

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ITAQUI
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS**

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
COZINHAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM ITAQUI-
RS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Carla Vanez Dias Vila

**Itaqui, RS, Brasil
2013**

CARLA VANEZ DIAS VILA

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
COZINHAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM ITAQUI-
RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos**.

Orientador: Joice Trindade Silveira

Itaqui, RS, Brasil

CARLA VANEZ DIAS VILA

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE COZINHAS DE
ESCOLAS PÚBLICAS EM ITAQUI-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos**.

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 13 de Maio de 2013.

Banca examinadora:

Prof. Ms. Joice Trindade Silveira
Orientador
Curso de Nutrição - Unipampa

Prof. Ms. Paula Fernanda Pinto da Costa
Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Unipampa

Prof. Dr. Graciela Salete Centenaro
Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Unipampa

Dedico este trabalho a Deus, que nunca me abandonou e deu forças quando eu mais precisava e minha amada mãe, Maria Olga Dias Vila, maior incentivadora e fonte inesgotável de apoio, amor e compreensão.

AGRADECIMENTO

A Prof. Ms. Joice Trindade Silveira pela orientação, pela amizade, pelo apoio e dedicação para que eu realizasse este trabalho, meu “muito obrigada” nunca será o suficiente para lhe agradecer.

Aos professores, minha gratidão pela forma de conduzir o curso em todas as etapas, pelo carinho, atenção e amizade.

A todos os colegas de curso pelo convívio e pelos momentos de amizade que se eternizarão.

Aos técnicos do laboratório de Microbiologia pelo auxílio a mim prestado.

A Secretaria Municipal de Educação na pessoa da Nutricionista Marilei Bertão Schiavo que permitiu a realização de minha pesquisa nas escolas municipais de ensino fundamental.

A minha “chefa” Lisette Catarina Araújo Vieira, obrigada pela amizade, pela ajuda e incentivo, foste uma dos meus primeiros mestres no caminho do saber, e quis o destino que nossas vidas se cruzassem novamente, saiba que a admiro muito, tu é uma guerreira, exemplo de força e coragem.

Aos meus inúmeros amigos de longe e de perto que sempre torceram por mim, me deram palavras de incentivo quando eu mais precisava.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

“... se você quiser alguém em quem confiar, confie em si mesmo... quem acredita sempre alcança...”.

Renato Russo
(Legião Urbana)

RESUMO

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE COZINHAS DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ITAQUI-RS

Autor: Carla Vanez Dias Vila

Orientador: Prof Ms Joice Trindade Silveira

Local e data: Itaqui, 13 Maio de 2013.

A alimentação escolar tem como principal objetivo suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na escola e, com isso, melhorar a capacidade de aprendizagem e formar bons hábitos alimentares. As doenças transmitidas por alimentos possuem incidência variando nas populações conforme a educação, o saneamento e as condições sócio-econômicas. No Rio Grande do Sul, as Boas Práticas para serviços de alimentação são regulamentadas pela Portaria Nº 78/2009 visando promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação. O objetivo do projeto foi conhecer as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas municipais de Ensino Fundamental do Município de Itaqui-RS participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a percepção de cozinheiras sobre higiene de alimentos. Foi realizado um estudo que apresentava uma etapa quantitativa e parte qualitativa. Foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das seis escolas públicas municipais de Itaqui/RS, todas integrantes do PNAE. Utilizou-se uma análise descritiva, a partir da aplicação de uma lista de verificação sobre boas práticas integrante da Portaria Nº 78/2009 e os resultados foram analisados em termos de frequência sendo a média de regularidades observadas de 58,3%, sendo os itens documentação e registro, preparação do alimento e exposição ao consumo do alimento preparado, os itens com mais irregularidades. Para avaliação das superfícies de manipulação, equipamentos e utensílios foi utilizada a técnica do esfregaço de superfícies com *swab* e foi observado que as superfícies e utensílios que entram em contato direto com alimentos apresentaram contaminações variando conforme as escolas, e o liquidificador foi o equipamento que apresentou maiores contagens de micro-organismos. Para a etapa qualitativa da pesquisa, foram entrevistadas todas as cozinheiras e auxiliares responsáveis pela manipulação de alimentos que concordaram em participar. A pesquisa somente foi realizada após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As entrevistas demonstraram de forma mais clara as dificuldades percebidas pelas manipuladoras de alimentos, através da compreensão do universo de trabalho destas e das limitações impostas pela falta de orientação e supervisão. Fica clara a necessidade de que sejam realizadas ações e orientações sobre o cuidado sanitário dos alimentos, a fim de garantir e promover a saúde entre os escolares.

Palavras-chave: Merenda escolar, BPF, Legislação.

ABSTRACT

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS OF FOOD PREPARATION FROM PUBLIC SCHOOLS IN ITAQUI-RS

Author: Carla Dias Vanez Vila

Advisor: Joice Trindade Silveira

Data: May 13, 2013.

The objectives of school feeding are to improve the nutritional health of the students, to stimulate regular attendance at schools and also to introduce nutrition education. However, children are a group at risk for foodborne diseases. These diseases have an incidence ranging in populations according to education, sanitation and socio-economic conditions. In Rio Grande do Sul, the good practices for food services are regulated by Ordinance No. 78/2009 in order to promote the improvement of sanitary conditions of food service. The purpose of this research was to know the sanitary conditions of the school kitchens municipal in the city of Itaqui-RS and the perception of cooks on food hygiene. This study had a step quantitative and qualitative part. The sample consisted of six public schools, all members of the National School Feeding. Descriptive analysis was made from the application of a checklist of good practices. For evaluation of handling surfaces, equipment and utensils we used the technique of swab surfaces, with microbiological analysis. For the qualitative phase of the research, all cooks and assistants responsible for handling foods were interviewed. The regularities at checklist were observed in 58.3% of items. Documentation and registration, Food preparation and Exposure to the consumption of prepared food had more elevated irregularities. Was observed that the surfaces and utensils that come into direct contact with food showed contamination ranging as schools, and blender showed the highest counts micro-organisms. The interviews showed more clearly the difficulties perceived by the manipulative food, by understanding the world of work and these limitations imposed by the lack of guidance and supervision. It is necessary actions to encourage the school community to improve the hygienic-sanitary conditions of their kitchens to promote the health among schoolchildren.

Keywords: Schoolchildren, good practices, hygiene.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação das escolas em grupos, segundo porcentagem de atendimento dos itens de verificação	22
Tabela 2. Critérios de avaliação para contagem de micro-organismos em superfícies através de <i>swab</i>	23
Tabela 3. Critérios de avaliação para contagem de micro-organismos em equipamentos e utensílios através de swab de superfície.....	24
Tabela 4. Distribuição de resultados total de classificação das escolas.....	25
Tabela 5. Distribuição de resultados de classificação das escolas, agrupados em blocos, de acordo com o atendimento aos itens.....	26
Tabela 6. Avaliação da contagem de micro-organismos em equipamentos e utensílios de acordo com Silva Junior (2006) e APHA (1992).....	40
Tabela 7. Contagem de fungos filamentosos e leveduras nas superfícies e equipamentos por escola.....	41
Tabela 8. Contagem de bactérias aeróbias mesófilas nas superfícies e equipamentos por escola.....	41

ABREVIATURAS

APHA – American Public Health Association

BPF – Boas Práticas de Fabricação

CAE – Conselho de Alimentação Escolar

DTAs – Doenças Transmitidas por Alimentos

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

FDA – Food and Drug Administration

PCA – Ágar para Contagem Total

PDA – Ágar Batata Dextrose

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

POPs – Procedimentos Operacionais Padronizados

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RJ – Rio de Janeiro

RS – Rio Grande do Sul

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

UFC – Unidades Formadoras de Colônia

LISTA DE SIGLAS

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1 Boas Práticas	15
2.2 Higiene do ambiente.....	16
2.3 Manipuladores de Alimentos	17
2.4 Doenças Transmitidas por Alimentos	18
2.5 Micro-organismos Indicadores	18
2.6 Segurança Alimentar	19
2.7 PNAE	20
3. MATERIAIS E MÉTODOS	21
3.1 Delineamento da Pesquisa	21
3.2 Adequação à Legislação	22
3.3 Condições Microbiológicas	22
3.4 Entrevista com Manipuladores	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
4.1 Lista de Verificação de Boas Práticas	24
4.1.1 Controle Integrado de Pragas	27
4.1.2 Responsabilidades	27
4.1.3 Matérias-Primas, Ingredientes e Embalagens.....	28
4.1.4 Higiene de Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios	29
4.1.5 Manejo de Resíduos	31
4.1.6 Edificação, Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios.....	31
4.1.7 Manipuladores	33
4.1.8 Abastecimento de Água	35
4.1.9 Exposição ao Consumo de Alimentos Preparados.....	36
4.1.10 Preparo do Alimento	37
4.1.11 Documentação e Registro	38
4.2 Condições Microbiológicas das Superfícies	39
4.3 Entrevista com Manipuladores.....	43
5. CONCLUSÃO	47
6. REFERENCIAS	48
ANEXOS.....	55

1 INTRODUÇÃO

A alimentação escolar tem como principal objetivo suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na escola e, com isso, melhorar a capacidade de aprendizagem e formar bons hábitos alimentares. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica matriculados em escolas públicas e filantrópicas (BRASIL, 2005).

