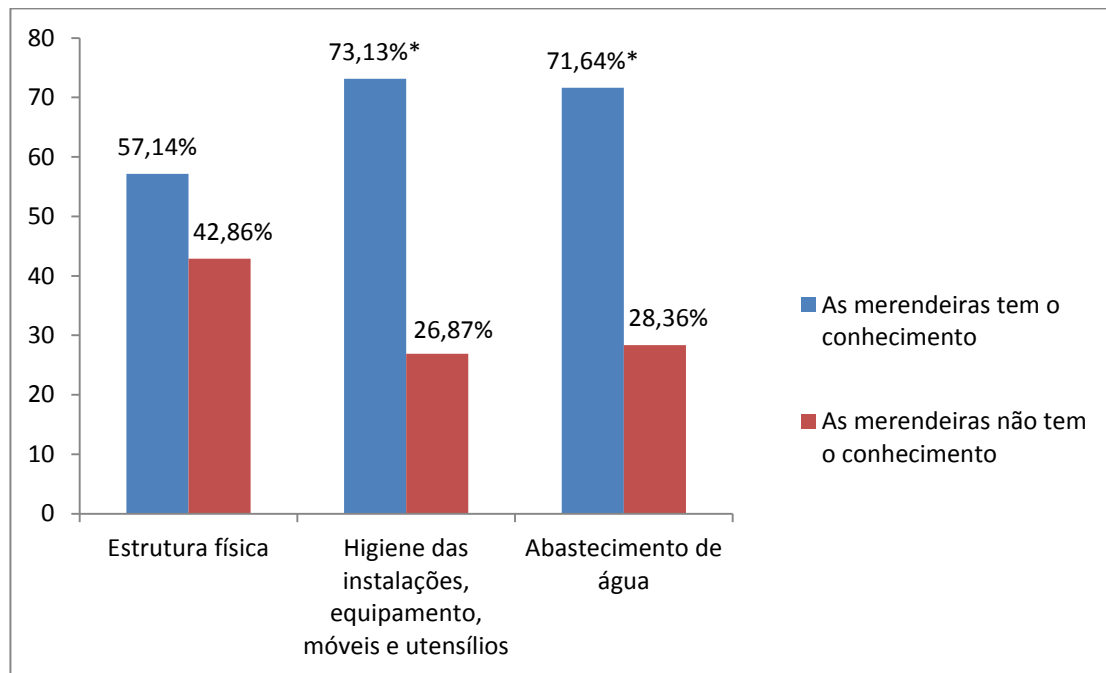
Como exigência estabelecida pela Anvisa (BRASIL, 2004a), os cursos de formação para manipuladores de alimentos devem abordar temas como a higiene pessoal, a manipulação higiênica dos alimentos e as DTA. Embora os cursos de capacitação oferecidos às merendeiras das UEI ocorram de forma esporádica, como observado, no presente estudo, eles normalmente abordam os principais assuntos exigidos pela legislação que são a higiene, comportamento pessoal e manipulação higiênica dos alimentos.

3.2 AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS DE MERENDEIRAS EM UNIDADES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Na análise das respostas fornecidas pelas 67 merendeiras que responderam ao questionário da entrevista semi-estruturada, em relação aos itens sobre as BPMA presentes nos blocos: Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios (estrutura física); Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; e Abastecimento de água, conforme demonstra a Figura 1, observou-se que a maior parte das merendeiras tem o conhecimento em relação aos itens da legislação de BPMA que abordam os temas citados.

Principalmente quando questionadas em relação à higienização e abastecimento de água das UEI onde trabalham ($p < 0,05$).

Figura 1 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação a Estrutura Física, a Higienização das Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios; e ao Abastecimento de Água de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte.



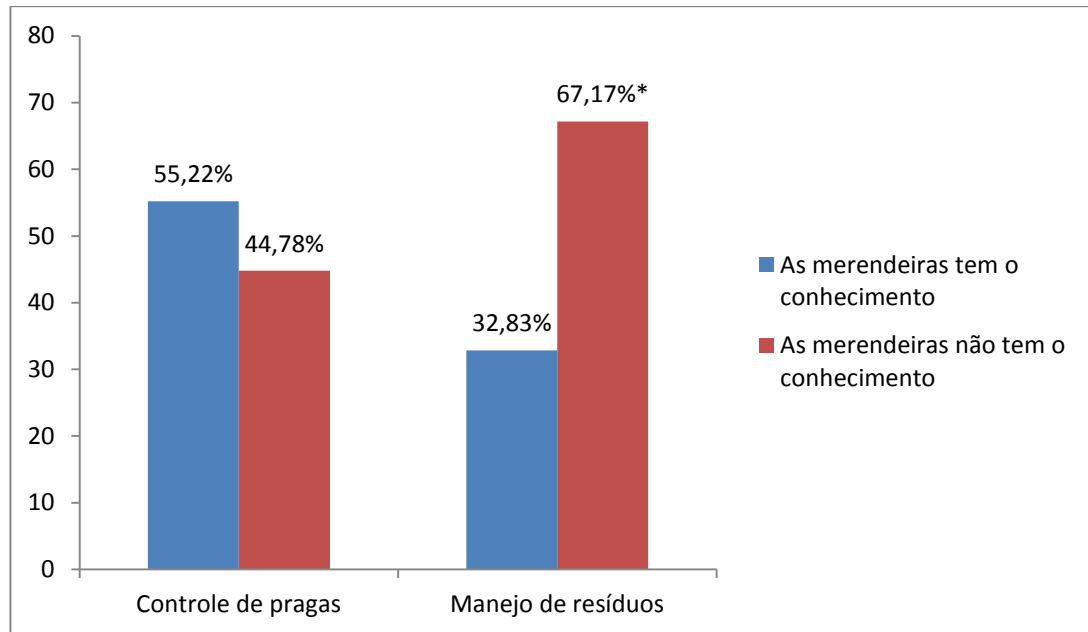
* Representa significância estatística, por categoria, pelo Teste do Qui-Quadrado para $p < 0,05$.