A Portaria nº 1.010/2006 que institui as diretrizes para a alimentação saudável dentro da escola define, dentre os seus eixos prioritários, que a implantação de procedimentos de boas práticas deve ser estimulada nos locais de produção e fornecimento de alimentação aos escolares (BRASIL, 2006). A contaminação dos alimentos pode ocorrer tanto nos processos de produção quanto nos de distribuição e armazenamento (EVANGELISTA, 1992), por diversos fatores como exposição ao ar, contato com sujidades, falta de controle de temperatura, dentre outros. O homem é um importante veículo dos micro-organismos para os alimentos. Ele pode ser o contaminante quando apresenta processos infecciosos, em períodos de convalescença ou como portador assintomático (SILVA JUNIOR, 1995).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são problemas de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos não é de notificação compulsória, o que compromete a real avaliação do problema. Para atender à legislação em vigor e não colocar em risco a saúde dos usuários, com a veiculação de micro-organismos patogênicos, deve-se controlar a contaminação, a multiplicação e a sobrevivência microbiana nos diversos ambientes, tais como: equipamentos, utensílios e manipuladores, o que contribuirá para a obtenção de alimentos com boa qualidade microbiológica.

As DTAs possuem incidência variando nas populações conforme a educação, o saneamento e as condições socioeconômicas (CARMO et al, 2007). No Brasil, o perfil ainda é pouco conhecido devido a problemas de sub-notificação; entretanto, de acordo com os registros, os alimentos crus ou parcialmente cozidos são os mais comumente envolvidos nos surtos (OLIVEIRA et al, 2010). Nas escolas, as merendeiras são as manipuladoras de alimentos e, por esse motivo, possuem papel fundamental na qualidade destes.

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de princípios, regras e procedimentos que regem o correto manuseio dos alimentos, abrangendo desde as matérias-primas até o produto final. Em serviços de alimentação como, por exemplo, nas cozinhas e refeitórios de escolas, a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos manipulados é uma preocupação crescente entre os manipuladores que prezam pela saúde.

No Brasil, as Boas Práticas para serviços de alimentação são regulamentadas pela RDC Nº 216, que abrange os procedimentos que devem ser adotados nos serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004). No Rio Grande do Sul, essa legislação é complementada pela Portaria Nº 78/2009 (RIO GRANDE DO SUL, 2009), visando a promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação.

Considerando que boas práticas de higiene no preparo e manipulação podem manter ou promover a saúde, o objetivo do projeto foi conhecer as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas municipais de Ensino Fundamental do Município de Itaqui-RS participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a percepção de cozinheiras sobre higiene de alimentos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Boas Práticas

Em alimentação coletiva, o conceito de boas práticas é definido como um conjunto de procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária (BRASIL, 2004). A expressão tem origem nas *Good Manufacturing Practices*, traduzida como Boas Práticas de Fabricação, estabelecidas pelo *Food and Drug Administration* (FDA) em 1938, com o objetivo de determinar testes de segurança e eficácia para drogas produzidas no país. Tais diretrizes de qualidade foram, paulatinamente, aplicadas aos produtos dentro do seu âmbito de atuação, como os alimentos (FDA, 2009). No Brasil, o termo foi adotado primeiramente pela indústria farmacêutica e pela indústria de alimentos, e posteriormente foi incorporado pelos serviços de alimentação, somente como “boas práticas”.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária aprovou, em 2004, a RDC nº 216, o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Essa legislação trata dos requisitos higiênico-sanitários gerais para estabelecimentos que manipulam, preparam, fracionam, armazenam, distribuem, transportam e/ou expõem à venda produtos preparados e prontos para o consumo. Incluem nestes critérios as cozinhas institucionais, como as localizadas dentro de estabelecimentos de ensino (BRASIL, 2004).

No Rio Grande do Sul, a legislação federal foi complementada pela legislação estadual através da Portaria Nº 78/2009, aprovada pela Secretaria Estadual de Saúde. A primeira diferença entre ambas está no formato, visto que esta última foi produzida em formato de lista de verificação, o que a permite possuir duas funções: de legislação e de ferramenta de aplicação prática. Também procurou incluir itens de avaliação que não eram contemplados na RDC Nº 216/2004, como o tratamento dispensado a esponjas e panos de prato no que se refere à higienização (RIO GRANDE DO SUL, 2009). No que se refere aos itens de avaliação, ambas incorporam os seguintes tópicos: Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;

Controle integrado de pragas; Abastecimento de água; Manejo de resíduos; Manipuladores; Matérias-primas, ingredientes e embalagens; Preparação de Alimentos; Armazenamento e transporte do alimento preparado; Exposição ao consumo do alimento preparado; Documentação e Registro e Responsabilidade (BRASIL, 2004; RIO GRANDE DO SUL, 2009).

2.2 Higiene do Ambiente

Para assegurar a inocuidade dos alimentos produzidos em uma cozinha, a higienização de superfícies é um dos fatores prioritários, visto que os alimentos são manipulados diretamente nessas áreas. A higienização previne a contaminação cruzada, isto é, a transferência de micro-organismos de um alimento contaminado para outro alimento, através de manipuladores, objetos, equipamentos, utensílios e móveis. Caso haja presença de micro-organismos em qualquer desses locais, eles podem passar direta ou indiretamente para os alimentos (DONLAN, 2002).

Por esse motivo, a legislação sanitária determina que devam existir planos de higienização para cada um dos móveis, equipamentos e utensílios presentes na unidade de alimentação e nutrição. O planejamento dos procedimentos de higienização deve contemplar como fazer, qual o produto utilizado e sua diluição, o responsável pela execução e a frequência de realização. Também, o estabelecimento deve monitorar o cumprimento dos procedimentos (SACCOL, 2011).

Outro fator que deve ser considerado quando se trata de higienização de superfícies são os biofilmes, ou seja, micro-organismos aderidos às superfícies diversas que podem não ser eliminados pelos procedimentos de limpeza e pela ação dos desinfetantes, devido à natureza de sua estrutura, que impede que produtos químicos entrem em contato com as células (TONDO et al., 2011). Biofilmes contendo patógenos aumentam o risco de surtos alimentares, e já foram observados em diversos tipos de superfícies, como aço inoxidável e polietileno (TONDO et al., 2010; MALHEIROS et al., 2010) e podem ser removidos de superfícies pela ação mecânica, através de escovação, esfregação e turbilhonamento, ou pela ação de desinfetantes, enzimas biológicas ou calor (KASNOWKI et al., 2010).

Dentro da cozinha da escola, devem estar previstos procedimentos de higienização para pisos, paredes, armários, prateleiras, recipientes de resíduos,

panelas e potes de armazenamento, pia, mesas, fogão, geladeira, freezer e todos os demais objetos com superfícies que entrem em contato com alimentos.

2.3 Manipuladores de Alimentos

A manipulação de alimentos pode ser entendida como as operações que são efetuadas sobre a matéria-prima até a obtenção de um alimento acabado, em qualquer etapa de seu processamento, armazenamento, e transporte (BRASIL, 1997). São considerados como manipuladores de alimentos todas as pessoas que direta ou indiretamente trabalham na área de alimentação, responsáveis desde o início da produção até o processamento final (SILVA JUNIOR, 2005).

Os manipuladores de alimentos com práticas inadequadas de higiene pessoal ou portadores de lesões ou doenças são considerados como fatores de risco para surtos de DTA (BRASIL, 2010). Os micro-organismos podem ser disseminados para os equipamentos, utensílios e alimentos processados através do contato do manipulador com alimentos, pois mesmo indivíduos sadios abrigam bactérias que podem contaminar os alimentos através da boca nariz, garganta e trato intestinal. Mãos sujas e mal lavadas representam um dos principais pontos críticos e primeira via de contaminação de alimentos (ANDRADE et al., 2003).

A capacitação de manipuladores em todas as etapas do processamento de alimentos é de suma importância para assegurar as condições adequadas dos alimentos que são oferecidos à população (GERMANO, 2003).

2.4 Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)

São todas as ocorrências clínicas consequentes a ingestão de alimentos que possam estar contaminados com micro-organismos patogênicos (infecciosos, toxinogênicos, ou infestantes), substâncias químicas, objetos lesivos ou que contenham em sua constituição estrutura naturalmente tóxicas, ou seja, são doenças consequentes à ingestão de perigos biológicos, químicos ou físicos presentes nos alimentos (SILVA JÚNIOR, 1991).

Existem mais de 250 tipos de DTAs, causados por bactérias, vírus ou parasitas. Algumas doenças são provocadas por toxinas produzidas pelo micro-organismo, ou pelas reações do corpo humano ao mesmo. Os sintomas mais

comuns são os gastrointestinais, como vômito, diarreia e cólicas abdominais, mas casos graves podem levar à insuficiência renal, septicemia, aborto e óbito (WHO, 2006). Em relação à saúde pública, os grupos mais vulneráveis são crianças, idosos e gestantes, devido à imunidade inferior.

No Brasil, apesar de ainda serem subnotificadas, as DTAs atingiram cerca de 163 mil pessoas no período 2000-2011 (BRASIL, 2012). Os micro-organismos mais frequentes nos surtos alimentares são *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*.

A fim de evitar as DTAs, e poder garantir a qualidade sanitária dos alimentos e a saúde do consumidor, a adoção das boas práticas é considerada uma das principais ferramentas de trabalho, contribuindo significativamente para garantir a qualidade do produto final (NASCIMENTO NETO, 2006).

2.5 Micro-organismos Indicadores

Por limitações técnico-analíticas ou financeiras, para avaliar a qualidade sanitária de superfícies utilizam-se micro-organismos indicadores. A presença desses organismos fornece uma evidência da possível presença de um patógeno (FORSYTHE, 2002).