Para Gomes et al (2012), essa constatação reforça a necessidade de um envolvimento maior dos manipuladores de alimentos para assegurar a qualidade das condições humanas e físico-estruturais necessárias à produção de refeições seguras. Uma vez que, a merendeira tendo o conhecimento adequado de como esses itens devem ser planejados e realizados, a mesma contribuirá no desenvolvimento das atividades de maneira correta de acordo com a legislação vigente em segurança alimentar, bem como se tornará um instrumento fiscalizador e cobrador dessas atividades.

Outro bloco no qual se constatou o conhecimento da maioria das merendeiras em relação às práticas adequadas a serem adotadas para se implantar corretamente as BPMA, observou-se no bloco Controle de Pragas, como mostra a Figura 2, que 55,22% das merendeiras conhecem os procedimentos recomendados pela RDC nº 216/2004 do

MS/Anvisa (BRASIL, 2004a) a serem adotados quando existir ratos, baratas, moscas, formigas ou qualquer outro vetor de microrganismos que possam contaminar os alimentos.

Figura 2 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação ao Controle de Pragas e Manejo de Resíduos de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte.



* Representa significância estatística, por categoria, pelo Teste do Qui-Quadrado para $p < 0,05$.

Segundo a RDC nº 216/2004 do MS/Anvisa deve existir um conjunto de ações eficazes e contínua de controle de vetores e pragas urbanas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação dos mesmos. Quando das medidas de prevenção não forem eficazes o controle químico deve ser executado e realizado por empresa especializada, com produtos regularizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004a). O controle de vetores e pragas urbanas deve ser considerado pelos estabelecimentos como um requisito importante, pois são vetores de enfermidades. Como observado em um estudo citado por Medeiros et al, (2012) onde verificou que em 62% dos alimentos que entraram em contato com moscas domésticas continham *Escherichia coli*.

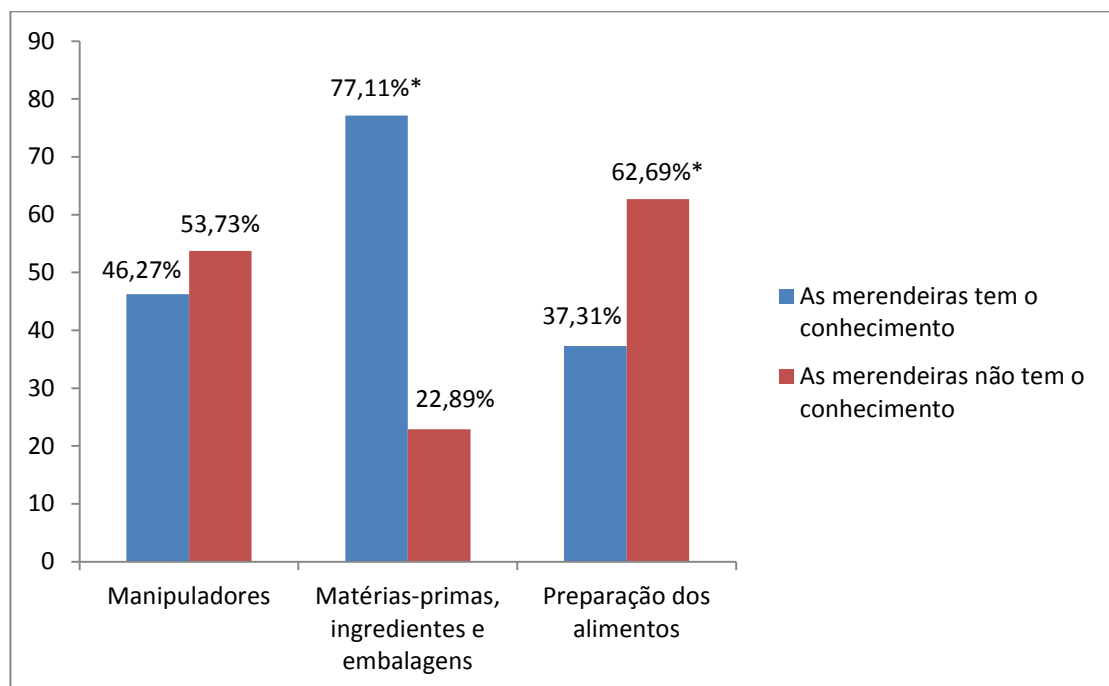
Ainda segundo a Figura 2, quando as merendeiras foram questionadas sobre o procedimento correto a ser realizado com o lixo que é produzido na cozinha durante o preparo das refeições, destas 67,17% não responderam adequadamente ($p < 0,05$), segundo a Resolução nº 216/2004 do MS/Anvisa (BRASIL, 2004a). Segundo BRASIL (2004a) os resíduos produzidos durante o preparo das refeições devem ser frequentemente coletados e

estocados em local fechado e isolado da área de preparo e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

O manejo de resíduos é um preocupante fator, que, além de comprometer a higiene ambiental, expõe os escolares a situações de risco uma vez que aumenta as chances de proliferação de pragas e vetores (GOMES et al, 2012). As merendeiras estudadas devem se adequar à exigências da legislação sobre esse item, visto que o manejo de resíduos feito de forma inadequada pode constituir focos de atração de vetores e pragas urbanas, além de favorecer a contaminação cruzada.

Na análise da Figura 3, observa-se que apenas no bloco relacionado às Matérias-primas, ingredientes e embalagens obteve-se um maior número de respostas de acordo com as BPMA ($p < 0,05$).

Figura 3 - Avaliação dos Conhecimentos de Merendeiras sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Relação à Higiene e Comportamento Pessoal dos Manipuladores de Alimentos, as Matérias-primas, Ingredientes e Embalagens e a Preparação dos Alimentos de Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró, Rio Grande do Norte.



* Representa significância estatística, por categoria, pelo Teste do Qui-Quadrado para $p < 0,05$.