A contagem de bactérias heterotróficas mesófilas fornece informações sobre as características higiênico-sanitárias da superfície, visto que diversas bactérias patogênicas estão incluídas neste grupo (SILVA et al., 2005). As bactérias mesófilas aeróbias são aquelas que crescem em aerobiose e em temperatura de incubação de 15° a 40°C e uma temperatura média de 35°C. Fazem parte deste grupo a família *Enterobacteriaceae* e os gêneros *Bacillus*, *Corynebacterium* e *Streptococcus*.

A contagem padrão em placas dessas bactérias tem sido usada como indicador da qualidade higiênica dos utensílios. Sua presença em grande número indica matéria-prima excessivamente contaminada, limpeza e desinfecção de superfícies, equipamentos e utensílios inadequados, higiene insuficiente na produção, possível presença de patógenos e condições inapropriadas de tempo e temperatura durante a produção ou conservação dos alimentos (CAMPOS, 2009).

Os fungos filamentosos estão bem difundidos na natureza, estando presente no solo, no ar, na água e na matéria orgânica em decomposição. Alguns fungos são benéficos ao homem, auxiliando na indústria alimentícia, como exemplo, a

maturação de queijos. Outros são prejudiciais, causando doenças vegetais, humanas e animais. Eles são indesejáveis nos alimentos, pois provocam a deterioração destes. Além disso, alguns podem produzir toxinas, um metabólito secundário que pode provocar doença no homem (FRANCO & LANDRGAFF, 2005).

Índices elevados de fungos filamentosos nos alimentos podem sugerir condições higiênicas deficientes de equipamentos, falhas no processamento e/ou estocagem ou matéria-prima com contaminação excessiva. Dentre os fungos filamentosos, os mais freqüentes em cozinhas são *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Alternaria* sp., *Fusarium* sp. e *Rhizopus* sp. (SILVA JUNIOR & MARTINS, 1991; CARMO et al, 2007). Para a contagem de colônias de bolores e leveduras em laboratório, é utilizado o meio de cultura Agar Batata Dextrose.

2.6 Segurança Alimentar

O termo segurança alimentar surgiu no pós-guerra, em uma Europa devastada e impossibilitada de produzir e alimentar a sua população. O termo segurança deriva de assegurar, no sentido de garantir às pessoas o acesso à alimentação, e envolve questões econômicas, sociais e culturais (BELIK, 2003).

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde e que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, culturais, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Ao longo das últimas décadas o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) foi incorporado nas políticas de governo e, além de tratar do abastecimento em quantidades apropriadas e do acesso universal dos alimentos, o aspecto nutricional foi incorporado; conseqüentemente, as questões relativas à qualidade, à composição e ao aproveitamento biológico foram incluídas. Dessa forma, as ações da SAN devem garantir a qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, o seu aproveitamento e orientar sobre as práticas alimentares e estilo de vida saudável (BRASIL, 2010). O termo segurança alimentar (*food security*) é, muitas vezes, utilizado como sinônimo de alimento seguro, no que se refere à qualidade higiênico-sanitária. Por conveniência, neste trabalho optou-se

por utilizar o termo Segurança do Alimento (*food safety*), para referenciar assuntos relacionados à higiene. Sendo assim, a segurança do alimento é definida como um conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos que visa determinar características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos seriam adequados ao consumo. Atualmente estas regras são semelhantes entre os países, de modo que as relações comerciais possam também atender às necessidades sanitárias (WHO, 2008).

2.7 PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conhecido como merenda escolar, criado em 1955, repassa recursos financeiros para garantir oferta da alimentação escolar de todos os alunos da Educação Infantil (creche e pré-escola) e do Ensino Fundamental matriculados em escolas públicas e filantrópicas cadastradas no Ministério da Educação. A preocupação com a qualidade nos serviços de alimentação coletiva torna-se mais importante quando se refere ao PNAE, cuja clientela atendida nas escolas públicas e entidades filantrópicas da pré-escola ao ensino fundamental, integra a faixa etária mais vulnerável com condições socioeconômicas precárias. De acordo com a Resolução nº15, de 25 de agosto de 2000 (BRASIL, 2000) – MEC compete ao Conselho de Alimentação Escolar (CAE) zelar pela qualidade dos produtos em todos os níveis, desde a aquisição até a distribuição, observando sempre as boas práticas de higiene, realizando um rigoroso controle sanitário dos alimentos, garantindo a qualidade das refeições e um ótimo uso dos recursos do Programa (COLOMBO et al., 2009).

A maioria dos estudantes da rede pública de ensino tem merenda escolar garantida pelo Governo Federal. Por ser diária e introduzida tão cedo na vida das crianças, a merenda escolar é uma das formas delas terem noções de alimentação saudável, cultivo e preparo de alimentos, além de favorecer a formação de bons hábitos alimentares. A merenda escolar ocasiona oportunidade para que os escolares sejam estimulados a conhecer, valorizar e aceitar com satisfação novos alimentos, adquirir boas práticas alimentares, além de comportamentos adequados do ponto de vista e de higiene (BRASIL, 2000).

Foi publicada em 8 de maio de 2006 a Portaria conjunta dos Ministérios da Saúde e da Educação (Portaria nº. 1.010), com estratégias e passos para a

promoção da alimentação saudável no ambiente escolar, que poderá ser um instrumento formal de incentivo ao engajamento da comunidade escolar em ações mais efetivas relacionadas à alimentação e nutrição. Portaria Interministerial nº 1010, que institui, em âmbito nacional, as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de Educação Infantil, Fundamental e Nível Médio das redes públicas e privadas considerando que a alimentação saudável é um importante componente da prevenção desses problemas e a educação alimentar e nutricional, uma estratégia fundamental de intervenção no quadro referido, a Portaria prevê a incorporação do tema "alimentação saudável" no projeto político pedagógico das escolas, contemplando todas as áreas de estudo e propiciando experiências no cotidiano das atividades escolares (BRASIL, 2006).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Delineamentos da Pesquisa

Foi realizado um estudo com uma etapa quantitativa e outra qualitativa. Foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das seis (6) escolas públicas municipais de Itaqui/RS, todas integrantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Educação.

As escolas incluídas são: E.M.E.F. Prof^a Ulisséa Lima Barbosa, a maior escola municipal em números de alunos atendidos, situada no Bairro Promorar, E.M.E.F. Ranulfo Lacroix, situada à rua Dom Pedro II, E.M.E.F. Getúlio Vargas, situada á rua XV de Novembro, E.M.E.F. Otávio Silveira, situada á rua Osvaldo Aranha, E.M.E.F. José Gonçalves da Luz, situada na rua Antão de Farias e E.M.E.F. Vicente Solés, situada na rua Bento Gonçalves.

3.2 Adequações à Legislação

Utilizou-se uma análise descritiva, a partir da aplicação de uma lista de verificação sobre boas práticas integrante da Portaria Nº 78/2009 (Secretaria Estadual de Saúde/RS), que incluiu todos os itens da RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e adiciona mais alguns. A lista é composta de 12 requisitos: Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios, Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, Controle integrado de pragas, Abastecimento de água, Manejo de resíduos, Manipuladores, Matérias-primas, ingredientes e embalagens, Preparação de Alimentos, Armazenamento e transporte do alimento preparado, Exposição ao consumo do alimento preparado, Documentação e Registro, Responsabilidade (ANEXO A).

O banco de dados foi construído no programa Microsoft Office Excel, e os resultados foram analisados em termos de frequência no programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 18.

Para avaliação dos resultados foram utilizados os parâmetros indicados pela RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, que classifica os itens de acordo com o percentual de atendimento aos itens (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação das escolas em grupos, segundo porcentagem de atendimento dos itens de verificação.

Classificação	Porcentagens de itens de verificação atendidos
Grupo 1	76 – 100%
Grupo 2	51 – 75%
Grupo 3	Abaixo de 50%

Adaptado de: RDC 275, de 21 de Outubro de 2002 (Brasil, 2002).

3.3 Condições Microbiológicas

Para avaliação das superfícies de manipulação, equipamentos e utensílios foi utilizada a técnica do esfregaço de superfícies com *swab*, conforme a *American Public Health Association* (SVEUN et al., 1992). As coletas das amostras ocorreram pela manhã em algumas escolas e pela tarde em outras, logo após a produção das

refeições e a higienização da cozinha. Foram coletadas em algumas superfícies dos equipamentos e utensílios que tiveram contato com alimentos, a saber: bancada, tábua de corte, liquidificador e 2 panelas.

Utilizou-se *swabs* de algodão não absorventes estéreis, de 0,5 cm de diâmetro/2cm de comprimento, em uma haste de 12 cm de comprimento. Após ser umedecido em água peptonada 0,1%, o *swab* foi friccionado por três vezes, no sentido de vai-e-vem em uma área de 10 x 10 cm; em seguida os micro-organismos coletados foram transferidos para os tubos de ensaio contendo 10 mL de água peptonada previamente esterilizada por autoclavagem a 121°C por 15 min. Os frascos com as amostras foram transportados sob refrigeração ao laboratório de Microbiologia de Alimentos da UNIPAMPA e analisados em até 24h após a coleta.

No laboratório, cada frasco com amostra foi agitado vigorosamente, fazendo 50 ciclos completos de 15 cm em 10 segundos, batendo o tubo na palma da mão contrária. Foram plaqueados 1mL e 0,1mL de cada superfície em ágar para contagem total (PCA) para a determinação do número de micro-organismos aeróbios mesófilos e em ágar batata dextrose (PDA) para contagem de fungos filamentosos e leveduras. As placas de PCA foram incubadas a 35 °C, por 48 horas e as placas de PDA foram incubadas a 25 °C, por 72 horas. O resultado foi expresso em Unidades Formadoras de Colônia (UFC) por cm² ou por superfície (SVEUN et al., 1992).

Para a avaliação dos resultados, foram utilizados dois parâmetros, da *American Public Health Association* (APHA) (1992) e Silva Júnior, conforme Tabela 4 e Tabela 5. A APHA considera como satisfatórias as contagens de micro-organismos em superfícies de até 2 UFC/cm². Esse valor, considerado elevado para padrões tropicais, foi elevado para 50UFC/cm² por Silva Junior (2006) (**Tabela 2**). Os valores para equipamentos e utensílios também foram alterados (**Tabela 3**).

Tabela 2: Critérios de avaliação para contagem de micro-organismos em superfícies através de *swab*.

	Silva Júnior (2006)	APHA (1992)
Satisfatório	Até 50UFC/cm ² e ausência de coliformes termotolerantes e patogênicos	Até 2UFC/cm ²
Insatisfatório	Acima 50UFC/cm ² e/ou ausência de coliformes termotolerantes e patogênicos	Acima de 2UFC/cm ²

Tabela 3: Critérios de avaliação para contagem de micro-organismos em equipamentos e utensílios através de swab de superfície.

	Silva Junior (2006)	APHA (1992)
Satisfatório	Até 50UFC/cm ² e ausência de coliformes termotolerantes e patogênicos	Até 100 UFC/ área ou utensílio
Insatisfatório	Acima de 50UFC/cm ² e/ou ausência de coliformes termotolerantes e patogênicos	Até 100 UFC/ área ou utensílio

3.4 Entrevistas com Manipuladores

Para a etapa qualitativa da pesquisa, foram entrevistadas todas as cozinheiras e auxiliares responsáveis pela manipulação de alimentos que concordaram em participar. Foram realizadas na escola, no horário que o entrevistado julgou adequado, em local reservado definido em cada escola. A entrevista foi semi-estruturada (MANZZINI, 2004) e composta de temas relacionados ao assunto (ANEXO B). Como envolvem seres humanos, a pesquisa somente foi realizada após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C) (BRASIL, 1996). O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa e encontra-se em avaliação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Lista de Verificação de Boas Práticas

O resultado da análise das listas de verificação demonstra que, no geral, 100% das escolas classificaram-se no grupo 2, com conceito BOM, de acordo com a RDC Nº 275/2002, que considera uma adequação de 51-75% (**Tabela 1**). Panza et al. (2006), indica que a baixa porcentagem de itens em conformidade pode estar relacionada a uma monitoração deficiente das boas práticas. Machado et al. (2009), encontraram resultados semelhantes em serviços de alimentação industriais, onde

observaram que 52,4% dos itens não respondiam ao que a legislação recomenda (**Tabela 4**).

Tabela 4. Distribuição de resultados total de classificação das escolas.

A	B	C	D	E	F
n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
103	93	95	94	90	92
(63,6)	(57,4)	(58,6)	(58,0)	(55,6)	(56,8)

Os maiores índices de regularidades foram encontrados nos itens de Responsabilidade e Controle de pragas, respectivamente (**Tabela 5**). Percentuais elevados de irregularidades foram encontrados na Preparação do alimento, na Exposição ao consumo do alimento preparado e no Abastecimento de água, todos classificados no Grupo 3 (**Tabela 1**). A análise por item, em ordem decrescente de regularidades, é descrita a seguir.

Tabela 5. Distribuição de resultados de classificação das escolas, agrupados em blocos, de acordo com o atendimento aos itens.

Item	A	B	C	D	E	F	Média
	n (%)	n (%)	n(%)	n (%)	n(%)	n (%)	%
Controle Integrado de pragas	05 (71,4)	07 (100,0)	07 (100,0)	07 (100,0)	05 (71,4)	07 (100,0)	90,5
Responsabilidades	06 (85,7)	06 (85,7)	06 (85,7)	06 (85,7)	06 (85,7)	06 (85,7)	85,7
Matérias-primas, ingredientes e embalagens	10 (76,6)	10 (76,6)	10 (76,6)	10 (76,6)	10 (76,6)	10 (76,6)	76,6
Higienização de instalações, equip., móveis e utensílios	14 (82,4)	12 (70,6)	12 (70,6)	12 (70,6)	12 (70,6)	12 (70,6)	72,6
Manejo de Resíduos	03 (100,0)	01 (33,3)	02 (66,7)	02 (66,7)	02 (66,7)	02 (66,7)	66,7
Edificação, Instalações, equip., móveis e utensílios	31 (67,4)	30 (65,5)	29 (63)	30 (65)	30 (65)	31 (67,4)	65,5
Manipuladores	12 (80,0)	08 (53,3)	12 (80,0)	09 (60,0)	07 (46,7)	07 (46,7)	61,1
Abastecimento de Água	03 (50,0)	05 (50,0)	05 (50,0)	05 (50,0)	05 (50,0)	05 (50,0)	50,0
Exposição ao consumo do alimento preparado	05 (55,6)	04 (44,4)	04 (44,4)	04 (44,4)	04 (44,4)	04 (44,4)	46,3
Preparação do alimento	12 (46,2)	10 (38,5)	08 (30,8)	09 (34,6)	09 (34,6)	08 (30,8)	35,9
Documentação e registro	04 (0,0)	04 (0,0)	04 (0,0)	4 (0,0)	4 (0,0)	4 (0,0)	0

4.1.1 Controle integrado de pragas

Nas escolas de Itaquí, observou-se 90,5% de regularidades nesse item. Todas possuem uma empresa especializada para realizar o controle químico de pragas e vetores, que estabelece procedimentos pré e pós-tratamento para evitar a contaminação de alimentos, equipamentos e utensílios. Os registros são mantidos pela direção da escola. Somente em duas escolas não foram observadas ações eficazes e contínuas de prevenção de controle de vetores e pragas urbanas, que tivessem como objetivo impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação dos mesmos, o que fez com que estas ficassem com 71,4% de regularidades, o menor percentual encontrado no item Controle Integrado de Pragas.

Os vetores e pragas buscam água, abrigo ou alimento. A cozinha, por esse motivo, é um ambiente propício para o desenvolvimento destes organismos. Entretanto, existem importantes grupos de micro-organismos nas pragas e em seus resíduos, o que faz com que o controle desses animais seja indispensável na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (SILVA JUNIOR, 2006).

Em um estudo em Salvador, Cardoso et al. (2010) encontraram resultados inferiores, em que apenas 54,5% das escolas contavam com procedimentos de desinsetização sistemática. Os resultados foram atribuídos à presença de lixo e material em desuso nos arredores e à ausência de barreiras de proteção. Assis et al. (2011), ao avaliar condições higiênico-sanitárias de quiosques, observou que 50% dos estabelecimentos estavam em conformidade com a legislação, apresentando o certificado da empresa de controle integrado de pragas.

4.1.2 Responsabilidades

As escolas possuem um responsável técnico nutricionista, vinculado à Prefeitura Municipal que, capacita, periodicamente, os manipuladores em temas relacionados à higiene de alimentos. Esse fato fez com que esse item tivesse uma das mais elevadas regularidades, de 85,7%.

O item Responsabilidades avalia a presença de um responsável pelas atividades de manipulação que tenha sido comprovadamente submetido a curso de capacitação em boas práticas para serviços de alimentação. Também avalia se o

mesmo atualiza-se e se promove treinamentos, no mínimo anuais, sobre higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos para a equipe de manipuladores de alimentos sob sua responsabilidade (RIO GRANDE DO SUL, 2009). Em um trabalho realizado nos restaurantes públicos populares do Estado do Rio de Janeiro, entre os manipuladores de alimentos que responderam ao questionário sobre boas práticas somente 69,9% haviam sido capacitados e, destes, 53,4% haviam recebido treinamento em um período de tempo igual ou menor que seis meses segundo (MELO, 2010).

Em outro trabalho, em relação ao recebimento de treinamento específico para atuar nas cozinhas de creches e escolas, foi verificado que 69% dos funcionários afirmaram terem recebido treinamento sobre lavagem de mãos, lavagem de vegetais, lavagem de utensílios, BPF, armazenamento e cuidados especiais com os alimentos e higiene pessoal. Apenas 31% das merendeiras relataram não receber nenhum treinamento, pois suas contratações foram após o curso de treinamento básico conduzido por uma nutricionista (COLOMBO, 2010). Isosaki e Nakasato (2009) destacam que o treinamento deve ser orientado para o presente, a partir do diagnóstico do local, buscando melhorar as habilidades para o desempenho imediato do cargo ou função.

4.1.3 Matérias-Primas, Ingredientes e Embalagens

No total, foram encontradas 76,6% de regularidades. Esse item avalia como ocorre o recebimento e o armazenamento de matérias primas. O recebimento é uma etapa crítica para o controle sanitário, pois quaisquer alterações de deterioração, danos às embalagens ou temperaturas inadequadas podem indicar contaminação dos alimentos (JUCENE, 2008). Após o recebimento, as matérias-primas passam a ser de responsabilidade do serviço de alimentação, devendo este zelar pela qualidade dos gêneros através de um armazenamento em condições que minimizem os riscos de contaminação (ABREU, 2009).

Conforme a legislação (RIO GRANDE DO SUL, 2009), os alimentos devem ser recebidos em áreas protegidas e limpas e inspecionadas através dos seus critérios de qualidade. Os equipamentos de refrigeração devem estar em número de condições satisfatórias ao serviço da unidade e organizados de forma que

minimizem o risco de contaminação entre alimentos prontos ou pré-prontos e crus. Em relação a esses itens, as escolas analisadas estavam adequadas à legislação.