Já em relação aos blocos Manipuladores e Preparação dos alimentos, a maior parte das questões foi respondida em desacordo com o “Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação” (BRASIL, 2004a). Principalmente no bloco Preparação dos

Alimentos, onde 62,69% das merendeiras não tem o conhecimento adequado para produzir refeições seguras e de qualidade ($p < 0,05$). Tais resultados são preocupantes uma vez que o comportamento de risco do manipulador, tanto em relação à higiene pessoal como ao modo que manipula e prepara as refeições, compromete a segurança dos alimentos produzidos o que coloca em risco a inocuidade dos alimentos e, por conseguinte, a saúde das crianças que se alimentam das refeições oferecidas (GOMES et al, 2012).

Segundo Ravagnani et al (2009), a maioria dos surtos de DTA geralmente se desenvolvem por falhas múltiplas em uma ou mais etapas da preparação dos alimentos, incluindo: refrigeração inadequada, contaminação cruzada, higienização incorreta, preparo do alimento com amplo intervalo antes do consumo, processamento térmico insuficiente (cozimento ou reaquecimento), conservação a quente imprópria e utilização de sobras não conservadas adequadamente, bem como na manipulação de alimentos realizada por manipuladores infectados/contaminados.

Em suma, percebe-se que as merendeiras apresentam conhecimento dos principais pontos da legislação brasileira que aborda o regulamento técnico das BPMA que deve ser adotado em todos os estabelecimentos que manipulam e preparam as refeições, inclusive naqueles ambientes escolares. Porém, observou-se também que em muitas questões relacionadas à legislação das BPMA consideradas importantes, tais como, manejo adequado dos resíduos, higiene e comportamento pessoal dos manipuladores de alimentos e preparação dos alimentos as merendeiras não responderam adequadamente, apresentando uma situação de risco para as crianças já que esses resultados podem comprometer a qualidade higiênico-sanitária da merenda escolar produzida.

CONCLUSÃO

- As condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais das cozinhas das UEI de Mossoró, Rio Grande do Norte, não se encontram dentro dos padrões exigidos pela legislação de BPMA, apresentando situações de risco para a saúde das crianças assistidas nas UEI;
- Foram constatadas falhas nos cuidados de higiene pessoal, no controle da saúde das merendeiras, bem como no comportamento das mesmas no ambiente de trabalho, sinalizando a necessidade de reformulação das práticas evidenciadas;
- As merendeiras apresentam um perfil sócio-econômico-cultural homogêneo que aparentemente influencia no desempenho do exercício de sua função;
- Fatores ligados principalmente à desvalorização profissional e a problemas de gestão provocam descontentamentos e desânimo nas mesmas e também prejudicam as suas atividades;
- As merendeiras conhecem o que seriam as BPMA e percebem essas práticas como forma de fornecer as crianças alimentos inócuos. Porém, essas medidas não são aplicadas nas UEI devido principalmente as dificuldades físicas- estruturais, de recursos humanos e de itens alimentícios existentes;
- Em relação a qualidade dos programas de capacitação oferecidos às merendeiras foi observado que, apesar de englobar os principais pontos exigidos pela Anvisa, ainda não incluem outros componentes da comunidade escolar, como por exemplo, ASG, professores e diretores;
- Necessidade da realização periódica de capacitações, pois o conteúdo oferecido deve ser sempre reciclado e adequado a realidade local, bem como a necessidade de se oferecer subsídios para que as informações repassadas durante os treinamentos sejam aplicadas de forma eficiente no dia-a-dia de trabalho das merendeiras.

REFERÊNCIAS

- AIRES, J.S., MARTINS, M.C., JOVENTINO, E.S., et al. (In) Segurança alimentar em famílias de pré-escolares de uma zona rural do Ceará*. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n.1, p.102-108, 2012.
- ALBUQUERQUE, W.F., VIEIRA, R.H.S.F., VIEIRA, G.H.F. Isolamento de *Staphylococcus aureus* do gelo, água, bancadas e vendedores de pescado da feira do Mucuripe, Fortaleza, Ceará. **Revista Ciência Agronômica**, v.37, n.3, p.299-303, 2006.
- ALVES, M.G.; UENO, M. Restaurantes *self-service*: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. **Revista de Nutrição**, v.23, n. 4, p. 573-580, 2010.
- AMARAL, L.A., FILHO, A.N., ROSSI JUNIOR, O.D., et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, v.37, n.4, p.510-514, 2003.
- AMSON, G. V., HARACEMIV, S.M.C., MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciência e agrotecnologia**, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, 2006.
- ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência Agronômica**, v. 27, n. 3, p. 590-596, 2003.
- ANTUNES, M.M.L, SICHIERI, R., SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Caderno de Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p.1642-1650, 2010.
- APHA - American Public Health Association, Agency Committee On Microbiological Methods For Food. **Compendium of Methods for the microbiological examination of foods**. 3ed. Washington: Carl Vanderzant, Don F. Splittstoesser, 1992. 1219p.
- BERTIN, C.H.F.P., MORAIS, T.B., SIGULEM, D.M., et al. O trabalho sob a ótica das manipuladoras de alimentos de uma unidade hospitalar. **Revista de Nutrição**, v.22, n.5, p.643-652, 2009.
- BOOG, M.C.F. Programa de educação nutricional em escola de ensino fundamental de zona rural. **Revista de Nutrição**, v.23, n.6, p.1005-1017, 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para alimentos**, aprovado pela Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm. Acesso em: 03 de junho de 2011, às 10:05h.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**,

aprovado pela Resolução – RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm>. Acesso em: 03 de junho de 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Oficializar os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água, com seus respectivos capítulos e anexos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados no Sistema de Laboratório Animal do Departamento de Defesa Animal**, aprovado pela Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851>>. Acesso em: 05 de abril de 2012.

BRASILa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**, aprovado pela Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Disponível em: <http://www.abima.com.br/dload/13_20_resol_216_04_leg_alim_nac.pdf>. Acesso em: 03 de junho de 2011.

BRASILb. Ministério da Educação. **Resolução FNDE /CD Nº038**, de 23 de agosto de 2004. Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/legislação/pnae/html>> Acesso em 03 de junho de 2011.

BRASILc. Ministério da Saúde. **Procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade**, aprovado pela Portaria nº 518/GM Em 25 de março de 2004. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm>>. Acesso em: 10 de agosto de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de Bolso**. 2005, 320p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Estabelece as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN**, aprovado pela Lei Nº 11.346, De 15 de Setembro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em: 01 de outubro de 2011, às 11:40h.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. 2007. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apresentacao_dta.pdf>. Acessado em: 05 de janeiro de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apresentacao_dta.pdf>. Acessado em: 05 de janeiro de 2012.

BRUNO, L. M.; QUEIROZ, A. A. M.; ANDRADE, A. P.; et al. Avaliação microbiológica de hortaliças e frutas minimamente processadas comercializadas em Fortaleza (CE). **Boletim CEPPA**, v. 23, n. 1, p. 75-84, 2005.

BUZBY, J.C. Older adults at risk of complications from microbial foodborne illness. **Food Review**, v. 25, n. 2, p. 30-35, 2002.

CARDOSO, R.C.V., SOUZA, E.V.A. SANTOS, P.Q. Unidades de alimentação e nutrição nos *campi* da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro **Revista de Nutrição**, Campinas, v.18, n.5, p.669-680, 2005.

CARDOSO, R.C.V, GÓES, J.A.W., ALMEIDA, R.C.C., et al. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)?. **Revista de Nutrição**, v. 23, n.5, p.801-811, 2010.

CARVALHO, A.T, MUNIZ, V.M, GOMES, J.F, et al. Programa de alimentação escolar no município de João Pessoa – PB, Brasil: as merendeiras em foco. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.12, n.27, p.823-34, 2008.

CAVALLI, S.B.; SALAY, E. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e a segurança alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 20, n.6, p.657-667, 2007.

COLOMBO, M., OLIVEIRA, K.M.P., SILVA, D.L.D. Conhecimento das merendeiras de Santa Fé, PR, sobre higiene e boas práticas de fabricação na produção de alimentos. **Higiene Alimentar**, v.23, p.170/171, 2009.

COSTA, E.Q.; LIMA, E.S.; RIBEIRO, V.M.B. O treinamento de merendeiras: análise do material instrucional do Instituto de Nutrição Annes Dias. Rio de Janeiro (1956-94). **História, Ciências, Saúde. Manguinhos**, v.9, n.3, p.535-560, 2002.

DAVANÇO, G.M, TADDEI, J.A.A.C, GAGLIANONE, C.P. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. **Revista de Nutrição**, v.17, n.2, p.177-184, 2004.

DEON, B.C., HECKTHEUER, L.H., ETCHEPARE, M.A., et al. Programa de boas práticas em domicílios da cidade de Santa Maria – RS. **Brazilian Journal of Food Technology**, p. 74-77, 2012.

ELL, E., SILVA, D.O., NAZARENOI, E.R., *et al.* Concepções de agricultores ecológicos do Paraná sobre alimentação saudável. **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.2, p.218-25, 2012.

GABRIEL, G.C, SANTOS, M.V., VASCONCELOS, F.A.G., et al. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação. **Revista de Nutrição**, v.23, n.2, p.191-199, 2010.

GAGLIANONE, C.P, TADDEI, J.A.A.C, COLUGNATI, F.A.B, et al. Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil: the Reducing Risks of Illness and Death in Adulthood project. **Revista de Nutrição**, v. 19, n.3, p.309-320, 2006.

GALLINA, L.S., TEO, C.R.P.A., MUNARO P.S., et al. Representações sobre Segurança Alimentar e Nutricional nos Discursos de um Conselho de Alimentação Escolar. **Saúde e Sociedade**, v.21, n.1, p.89-102, 2012.

GOMES, N.A.A.A., CAMPOS, M.R.H., MONEGO, E.T. Aspectos higiênico-sanitários no processo produtivo dos alimentos em escolas públicas do Estado de Goiás, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n.4, p.473-485, 2012.

GONÇALVES, A.L.R. BELIZÁRIO, T.L., PIMENTEL, J.B., et al. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil, **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, n.2, p.191-193, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?>>. Acesso em: 12 de maio de 2011.

LEITE, L.H.M., WAISSMANN, W., VEGGI, A.B.. Desenvolvimento e reprodutibilidade de questionário para avaliar práticas e conhecimentos em segurança alimentar de nutricionistas da área clínica. **Revista de Nutrição**, v.20, n.4 p.397-404, 2007.

LEITE, C.L., CARDOSO, R. C. V., GÓES, J. A. W., et al Formação para merendeiras: uma proposta metodológica aplicada em escolas estaduais atendidas pelo programa nacional de alimentação escolar, em Salvador, Bahia. **Revista de Nutrição**, v.24, n.2, p. 275-285, 2011.

LUO, Y., CUI, S., LI, J., et al. Characterization of Escherichia coli Isolates from Healthy Food Handlers in Hospital. **Microbial Drug Resistance**, v.20, n.20, p.01-06, 2011.

MACFADDIN, J.F. Pruebas Bioquímicas para La Identificación de Bacterias de Importância Clínica. **Prueba de Indol**. Editora Panamericana. 3ªed, cap.16, p.206 – 215, 2003.

MALHEIROS, P.S, DE PAULA, C.M.D, TONDO, E.C. Cinética de crescimento de *Salmonella* Enteritidis envolvida em surtos alimentares no RS: uma comparação com linhagens de outros sorovares. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, n.4, p.751-755, 2007.

MAURÍCIO, A.A., GAZOLA, S., MATIOLI, G. Dietas enterais não industrializadas: análise microbiológica e verificação de boas práticas de preparação. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.29-37, 2008.

MEDEIROS, L.B., SACCOL, A.L.F., DELEVATI, M.T.S., et al. Diagnóstico das condições higiênicas de serviços de alimentação de acordo com a NBR 15635:2008. **Brazilian Journal of Food Technology**, p. 47-52, 2012.

MENESES, R.B., CARDOSO, R.C.V., GUIMARÃES, A.G., et al. O comércio de queijo de coalho na orla de Salvador, Bahia: trabalho infantil e segurança de alimentos. **Revista de Nutrição**, v. 25, n.3, p.381-392, 2012.

MOURA, R.A.A., MAMIZUKA, E.M., BORGES, M.F. **Microbiologia Clínica**. São Paulo, p.84-85, 118p, 1979.