Todavia, em nenhuma escola é realizado o controle de temperatura dos alimentos recebidos congelados ou refrigerados, pelo motivo de que não há termômetros disponíveis para verificação da temperatura. Em relação aos equipamentos de refrigeração, todos os observados eram de modelos mais simples, do tipo doméstico, e não possuíam *display* para controle da temperatura. Esses resultados demonstram que as escolas não estão conseguindo controlar a qualidade sanitária dos alimentos justamente dos gêneros perecíveis que necessitam do controle de temperatura. No total, foram encontradas irregularidades em 23,4% dos itens. Em um estudo que avaliou somente as etapas de recebimento e armazenamento de alimentos em escolas, Cardoso (2011) encontrou resultados superiores, em que 51,5% dos alimentos congelados e 50,61% dos refrigerados eram armazenados de forma inadequados.

4.1.4 Higienização de Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios

Apesar da média de regularidades no item de Higienização ser uma das mais elevadas, com 72,6% de adequação, alguns itens apresentaram elevada frequência de inadequação. Um deles foi relacionado às esponjas de limpeza, que, quando utilizadas em superfícies que entram em contato com alimentos, devem ser desinfetadas diariamente, por fervura em água, por no mínimo 5 minutos conforme legislação. Esse procedimento não é regularmente realizado e, durante o processo de limpeza de equipamentos e utensílios as esponjas são utilizadas visando eliminar resíduos de alimentos. Outro item com problemas foi o dos panos de limpeza, que também não passam pelo processo de higienização, fato observado em todas as escolas. Tanto a esponja quanto os panos tem contato com diversos tipos de superfícies, equipamentos e utensílios dentro da unidade. Por esse motivo, pode ser um veículo de contaminação por micro-organismos. Em um estudo realizado por Etchepene (2011) em residências no Rio Grande do Sul, foi observado que a maioria dos entrevistados troca as esponjas quando as mesmas começam a soltar fragmentos (34,6%) e somente diariamente trocam os panos de prato (67,3%).

O processo de higienização em unidades de alimentação e nutrição envolve a aplicação de um conjunto de regras e procedimentos com o objetivo de garantir uma limpeza e desinfecção adequadas das instalações, equipamentos e utensílios, a fim de proteger a saúde humana. As diferentes superfícies utilizadas para a preparação de alimentos podem tornar-se foco de contaminação microbiológica, pois nelas pode ocorrer agregação de resíduos orgânicos, principalmente se não forem bem higienizados (NETO, 2005; SILVA JUNIOR, 2006).

De acordo com Almeida (1998), os equipamentos, móveis e utensílios, são potenciais focos de contaminação, devido, em parte, à dificuldade de higienização correta de alguns aparelhos e/ou por higienização precária, relacionada ao uso de materiais inadequados para este fim. Já Figueiredo e outros (2007) constataram que os equipamentos e utensílios mesmo sendo de fácil higienização e desinfecção, não apresentavam bom estado de conservação e higiene.

A área de preparação do alimento deve ser higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho, os produtos saneantes utilizados devem ser regularizados pelo Ministério da Saúde e seu uso deve ser de acordo com as instruções do fabricante. Também, devem ser guardados em local reservado para esta finalidade, sem contato com os alimentos (RIO GRANDE DO SUL, 2009; BRASIL, 2004). Conforme informado, as cozinhas das escolas cumprem esses requisitos. Resultados distintos foram encontrados por outros autores como Assis et al. (2011), que verificou que 71% dos quiosques não possuíam local próprio para guardar os produtos de limpeza no estudo realizado, deixando-os com outros produtos, como alimentos e embalagens, contrariando ao preconizado pelas legislações. Aplevicz et al. (2011) encontraram os produtos de limpeza juntamente com os produtos alimentícios em 28,6% dos restaurantes de hotéis, 23,5% dos restaurantes comerciais e em 33,3% das padarias e lancherias.

De acordo com Manzalli (2006), o processo de higienização deve-se iniciar retirando o excesso de sujidades ou recolhendo os resíduos, depois lavar com detergente e esponja, enxaguar em água corrente até a remoção total do detergente. Em seguida, fazer a desinfecção, imergir ou borrifar solução clorada 200ppm, aguardando 15 minutos ou deixar secar naturalmente. Os microrganismos podem ser removidos pelos processos convencionais de limpeza, envolvendo detergente, água corrente e posterior desinfecção.

Em todas as escolas existem pessoas responsáveis pela higiene das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, não sendo somente o manipulador o responsável por esta etapa. Entretanto, as duas funções se sobrepõem, de forma que todos colaboram com todas as funções, inclusive de higienização de panos e sanitários e manipulação de alimentos. Cardoso (2010) em estudo semelhante verificou a falta de funcionários específicos para a higienização da área de produção em 93,2% das escolas de Salvador - BA.

4.1.5 Manejo de resíduos

No presente trabalho foram encontrados 66,7% de regularidades no que se refere ao manejo de resíduos. Um item, particularmente, foi o responsável por esse resultado, pois apresentou inadequações em 5 escolas. Foi o que se refere à necessidade de os recipientes possuírem acionamento manual e serem identificados. Os recipientes utilizados são, na sua maioria, com tampa simples, e em somente em uma escola não havia tampa no recipiente. Resultados próximos foram encontrados por Cardoso (2010), que registrou a presença de recipientes para lixo em 66,8% das cantinas, entretanto 60,9% deles não eram bem conservados, dotados de tampa sem contato manual e providos de sacos plásticos.

O lixo deve ser acondicionado em recipiente de material fácil higienização, com tampa, e sua abertura deve ser feita com pedal, nunca manualmente, evitando assim a contaminação. Deve-se utilizar saco de lixo resistente para armazenamento dos resíduos sólidos e os recipientes devem ser esvaziados com regularidade e estocados em lugar fechado e isolado (MANZALLI, 2006).

Em restaurantes *self-service* em Maringá, também foram encontrados coletores de resíduos sem a presença de tampas, um dos itens críticos para a segurança do alimento (GENTA et al.,2005). Em Goiânia, Costa et al. (2010) também verificou inadequações na coleta dos resíduos em restaurantes comerciais.

4.1.6 Edificação, Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios

As edificações e instalações de uma unidade de produção de alimentos devem atender a uma série de requisitos no que se refere ao fluxo de produção e

aos materiais utilizados para paredes, pisos, tetos e aberturas (BRASIL, 2004). As escolas apresentaram 65,5% de regularidade. Todas atendiam aos requisitos de tamanho adequado, fluxo sem cruzamento e acessos independentes ao setor de produção.

Quanto aos revestimentos, todos os materiais utilizados devem ser passíveis de lavagem. A legislação vigente estabelece que o piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável, livre de rachaduras, goteiras, vazamento, bolores, descascamentos que possam favorecer a veiculação de contaminantes ao alimento (BRASIL, 2004). O piso e as paredes foram os itens que apresentaram maiores irregularidades, sendo observadas rachaduras e falhas em 3 e 4 escolas, respectivamente. Em escolas de Salvador, Cardoso (2011) observou que a estrutura física também apresentava problemas, como ausência de teto liso, lavável e impermeável em 77,0% delas. Neste estudo, 97,9% das escolas apresentaram adequação de 31-69% no item Edificação, instalações, móveis e utensílios.

As portas existentes na área de preparação e armazenamento devem ser dotadas de fechamento automático e apresentar barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais. Em nenhuma escola foi observado o atendimento a esse requisito, sendo observado ainda que em algumas escolas a porta de abertura manual era deixada aberta. No estudo de Cardoso (2011), dentre as escolas observadas 76,6% não contavam com portas ajustadas ao batente. Este critério apresenta frequentes irregularidades em outros tipos de serviços de alimentação, como organizações militares (VIDAL et al, 2011) e restaurantes comerciais (COSTA et al., 2010; APLEVICZ, 2008), restaurantes de hotéis e padarias (APLEVICZ, 2008).

Pode-se observar que somente duas instituições apresentavam banheiro exclusivo para os manipuladores de alimentos. E nestas, não havia lavatórios supridos de produtos destinados à higiene pessoal, como: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem de mãos. As escolas, em sua maioria, usam somente sabão em barra ou detergente para lavagem das mãos. Também, em nenhuma escola havia lavatório exclusivo para higiene das mãos na área de produção. No trabalho conduzido por Cardoso (2011) em mais de 90,0% das escolas, os banheiros não dispunham de sabonete líquido

inodoro (93,6%), produto antisséptico (97,4%) e toalha de papel não reciclado (92,8%); em 77,9% dos banheiros não havia coletores de lixo dotados de tampa (77,9%).

Dentre os equipamentos, os de climatização e do sistema de exaustão foram os mais irregulares. As escolas que possuíam tais equipamentos não os mantinham em bom estado de conservação nem realizavam manutenção preventiva nos mesmos. Nas escolas de Salvador, 63,0% dos móveis e 68,9% dos equipamentos encontravam-se em estado de conservação precário, e em 77,0% das unidades não era realizada a manutenção periódica dos equipamentos (CARDOSO et al., 2011). Resultados de inadequações nas instalações são comumente observados em escolas (CARDOSO et al., 2011). Um dos fatores que pode contribuir para estes resultados é a dificuldade de investimentos em manutenção e reformas. A verba destinada pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar deve ser utilizada somente para a compra de gêneros alimentícios. A cozinha, por ser um setor auxiliar à função primeira da escola, o ensino, não é tomada como prioridade quando há possibilidade de reforma.

4.1.7 Manipuladores

Foi verificado que os manipuladores encontravam-se com uniformes limpos e utilizavam o protetor de cabelos. Um dado relevante é que nas 6 instituições os manipuladores informaram ter participado de treinamento de capacitação relacionado à higiene pessoal e à manipulação de alimentos no último ano. Cardoso et al. (2011) encontraram resultados distintos, pois 49,4% dos manipuladores observados mantinham unhas longas e com esmalte e/ou sujidades; 70,6% usavam adornos; 93,2% não utilizavam sapatos fechados. Em restaurantes comerciais também foram observados cabelos desprotegidos, uso de brincos e anéis, esmalte nas unhas em 70,6% dos casos analisados (APLEVICZ, 2008).

No total, foram encontradas 61,1% adequações nas escolas analisadas. Porém, diversos itens apresentaram irregularidades. Dentre os mais frequentes está o requisito de controle de saúde dos manipuladores. Estes não realizam exames periódicos para avaliação de sua saúde. Pode-se sugerir que isso se deva à flexibilidade existente na legislação brasileira, que define a necessidade de exames

com base na saúde e segurança do trabalhador, e não à segurança dos alimentos (BRASIL, 1997). No Brasil, alguns estados já avançaram em relação a esse assunto. No estado de São Paulo, por exemplo, já são exigidos aos manipuladores alguns exames com vistas à garantir o cuidado sanitário dos alimentos (SÃO PAULO, 2011).

A RDC nº 216/2004 define manipuladores de alimentos como qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento (BRASIL, 2004). Eles desempenham um papel importante na segurança e higiene dos alimentos durante toda a cadeia produtiva, o que inclui as fases de recepção, armazenamento, preparação e distribuição. Passaroni (2006), diz que o termo “Manipulador de Alimentos” é utilizado para classificar todas as pessoas que podem entrar em contato com parte ou com toda produção de alimentos, incluindo os que colhem, abatem, armazenam, transportam, processam ou preparam alimentos e ainda, os trabalhadores da indústria e comércio de alimentos.

Hábitos como fumar, falar, assobiar, espirrar, tossir, comer ou qualquer outro que possa contaminar os alimentos não devem ser realizados no ambiente de produção de alimentos. Entretanto, esse comportamento foi observado em três escolas. No estudo de Cardoso (2011) 66,4% dos manipuladores de alimentos das escolas conversavam, assobiavam ou cantavam durante o preparo dos alimentos. Essas atitudes também foram observadas em restaurantes comerciais e unidades de alimentação e nutrição dentro de empresas. Genta et al. (2005) encontraram até 56,3% de irregularidades entre atitudes de manipuladores em restaurantes comerciais.

Germano et al. (2003) ressalta que pessoas envolvidas na manipulação de alimentos necessitam de conhecimentos sobre medidas básicas de higiene a serem empregadas em produtos alimentícios, pois muitas vezes desconhecem a possibilidade de serem portadores assintomáticos de micro-organismos, podendo contribuir para a contaminação do alimento. Pistore e Gelinski (2006), por sua vez, verificaram que manipuladores da merenda escolar possuíam conhecimento sobre higiene, porém não os adotavam como rotina devido à falta de hábito de praticá-las. Afirma ser necessário mudar tal atitude com monitoramento rotineiro e de forma positiva.

O monitoramento não existe, não foi observada supervisão sobre a saúde dos manipuladores em nenhuma escola. Apesar da Secretaria Municipal de Educação possuir um responsável técnico (Nutricionista), este profissional deve atender a todas as escolas do município, o que impossibilita a permanência no local para supervisão da saúde e afastamento das funções de funcionários quando estes apresentam doenças de pele, tais como micoses de unhas e mãos, lesões e ou sintomas que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos. Esse resultado compromete o resultado das capacitações realizadas pelo responsável, visto que o monitoramento é visto como essencial para a manutenção das atitudes compreendidas (ISOSAKI & NAKASATO, 2009).

Em metade das escolas avaliadas não se constatou a existência de cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta higienização das mãos e demais hábitos de higiene, que deveriam estar afixados em locais apropriados. Conforme RDC nº 216/2004, para lavar as mãos corretamente deve-se seguir os seguintes passos: utilizar água corrente para molhar as mãos; esfregar a palma e o dorso das mãos com sabonete, inclusive as unhas e os espaços entre os dedos, por aproximadamente 15 segundos; enxaguar bem com água corrente retirando todo o sabonete; secar com papel toalha ou outro sistema de secagem eficiente e por último, esfregar as mãos com um pouco de antisséptico (BRASIL, 2004).

4.1.8 Abastecimento de Água

A inadequação foi observada em relação à higienização do reservatório e à existência dos laudos. Estes não eram higienizados semestralmente nem possuíam laudo comprobatório. Apesar de informado que a caixa era higienizada eventualmente, não existiam comprovações, resultando em um item com 50% de irregularidades. Cardoso (2010), que verificou que em 54,5% das escolas analisadas em Salvador havia somente a declaração da houve declaração de higienização periódica, sem laudo comprobatório, o que confirma a condição de risco observada. Silveira et al. (2011), ao analisar a água de escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul encontraram Coliformes totais e *E. coli* nas amostras de água, respectivamente, de 22,6% e 10,5% escolas. Do total de escolas avaliadas, 20,5%

tinham potabilidade atestada por laudos e 18,8% informaram possuir reservatório em condições adequadas.

As boas práticas de fabricação incluem a qualidade da água utilizada, visto que esta pode ser um veículo de transmissão de contaminantes químicos (entre outros pesticidas, detergentes, nitratos ou chumbo) ou agentes biológicos (entre os quais bactérias, vírus, protozoários ou helmintos) que quando presentes na água ingerida podem afetar a saúde humana (BRASIL, 2006). Somente água potável deve ser utilizada na manipulação de alimentos (BRASIL, 2004).

O abastecimento de água deve ser ligado a rede pública ou outra fonte com potabilidade atestada. Todas as escolas dispunham de água encanada do sistema público de abastecimento para preparo dos alimentos e higienização. A água utilizada, portanto, era potável. As caixas d'água também estavam adequadas, sendo protegidas contra infiltração de qualquer natureza e dotadas de tampas, conforme determinado pela legislação. (BRASIL, 2004; MANZALLI, 2010).

4.1.9 Exposição ao consumo do alimento preparado

O item de exposição ao consumo obteve somente 46,3% de regularidades, sendo classificada no Grupo 3 (**Tabela 1**). Somente em uma escola foi verificada a existência de “*Buffet*” onde o alimento fica exposto, e nesta não é realizado o controle de tempo/temperatura e não existe barreira de proteção para evitar possíveis contaminações. Como não havia disponibilidade de anti-sépticos, nem de luvas nas escolas, os manipuladores não tinham condições de minimizar o risco de contaminação no momento da exposição ao consumo. A falta de produtos específicos para a higienização também compromete os utensílios utilizados diretamente no consumo, como colheres e garfos.

Para Silva Junior (2005) deve-se procurar reduzir ao máximo o tempo intermediário entre a preparação e a distribuição; colocar para servir somente quantidades suficientes de alimentos para cada turno, mesmo que seja necessário aumentar o número de reposições; conservar as cubas tampadas quando houver alguma interrupção na fila; fazer o reabastecimento em recipientes devidamente higienizados e retirar os alimentos dos balcões tão logo termine a distribuição. Deste

modo, se estará protegendo as refeições de possíveis contaminações que venham surgir durante esta etapa.

Em ambientes educacionais a produção de alimentos deve considerar os riscos de desenvolvimento de micro-organismos patogênicos, associados ao fator como grande número de refeições preparadas e servidas, tempo de preparo e a distribuição destas, possibilitando maior exposição a contaminações (ROSA et al, 2008).

As áreas de exposição do alimento preparado e de consumo devem ser mantidas organizadas e em adequadas condições higiênico-sanitárias. Os equipamentos, móveis e utensílios disponíveis nessas áreas devem ser compatíveis com as atividades, em número suficiente e em adequado estado de conservação. Os manipuladores devem adotar procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos (BRASIL, 2004).

4.1.10 Preparação do alimento

Um dos itens mais críticos em relação às irregularidades nas escolas foi justamente o da preparação do alimento. Somente 35,6% de regularidades foram observadas. Parte desse resultado deve-se à inexistência de termômetros para medição das temperaturas de preparo e de outras medidas que combinem o tempo e a temperatura seguros. Como não havia, nas escolas, equipamentos de manutenção da temperatura dos alimentos a quente, os alimentos permaneciam à temperatura ambiente até o momento do consumo. Em unidades de alimentação e nutrição (UAN), Ferreira et al. (2011) encontraram valores mais elevados, de cerca de 66% de regularidades nesse item.

O tratamento térmico deve garantir que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C (setenta graus Celsius). Temperaturas inferiores podem ser utilizadas no tratamento térmico desde que as combinações de tempo e temperatura sejam suficientes para assegurar qualidade higiênico-sanitária dos alimentos (BRASIL, 2004). A eficácia do tratamento térmico deve ser avaliada pela verificação da temperatura e do tempo utilizados e, quando aplicável, pelas mudanças na textura e cor na parte central do alimento (LEOTTI, 2009).