NESTI, Maria M. M.; GOLDBAUM, Moisés. As creches e pré-escolas e as doenças transmissíveis. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 4, p. 299-312, 2007.

NEUTZLING, M.B, ASSUNÇÃO, M.C.F, MALCON, M.C, et al. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 23, n.3, p.379-388, 2010.

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

PEREIRA, C.A.L., MAZZONETTO, C., SIMONY, R.F., et al. Implementação de boas práticas de manipulação em uma creche do município de São Paulo. **Centro Universitário São Camilo**, v. 12, n. 1, p. 47-57, 2006.

PICOLI, S.U., BESSA, M.C., CASTAGNA, S.M.F., et al. Quantificação de coliformes, *staphylococcus aureus* e mesófilos presentes em diferentes etapas da produção de queijo fresco de leite de cabra em laticínios. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.26, n.1, p.64-69, 2006.

PORTO, M.A.L, OLIVEIRA, A.M, FAI, A.E.C, et al. Coliformes em água de abastecimento de lojas fast-food da Região Metropolitana de Recife (PE, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.5, p.2653-2658, 2011.

RAVAGNANI, E.M.; STURION, G.L. Avaliação da viabilidade de implementação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição de Centros de Educação Infantil de Piracicaba, São Paulo. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.16, n.2, p.43-59, 2009.

RODRIGUES, K.L, GOMES, J.P, CONCEIÇÃO, R.C.S, et al. Condições Higiênico-Sanitárias no Comércio Ambulante de Alimentos em Pelotas-RS. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.23, n.3, p.447 – 452, 2003.

RODRIGUES, K.L.; SILVA, J.A; ALEIXO, J.A.G. Effect of the implementation of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) prerequisite program in an institutional foodservice unit in Southern Brazil. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, v.32, n.01, p.196 – 200, 2012.

SCHMITZ, B.A.S, CARDOSO, E.R.G.T, SILVA, J.R.M, et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Caderno de Saúde Pública**, v.24, sup 2, p.312-322, 2008.

SHIMABUKURO, E.E.; OLIVEIRA, M.N.; TADDEI, J. A. Conhecimentos de educadores de creches sobre alimentação infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 3, 2008.

SILVA, C.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Avaliação das condições higiênic-sanitárias da merenda escolar. **Higiene Alimentar**, v.14. n.71, p. 24 – 31, 2000.

SILVA, R.L.B., BARRA, C.M., MONTEIRO, T.C.M., et al. Estudo da contaminação de poços rasos por combustíveis orgânicos e possíveis consequências para a saúde pública no Município de Itaguaí, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.6, p.1599-1607, 2002.

SILVA, J.O., CAPUANO, D.M; TAKAYANAGUI, O.M; et al. Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.08, n.04, p. 385 – 392, 2005.

SILVA, V.A.E., MATTÉ, M.H. Inspeção sanitária em creches: uma proposta de roteiro de inspeção. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, n. 2, p. 29-63, 2009.

SILVA, A. C. A.; TELAROLLI JÚNIOR, R.; MONTEIRO, M. I. Analisando conhecimentos e práticas de agentes educacionais e professoras relacionados à alimentação infantil. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 199-214, 2010.

SILVA, E.C.B.F., SAMICO, T.M., CARDOSO, R.R., et al. Colonização pelo *Staphylococcus aureus* em profissionais de enfermagem de um hospital escola de Pernambuco. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n.1, p.132-137, 2012.

SIMON, M.I.S.S., FREIMÜLLER, S., TONDO, E.C., et al. Qualidade microbiológica e temperatura de dietas enterais antes e após implantação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle. **Revista de Nutrição**, v.20, n.2, p.139-148, 2007.

SIQUEIRA, L.P. SHINOHARA, N.K.S., LIMA, R.M.T., et al. Avaliação microbiológica da água de consumo empregada em unidades de alimentação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n. 1, p. 63-66, 2010.

SOBRAI, F.; COSTA, V.M.H.M. Programa Nacional de Alimentação Escolar: Sistematização e Importância. **Alimentação e Nutrição**, v.19, n.1, p. 73-81, 2008.

SOBRAL, N.A.T.; SANTOS, S.M.C. Proposta metodológica para avaliação de formação em alimentação saudável. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, 2010.

SOUSA, C.L.; CAMPOS, G.D. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. **Revista de Nutrição**, v.16, n.1, p.127-134, 2003.

SOUZA, M.M., PEDRAZA, D.F., MENEZES, T.N. Estado nutricional de crianças assistidas em creches e situação de (in)segurança alimentar de suas famílias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.12, p.3425-3436, 2012.

STEFANELLO, C.L, LINN, D.S, MESQUITA, M.O. Percepção Sobre Boas Práticas Por Cozinheiras e Auxiliares de Cozinha de uma UAN do Noroeste Do Rio Grande do Sul. **Vivências**, v.5, n.8, p.93-98, 2009.

TAVOLARO, P; OLIVEIRA, C.A.F; LEFEVRE, F. Avaliação do conhecimento em práticas de higiene: uma abordagem qualitativa. **Interface**, v. 10, n. 19, p. 243 – 254, 2006.

VIANNA, R.P.T.; SEGALL-CORRÊA, A.M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. **Revista de Nutrição**, v.21(Suplemento), p.111-122, 2008.

VICO, E.S.R.; LAURENTI, R. Mortalidade de crianças usuárias de creches no Município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 38-44, 2004.

APÊNDICE 01

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este é um convite para você participar da pesquisa “Qualidade e Segurança Alimentar em Unidades Municipais de Educação Infantil” que tem como supervisora a Professora Doutora Sthenia Santos Albano Amóra de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

Essa pesquisa vai observar as merendeiras e ver o seu comportamento quanto à higiene pessoal e no trabalho, como também irá observar as condições de higiene e as estruturas das cozinhas de unidades municipais de educação infantil, para ver se a lei está sendo cumprida. E também vai saber o nível de conhecimento das merendeiras sobre as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA).