Os equipamentos para conservação dos alimentos devem possuir capacidade adequada, termômetros visíveis bem regulados, manutenção constante e cores claras. Os fornos devem possuir termostato para controlar a temperatura de cocção. Móveis como mesas, bancadas, prateleiras devem ser dimensionados em número suficiente a natureza dos serviços prestados. Utensílios devem cumprir requisitos importantes para manipulação dos alimentos, constituídos de materiais atóxicos, com superfícies lisas que não sejam atacadas pelo produto e não permitam acúmulo de resíduos (MANZALLI, 2010). As escolas avaliadas não possuíam equipamentos nestas condições.

Também não havia controle quanto ao resfriamento dos alimentos após o preparo. A legislação preconiza que estes tenham a sua temperatura reduzida de 60°C para 10°C em no máximo 2h. Entretanto, os equipamentos de refrigeração e congelamento não possuíam controle de temperatura, e o resfriamento era feito em temperatura ambiente. Em relação ao descongelamento, foi encontrado que o descongelamento de alimentos também é feito à temperatura ambiente, e não a temperatura inferior a 5°C, como preconiza a legislação (BRASIL, 2009).

Apesar dos resultados, as escolas buscam preparar as refeições somente para aquela o dia, horário que será servida aquela refeição, com isso, o tempo entre o preparo e a distribuição reduz-se e pode reduzir o risco de multiplicação de micro-organismos. Em estudo realizado em Curitiba-PR, nas escolas estaduais, foi identificado que após o preparo da merenda 57,5% das escolas realizavam a distribuição em tempo adequado não deixando o alimento à espera em temperatura ambiente, em situação semelhante à encontrada em Itaquí. Foi relatado também que, quando havia ocorrência de sobras de alimentos, 60% das escolas estocam adequadamente os alimentos em recipientes fechados e sob refrigeração, fato que não foi observado nas escolas de Itaquí (PIRAGINE, 2005).

4.1.11 Documentação e Registro

Em 100% das escolas foram encontradas inadequações quanto ao item Documentação e Registros. Resultado similar encontrou Souza (2009) em estudo realizado sobre a avaliação das condições higiênico sanitárias em uma unidade de alimentação e nutrição hoteleira, na cidade de Timóteo-MG, onde obteve 100% de

inadequações por não possuir o Manual de Boas Práticas de Fabricação e nem os Procedimentos Operacionais Padronizados.

Segundo a legislação os serviços de alimentação devem dispor de Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados. Os POPs contêm instruções sequenciais das operações, a frequência de execução e as ações corretivas, especificando o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades e aprovados, datados e rubricados pelo responsável do estabelecimento. Conforme a RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os documentos e registros devem estar acessíveis e disponíveis.

Um dos resultados interessantes na avaliação da adequação das boas práticas em serviços de alimentação de terminais rodoviários no Estado do Rio Grande do Sul foi quanto a Documentação e Registro, revelou que nenhum dos estabelecimentos visitados possuía adequação (ALMEIDA, 2010).

Na avaliação geral da lista de verificação, observou-se que as atividades de Exposição ao consumo do alimento preparado, Preparação do alimento e Documentação e Registro foram as mais problemáticas. Entretanto, uma particularidade observada foi na escola B, que teve, como segundo item mais regular o Manejo de resíduos. A escola em questão não possuía coletores íntegros e com saco plástico, nem dotados de tampa, e apresentava-se com matéria orgânica em excesso, servindo como atração a pragas e vetores.

4.2 Condições Microbiológicas das Superfícies

Os resultados encontrados demonstram que das 30 amostras de superfícies analisadas, 14 (46,7%) estavam contaminadas com fungos filamentosos e leveduras, se avaliadas conforme a APHA (1992). Se utilizarmos o critério sugerido por Silva Junior (2002), o número de amostras contaminadas se reduz para 6 (20%). Já em relação às bactérias, também foram encontradas 10 (33,3) irregularidades em relação à APHA (1992), mas somente 5 (16,7%) em relação à Silva Junior (2006) **(Tabela 6)**. Em relação à contagem bacteriana e utilizando a recomendação da APHA, Andrade et al. (2003) verificou que 18,6% dos equipamentos e dos utensílios de avaliados provenientes de unidades de alimentação e nutrição apresentaram

contagens de microrganismos mesófilos aeróbios dentro da recomendação da APHA, de até 2 UFC/cm² de superfície.

Tabela 6: Avaliação da contagem de micro-organismos em equipamentos e utensílios de acordo com Silva Junior (2006) e APHA (1992).

	Silva Júnior (2006) n (%)	APHA (1992) n (%)
Fungos filamentosos e leveduras	6 (20)	14 (46,7)
Bactérias aeróbias mesófilas	5 (16,7)	10 (33,3)

Poerner et al (2009), constatou que todas as amostras coletadas nas superfícies das mesas de trabalho de 18 serviços de alimentação apresentaram contagens de micro-organismos aeróbios mesófilos e de coliformes totais acima do recomendado pela APHA. Dessa forma, as mesas em que os alimentos eram manipulados apresentavam condições higiênicas insatisfatórias considerando que a coleta das amostras foi realizada no início do trabalho, ou seja, quando as mesas estavam higienizadas.

A higienização é o processo que engloba a limpeza e a desinfecção das superfícies e utensílios, as quais têm a função de remover as sujidades e reduzir o número de micro-organismos sobre uma superfície inanimada, respectivamente (TONDO, 2011). Os micro-organismos presentes em ambientes não higienizados de maneira correta podem se multiplicar na matéria orgânica existente e contaminar outros alimentos (SILVA JUNIOR, 2006).

Dentre as superfícies e equipamentos avaliados, foram encontradas irregularidades em todos os tipos avaliados: bancada, placa de corte, liquidificador, panelas, considerando a APHA. Quando da realização da coleta, os equipamentos e utensílios estavam limpos e guardados nas condições cotidianas. A análise microbiológica mostrou irregularidades em todos os tipos de superfície e equipamentos, variando conforme as escolas (**Tabelas 7 e 8**).

Tabela 7: Contagem de fungos filamentosos e leveduras nas superfícies e equipamentos por escola.

ESCOLA	Bancada UFC/cm ²	Placa de corte UFC/área	Liquidificador UFC/área	Panela A UFC/área	Panela B UFC/área
A	0	0	250	0	0
B	>500	72	>500	>500	12
C	1	150	278	122	274
D	0,8	21	>500	152	106
E	1,7	630	155	67	327
F	1,2	0,5	>500	63	12

Tabela 8: Contagem de bactérias aeróbias mesófilas nas superfícies e equipamentos por escola.

ESCOLA	Bancada UFC/cm ²	Placa de corte UFC/área	Liquidificador UFC/área	Panela A UFC/área	Panela B UFC/área
A	0,1	11	>500	4	0
B	33,5	11	>500	>500	1
C	0,4	51	420	12	116
D	1	23	>500	61	21
E	16,4	213	85	27	297
F	1,6	22	>500	75	8

No presente trabalho o liquidificador de inox foi o item que apresentou maior frequência de contaminação. Das 6 escolas, 5 (83,3%) apresentaram o liquidificador considerado limpo com contaminação tanto de fungos quanto de bactérias, de acordo com a APHA. Pode-se sugerir que, conforme observado por Piragine (2005), o liquidificador apresenta algumas dificuldades na sua higienização devido ao design, que muitas vezes não possui partes removíveis como o copo e as hélices.

Em outros estudos, a bancada de preparo se destaca como superfície mais contaminada. Em uma análise dos utensílios e equipamentos, Kochanski et al. (2009), encontraram as maiores contagens microbianas na bancada de preparo de carnes e no processador manual. Rego (1993), ao realizar contagem de aeróbicos mesófilos em liquidificador, também encontrou resultados insatisfatórios quando comparados com a legislação. Mezzari e Ribeiro (2012) encontraram *Staphylococcus aureus* e Coliformes a 45°C em bancadas de um serviço de alimentação e *Salmonella* na tábua de cortes. Conforme observado por Coelho (2010) o contato com os alimentos, verduras e legumes crus pode ter sido o principal motivo de contaminação das tábuas de corte e das pias usadas como bancadas. Em um estudo para avaliação do estado de contaminação de tábuas de corte utilizadas na preparação de alimentos numa instituição de ensino superior em S. Paulo, os

resultados mostraram que 90% das tábuas analisadas encontravam-se em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, verificando-se a presença de microrganismos mesófilos aeróbios, bolores, leveduras e enterobactérias (PINHEIRO et al., 2010).

Por outro lado, resultados satisfatórios também são encontrados. Martins et al., (2007) encontraram valores inferiores a 0,4 UFC/cm² na bancada e no liquidificador, demonstrando que o procedimento de higienização adotado mostraram-se eficientes contra esse grupo de micro-organismo.

Em um trabalho realizado em escolas de Porto Alegre (OLIVEIRA, 2011) foi observado que das nove amostras coletadas nas bancadas, cinco apresentaram resultado acima de 250 UFC/placa correspondendo a 55,55%. Conforme a autora, este alto índice de contaminação pode ter ocorrido devido ao fato de ser esta uma superfície de apoio para vários outros utensílios, o que pode promover a contaminação cruzada. No mesmo estudo também foram encontradas contaminações nas panelas, as quais a autora sugere deficiências na higienização dos utensílios.

A porcentagem de adequação de cada escola foi demonstrada na **Tabela 4**. Quanto à classificação geral das escolas deste estudo, verificou-se que a média de adequação foi de 58,3%. Este resultado é um preocupante, pois os itens avaliados estão diretamente relacionados à qualidade higiênico-sanitária do alimento que é produzido.