A pesquisa vai procurar também mostrar os perigos da manipulação não-higiênica dos alimentos através de atividades realizadas pelos pesquisadores do projeto sobre higiene; e vai avaliar como são os Cursos de Capacitação dados para merendeiras sobre as BPMA e também vai ensinar as merendeiras novas formas de trabalho. Os pesquisadores irão ver se a vida econômica e social das merendeiras influencia no trabalho de cada uma. Isto terá o objetivo de ajudar nas atividades de controle da qualidade dos alimentos, como também para melhorar os cursos de capacitação para todos aqueles que preparam estes produtos, com o objetivo de produzir alimentos bons e de qualidade para crianças.

Sendo o preparo dos alimentos um fator que se não for controlado, pode diminuir a qualidade dos alimentos, é importante ver como eles são oferecidos, preparados e distribuídos às crianças. As atividades de treinamento em higiene dos alimentos permitem desenvolver meios para às pessoas produzirem, escolherem e comerem os alimentos de forma certa ficando livres de doenças.

A sua participação na pesquisa foi autorizada pela Gerente Executiva de Educação e pela diretora da unidade de ensino. Sua participação é voluntária, ou seja, você pode desistir a qualquer momento sem nenhum prejuízo, mesmo depois de ter iniciado a entrevista. E caso você não aceite participar da nossa pesquisa não haverá nenhum problema para você nem para sua família.

Se você aceitar o convite, primeiro será feita uma visita pela pesquisadora, às cozinhas das unidades para observar as condições de higiene e estruturas das cozinhas, para ver tudo está dentro das BPMA. Poderá ser feitas perguntas a você sobre sua idade, salários, até que

série estudou. Você poderá ser convidada a participar de uma entrevista, usando um gravador, em uma sala na própria unidade de ensino. Serão feitas perguntas sobre a sua vida, como aprendeu a cozinhar, como prepara os alimentos, se participou de cursos de capacitação, porque está trabalhando como merendeira, e outras perguntas. Mesmo se você não participar da entrevista, o que não lhe trará nenhum problema, você ainda será convidado(a) a responder um questionário com questões sobre a higiene dos alimentos para avaliar o nível do seu conhecimento em relação às BPMA. Você também será perguntado se permite que a gente faça uma coleta de amostra da palma de suas mãos com um algodão para análise microbiológica. E você será, também, convidada a participar de atividades sobre os principais pontos em relação às BPMA.

Os benefícios da sua participação na pesquisa incluem: aumentar o seu conhecimento em relação ao preparo correto dos alimentos, fazendo com que você possa passar essas informações a outras pessoas, oferecimento de alimentos bons e de qualidade não só para as crianças das unidades como também na sua casa para a sua família, a pesquisa oferecerá uma oportunidade para você mostrar as suas dificuldades em atender as normas de higiene adequadas, e entender, evitar ou aliviar os principais problemas que envolvem as doenças transmitidas por alimentos.

Os benefícios para as Unidades de Ensino Infantil estão na melhoria da qualidade dos alimentos produzidos ajudando na saúde das crianças através da diminuição de doenças transmitidas por alimentos, e melhor relação entre merendeiras, diretoras, alunos, professores e mães de alunos já que merendeiras motivadas trabalham mais felizes e produzem refeições melhores e mais saudáveis. E você terá o direito de participar de todos esses benefícios.

Todas as informações serão mantidas em segredo e seu nome e aquilo que você disser ao entrevistador não será revelado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e os resultados da pesquisa serão mostrados de forma a não identificar os participantes da pesquisa.

A Professora Sthenia Santos Albano Amóra, responsável pela pesquisa, garante assumir a total responsabilidade de ajudar a qualquer complicação ou prejuízo que ocorrer por causa da sua participação na pesquisa, como por exemplo, assumir total responsabilidade do conteúdo das informações recebidas. Você não irá gastar nada com a pesquisa, e se gastar você terá direito de receber o que gastou, basta pedir. Se você sofrer algum dano físico, psicológico, econômico ou moral que seja por causa desta pesquisa, você terá direito a indenização.

A sua participação já está liberada pelas diretoras das unidades e pela Gerente de Educação. A entrevista e o questionário serão feitos em uma sala isolada da própria unidade de ensino ficando apenas somente você e os pesquisadores responsáveis pelo projeto na sala, e você pode ficar a vontade para discutir sobre as perguntas, ficando inclusive a vontade para não responder as questões ou desistir da participação na pesquisa caso quiserem sem que isso traga qualquer prejuízo, ao seu emprego ou a sua família.

No momento da coleta das amostras das suas mãos não será utilizado nenhum produto que possa prejudicar na sua saúde, já que as coletas serão feitas com algodão. As informações da pesquisa serão somente dos pesquisadores e no momento de publicar isso será feito de forma a não identificar o seu nome nem o da unidade para que informações dadas serem usadas contra você.

Uma cópia deste Termo ficará com você e toda dúvida que tiver a respeito desta pesquisa antes ou durante o seu desenvolvimento, deverá ser encaminhada diretamente à Professora Doutora Sthenia Santos Albano Amóra, no endereço da UFERSA, na Av. Francisco Mota, nº 572, bairro Costa e Silva, ou pelo telefone (84) 3317-8556.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UERN – Faculdade de Ciências da Saúde, Rua Atirador Miguel Antônio da Silva Neto, s/n – Aeroporto, Mossoró/RN, CEP: 59607-307, home page: di.uern.br/cep, email: cep@uern.br ou pelo telefone (84) 3318 – 2596.

Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos de acordo com a participação no estudo acima. Fomos orientados quanto aos objetivos da pesquisa, dos procedimentos que serão feitos e dos possíveis riscos da nossa participação no projeto. Foram garantidos esclarecimentos que sejam necessários durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que gere qualquer prejuízo a nossa pessoa ou de nossa família. A nossa participação na pesquisa não trará gastos ou prejuízos econômicos, sociais, psicológicos ou morais. Autorizamos assim a publicação dos dados da pesquisa a qual nos garante o sigilo dos nossos nomes e das informações relacionados a nós.

Mossoró, _____ de _____ de _____

Participante da pesquisa ou responsável legal:



Pesquisador responsável:

Assinatura

Endereço profissional: Av. Francisco Mota, nº 572, bairro Costa e Silva, fone: (84) 3315 1791.

Comitê de ética e Pesquisa: Faculdade de Ciências da saúde, Rua Atirador Miguel Antônio da Silva Neto, s/n – Aeroporto, Mossoró/RN, CEP: 59607-307, home Page: di.uern.br/cep, email: cep@uern.br ou pelo telefone : (84) 3318 – 2596.

APÊNDICE 02

Lista de Verificação das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em Unidades de Educação Infantil do Município de Mossoró/RN.

A – DADOS DA INSTITUIÇÃO:

1- DATA DA VISITA:
2- NOME DA INSTITUIÇÃO:
3- RESPONSÁVEL:
4- ENDEREÇO:
5- NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS DA COZINHA:

B – AVALIAÇÃO DOS QUESITOS:

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO (DESCRIÇÃO)
1. EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES		
ÁREA EXTERNA:		
1.1. Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.		
1.2. Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.		
PISOS:		
1.3. Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).		
1.4. Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).		
1.5. Ralos são mantidos limpos e em bom estado de conservação.		
TETOS:		
1.6. Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).		
PAREDES E DIVISÓRIAS:		

1.7. Acabamento liso, impermeável. De cor clara.		
1.8. Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros)		
PORTAS:		
1.9. Com superfície lisa, de fácil higienização.		
1.10. Portas externas com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).		
1.11. Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
JANELAS:		
1.12. Com superfície lisa, de fácil higienização.		
1.13. Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).		
1.14. Em adequado estado de conservação		
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES:		
1.15. Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.		
1.16. De uso exclusivo para manipuladores de alimentos.		
1.17. Ausência de comunicação com a área de trabalho e de refeições.		
1.18. Pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação.		
1.19. Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.		
1.20. As instalações sanitárias para o público são totalmente independentes da área de produção e são mantidos limpos.		
1.21. Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.		
1.22. Coleta freqüente do lixo.		
1.23. Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.		
1.24. Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.		
ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO:		
1.25. Iluminação natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.		
1.26. Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.		
1.27. Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico.		
HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES:		
1.28. Existência de um responsável pela operação de higienização.		
1.29. Freqüência de higienização das instalações adequada.		
1.30. Fazem sanitização das instalações e das superfícies em contato com alimentos e utensílios.		
1.31. Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.		

1.32. Os utensílios (vassouras, panos) utilizados para higienização são próprios de cada setor.		
1.33. Higienização adequada.		
LEIAUTE:		
1.34. O local de distribuição de alimentos é diferente da recepção de restos.		
1.35. Área de armazenamento de matéria-prima e produção são independentes.		
1.36. O refeitório é em local separado da cozinha.		
2. CONTROLE DE VETORES E PRAGAS		
2.1. Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.		
2.2. Quando necessário, o controle de infestação de praga é feito por empresa especializada.		
3. ÁGUA E ESGOTO:		
3.1. Sistema de abastecimento ligado à rede pública.		
3.2. Existência de responsável para a higienização do reservatório da água.		
3.3. Adequada frequência de higienização do reservatório de água.		
3.4. Os reservatórios de água possuem tampas e encontram-se em bom estado de conservação.		
3.5. Gelo produzido com água potável.		
3.6. As caixas de gordura e esgoto estão localizadas fora da área de produção.		
3.7. O sistema de esgoto é adequado, sem refluxos e odores.		
4. MANEJO DE RESÍDUOS:		
4.1. Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.		
4.2. Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.		
4.3. Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente higienizados ; uso de sacos de lixo apropriados.		
4.4. Recipientes tampados com acionamento não manual.		
5. EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS:		
5.1. Equipamentos com superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.		
5.2. Equipamentos em adequado estado de conservação e funcionamento.		
5.3. Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.		
5.4. Os móveis (mesas, bancadas, estantes) em número suficiente, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de		

conservação		
5.5. Utensílios de material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação.		
5.6. Utensílios armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.		
6. HIGIENIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS:		
6.1. Frequência de higienização adequada e imediatamente após o término do trabalho		
6.2. Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.		
6.3. Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado		
6.4. Utensílios utilizados na higienização de uso exclusivo.		
6.5. Adequada higienização		
7. RECURSOS HUMANOS:		
7.1. Utilização de uniforme		
7.2. Uniformes limpos, de uso exclusivo nas dependências das instalações e em adequado estado de conservação.		
7.3. Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.);		
7.4. Manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.		
7.5. Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.		
7.6. Sanitização das mãos com álcool a 70% no início das atividades e após utilização dos sanitários		
7.7. Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosem, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.		
7.8. Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos afixados em locais apropriados.		
7.9. Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.		
7.10. Existência de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.		
7.11. Existência de programa de capacitação relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.		
7.12. Os manipuladores usam sapatos fechados.		

8. PRODUÇÃO:		
MATÉRIA-PRIMA E INGREDIENTES:		
8.1. Operações de recepção da matéria-prima são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.		
8.2. Matérias – primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção por um responsável treinado		
8.3. Armazenamento da matéria-prima em local adequado e organizado; sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos,		
8.4. Uso das matérias-primas, ingredientes e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo identificados e observado o prazo de validade.		
8.5. Alimentos armazenados separados por tipo (enlatados, cereais)		
8.6. Ausência de material vencido ou estragado		
8.7. As aberturas de ventilação são protegidas por telas milimétricas, com portas de acesso mantidas fechadas, temperatura adequada e armazenamento protegido da luz solar.		
8.8. Os alimentos encontram-se afastados das paredes de forma que permita apropriada higienização, iluminação e circulação de ar entre eles.		
8.9. Os produtos de limpeza são armazenados separados dos gêneros alimentícios e dos produtos descartáveis		
8.10. Os produtos, após abertura, são acondicionados e identificados adequadamente		
FLUXO DE PRODUÇÃO:		
8.11. Controle da circulação e acesso do pessoal na área de produção		
8.12. O descongelamento é realizado sob refrigeração ou por outra técnica alternativa segura		
8.13. Produtos descongelados não são congelados novamente.		
8.14. O procedimento de higienização e sanitização de hortifrutigranjeiros servidos crus está correto (lavagem, preparo da solução clorada, tempo de imersão, enxágüe)		
8.15. A manipulação final dos hortifrutigranjeiros é feita em condições seguras.		
8.16. Não são servidos alimentos mal passados (carnes, ovos)		
8.17. Existe segurança suficiente para evitar contaminação cruzada (pelo ambiente, equipamentos, utensílios e manipuladores).		
8.18. Existem recursos adequados para o resfriamento correto (geladeira á 4°C)		
8.19. O alimento preparado não permanece em temperatura ambiente por mais de 2 horas.		
8.20. Os alimentos expostos estão protegidos de		

contaminação, seja pelo ambiente, superfícies e pessoas.		
SOBRAS:		
8.21. A programação de preparo é feita de forma a minimizar sobras.		
8.22. As sobras de alimentos somente são aproveitadas se tiverem seguidos procedimentos de segurança.		
FORNECEDORES:		
8.23. No ato do recebimento, as matérias-primas são avaliadas quanto as condições da embalagem, rotulagem, validade e qualidade.		
8.24. É feita a avaliação do entregador quanto as condições de higiene e apresentação pessoal.		
FISCALIZAÇÃO:		
8.25. Possui alvará sanitário		
8.26. Quando foi registrada a última visita		
8.27. Possui o Manual de Boas Práticas		

APÊNDICE 03

Roteiro Entrevista - Seleção Estratificada

1. Gostaria que você me contasse com detalhes como é o seu dia de trabalho.
2. Trajetória profissional:
 - Com que idade você começou a trabalhar? Por opção ou por necessidade?
 - Este foi o seu primeiro emprego? Você pôde escolher a sua profissão?
 - Trabalha para prefeitura há quanto tempo?
 - Como conseguiu esse emprego?
 - Você acha que tem alguma diferença entre uma funcionária de empresa terceirizada e uma pública?
 - Como aprendeu a cozinhar? Com quem?
3. O que mais deixa você feliz no seu trabalho como merendeira?
4. Alguma coisa lhe deixa triste no seu trabalho? O que?
5. Quais as dificuldades que você enfrenta no seu dia-a-dia aqui na unidade? Como faz para superá-las?
6. Como você definiria uma criança?
7. O que é importante na alimentação de uma criança?
8. Tem filho e/ou netos que estudam em unidades?
9. O que você diria se sua filha ou uma amiga próxima dissesse que queria ser merendeira?
10. Você tem conhecimento do que sejam as BPMA?
11. Em caso positivo como tomou conhecimento?
12. Como você usa as BPMA no seu trabalho?
13. Quais as principais dificuldades em utilizar as orientações da BPMA?
14. O que para você é mais fácil usar em relação as BPMA?
15. Já recebeu treinamentos sobre isso? Quando? Como foi?
16. Que tipo de treinamento você considera que melhoraria seu trabalho como merendeira?
17. Há alguma dificuldade para por em prática o que aprende nos treinamentos? Quais?
18. O que faz então diante das dificuldades?
19. Tem conhecimento de que alguma criança tenha ficado doente após comer em creches? Foi durante o seu turno de trabalho?
20. Isso fez com que você mudasse alguma atitude em relação ao preparo dos alimentos? Qual?

21. Conhece os sintomas de alguém doente por comer alimentos contaminados? Pode dizer alguns _____ para _____ mim?
22. Você sabe o que fazer para evitar que alguém se contamine com alimentos?
23. O que é uma alimentação saudável para você?
24. De que maneira você aprende novas formas para melhorar o seu trabalho?

APÊNDICE 04

Questionário de avaliação dos conhecimentos sobre BPMA

Código da UEI: _____

Data da visita : _____

Hora da visita: _____

1. Quem frequenta a cozinha da unidade além da merendeira?

 Sim, _____

 Não, _____

Resposta Induzida Espontânea

2. As janelas, portas, cobogós da cozinha poderiam ter alguma proteção? Por quê?

 Sim, _____

 Não, _____

Resposta Induzida Espontânea

3. Existem animais de estimação (cães, gatos) nas unidades?

 Sim, _____

 Não, _____

Resposta Induzida Espontânea

4. Os alimentos são servidos quentes? Como fazem para resfriar os alimentos?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

5. O que utiliza para mexer os alimentos? Trocariam esses objetos por outros?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

6. Como é feita a limpeza da cozinha e da dispensa? O que você faz pra deixar a cozinha limpa e cheirosa?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

7. Onde são guardados os produtos de limpeza?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
() Espontânea

8. Quando aparece ratos e baratas o que vocês fazem?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
() Espontânea

9. De onde vem a água que é utilizada para fazer a comida?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
() Espontânea

10. Como é a caixa d'água da unidade, tem tampa? Já foi seca alguma vez? É limpa de quanto em quanto tempo?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
() Espontânea

11. O que é feito com o lixo da cozinha?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

12. Quando vocês ficam doentes pode faltar ao trabalho? Como vocês fazem?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

13. Você já vem de casa pronta para trabalhar?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

14. Como você abre as embalagens? Exemplos?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

15. Considerando as condições locais já foi utilizado algum produtos vencido? Qual?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

16. Na hora de preparar os alimentos, você prefere trabalhar com os produtos da última compra ou com os que já estavam na dispensa?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

17. Como você guarda os alimentos?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

18. O que são produtos perecíveis? Como lidar com eles?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

19. Como você fornece as frutas e verduras para as crianças?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

20. Como você sabe que um alimento está contaminado? O que você faz com ele?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

21. Qual a temperatura do freezer e da geladeira que vocês usam para conservar direitinho os alimentos? Você mudaria essa temperatura? Por quê?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida

() Espontânea

22. Além da comida vocês fazem mais alguma coisa na unidade?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
 () Espontânea

23. Uma parede descascada e um piso rachado interfere na qualidade do alimento?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
 () Espontânea

24. Como vocês lavam as mãos?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
 () Espontânea

25. O banheiro que a merendeira usa na unidade tem alguma coisa que na sua opinião esteja fora dos padrões de higiene?

() Sim, _____

() Não, _____

Resposta () Induzida
 () Espontânea