Em relação às escolas, a escola B foi a que apresentou maiores contagens de micro-organismos, encontrados na bancada, no liquidificador e em uma das panelas. Se considerarmos o critério da APHA (1992), todas as escolas teriam contaminação por fungo e bactérias em pelo menos uma superfície, equipamento ou utensílio.

São vários os fatores que podem ter corroborado para a contaminação dessas superfícies. Conforme discutido no capítulo anterior, em nenhuma escola era realizada a etapa de desinfecção, sendo as superfícies, equipamentos e utensílios submetidos somente à lavagem para retirada de matéria orgânica. Essa falta de um procedimento essencial para a segurança dos alimentos pode ser um dos fatores que contribuiu para os resultados encontrados. Também, os panos de limpeza e as próprias esponjas podem ter contribuído para esse resultado, visto que, foi demonstrado pela lista de verificação que estas não recebiam o procedimento adequado de higienização na maioria dos casos.

Pode-se sugerir também que o manipulador tenha parte da responsabilidade com a contaminação, visto que, diversos requisitos comportamentais e de higiene não eram atendidos, seja por falta de informação, ou de supervisão do responsável.

4.3 Entrevistas com Manipuladores

Nesta etapa qualitativa da pesquisa, foram entrevistadas todas as cozinheiras e auxiliares responsáveis pela manipulação de alimentos que concordaram em participar. Foram realizadas na escola, no horário dos turnos alternados entre manhã e tarde feito em local reservado na escola. A entrevista foi semi-estruturada contando com 06 questões e composta de temas relacionados ao assunto. Como envolvem seres humanos, a pesquisa somente foi realizada após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C). No total foram 10 pessoas entrevistadas, 06 cozinheiras e 04 auxiliares de cozinha, pois 2 escolas não dispunham de auxiliares. Para melhor análise das respostas à entrevista foi gravada e depois transcrita para avaliar o conhecimento das cozinheiras e suas auxiliares sobre higiene, BPF na produção de alimentos.

“Eu gostaria que o Srº (a) contasse um pouco sobre sua trajetória profissional, como que chegou até a profissão de Cozinheiro (a) (ou Auxiliar).”

Em relação às cozinheiras, 4 (66,6%) informaram ter feito o concurso público, 1 (16,66%) tem contrato terceirizado e outra está em desvio de função, sendo serviços gerais a sua real atividade. Dentre as Auxiliares 3 (75%) disseram ser concursadas e alocadas com esta função. Somente 1 (25%) é contratada. Marques (2005), em pesquisa realizada sobre o Diagnóstico dos Profissionais da Merenda Escolar nas Escolas Municipais da 10ª CRE, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro/RJ diz que 34,3% que merendeiros justificaram ou responderam “sou concursada” como treinada ou habilitada; ou apontaram a formação através de curso de treinamento da prefeitura quando responderam “estamos participando de palestras e seminários”, ou 3,1% só confirmaram que a formação é obtida “através de cursos da Prefeitura”.

“O que o Srº (a) mais gosta no seu trabalho? E o que menos gosta?”

Cozinhar obteve 5 (83,3%) respostas como o item que mais gostam de fazer segundo as cozinheiras e o que menos gostam foram respostas diferentes como falta de ingredientes para preparação da merenda, limpeza da cozinha, quando sobra merenda preparada ou quando tem que fazer o “serviço” de outro colega, somente 1 respondeu que não havia o que não gostasse de fazer. Dentre as auxiliares 2 (50%) disseram que gostam do que fazem, 1 (25%) não gosta de cozinhar e outra (25%) não gosta de limpar o refeitório.

O início da profissão de cozinheiro não se deve à escolha livre, mas antes pela necessidade de emprego. Muitos aprenderam a gostar de cozinhar e apesar das dificuldades pretendem continuar no ramo, enquanto outros aguardam novas oportunidades de melhoria social, apesar de admitirem o prazer em cozinhar e apenas um assume não gostar (CASTRO, 2007).

“Quais as suas principais atividades e responsabilidades no trabalho?”

Entre as cozinheiras, 3 (50%) referem como sua principal responsabilidade a obrigação com o horário de servir as refeições e as outras 3 (50%) tem como higiene/limpeza suas responsabilidades. As auxiliares 2 (50%) expuseram que manter limpo e organizados cozinha e refeitórios seriam suas responsabilidades, 1 (25%) diz se preocupar com a organização das salas de aula quando chega na escola e a outra (25%) colocou que ajudar a cozinheira é sua principal atividade. Colombo (2009) observou que 87% das merendeiras que realizam o preparo das refeições distribuídas nas escolas e creches, realizavam também outras funções como limpeza da cozinha; lavagem de utensílios e também limpeza de outras salas como, por exemplo, secretaria e diretoria. Apenas 13% das merendeiras realizavam funções somente da cozinha, minimizando, assim, os efeitos da contaminação cruzada. A legislação atual exige que os profissionais responsáveis pela manipulação de alimentos sejam distintos daqueles que realizam os procedimentos de higienização, pois essa sobreposição de funções pode proporcionar contaminação cruzada.

*“O Srº (a) já recebeu algum tipo de treinamento na área de higiene e boas práticas?
Se ‘sim’ conte como foi.”*

Entre as cozinheiras, 4 (66,6%) das cozinheiras afirmaram ter participado de treinamentos promovidos pela Secretaria Municipal de Educação, porém uma dessas 4 disse que o que aprendem nos treinamentos não é muito usado na escola. 1 (16,6%) diz saber da realização dos treinamentos, mas não acha necessário a sua participação, outra (16,6%) disse nunca ter participado. As auxiliares 2 (50%) diz ter participado e 2 (50%) disseram nunca ter participado. Esse resultado vai de encontro ao verificado na lista de verificação, em que o responsável pelas atividades de manipulação afirmou realizar capacitações periódicas nos estabelecimentos. Sugere-se que alguns funcionários possam não ter participado dos treinamentos ou capacitações por iniciativa própria.

“Fora os treinamentos, recebeu algum tipo de orientação sobre higiene e boas práticas? Se ‘sim’, que tipo de orientação?”

Dentre as cozinheiras, 3 (50%) das cozinheiras disseram que receberam somente os treinamentos, 2 (33,3%) receberam orientação da Nutricionista responsável e 1 (16,6%) recebeu orientação da Direção da escola. Entre as auxiliares, 2 (50%) não receberam nenhuma orientação, 1 (16,6%) recebeu orientação da Direção da escola e da cozinheira após os treinamentos e 1 (16,6%) não recebeu orientação e disse não precisar porque sabe o que deve fazer. Apesar de ser obrigatória legalmente, são comuns os casos de ausência de treinamentos e capacitações, conforme observado por Gabbardo (2010), que verificou que 71,8% dos participantes nunca haviam participado de uma capacitação sobre manipulação de alimentos em estudo realizado sobre Capacitação em Boas Práticas com Manipuladores da Alimentação Escolar da Rede Pública de Ensino da Região Central do Rio Grande Do Sul.

“É fácil colocar em prática as orientações? Por quê?”

Seis (100%) das cozinheiras e 3 (75%) das auxiliares afirmaram ser sim fácil colocar em prática as orientações, pois elas dispõem dos recursos necessários.

Somente 1 auxiliar diz se sentir incomodada quanto às orientações de higiene pessoal, pois ela diz saber as suas obrigações quanto a isso. Os cozinheiros aprendem o ofício reproduzindo o que lhes foi ensinado ou simplesmente observado. O aprendizado primeiro é o de casa, tendo como referência sempre a figura da mãe e às vezes da avó. São práticas passadas entre gerações e com forte influência sócio-cultural (CASTRO, 2007).

As entrevistas foram importantes para o trabalho, pois foi possível observar que há diferenças entre os dados relatados e observados através do check list e a prática cotidiana do trabalho. Sensações e percepções que não são passíveis de observação através de uma lista de verificação simples podem explicar determinados hábitos e comportamentos observados.

Percebeu-se que a totalidade das cozinheiras afirmou ser fácil colocar em prática as orientações recebidas. Então se pode questionar o porquê tantas irregularidades relacionadas ao preparo do alimento e aos manipuladores foram observadas. Entende-se que, para estruturas limitadas como as das escolas públicas, muitos itens dificilmente atingirão um resultado satisfatório, entretanto, há outros que, por serem atitudes comportamentais, podem ser modificados.

Os manipuladores de alimentos possuem um papel crítico sobre a higiene de alimentos, e sabe-se que normalmente são mal remunerados e que os empregadores não exigem uma escolaridade elevada. Esses fatores podem contribuir de duas formas para a dificuldade de implantação de requisitos de boas práticas, primeiro pela desmotivação pelo trabalho devido à baixa remuneração, e também por alguma de compreensão profunda da importância do seu papel como promotor da saúde.

5. CONCLUSÃO

As escolas públicas tem na alimentação diária uma atividade secundária à sua atividade principal, que é a educação. Esse fato pode contribuir para a compreensão dos resultados observados. O presente estudo demonstrou que as cozinhas de escolas públicas de Itaquí não estão em adequadas condições higiênico-sanitárias. A média de regularidades observadas foi de 58,3%, sendo os itens documentação e registro, Preparação do Alimento e Exposição ao consumo do alimento preparado os itens com mais irregularidades. Foi observado também que as superfícies e utensílios que entram em contato direto com alimentos apresentaram contaminações variando conforme as escolas, e o liquidificador foi o que apresentou maiores contagens de micro-organismos. As entrevistas com as cozinheiras demonstraram de forma mais clara as dificuldades percebidas pelas manipuladoras de alimentos, através da compreensão do universo de trabalho destas e das limitações impostas pela falta de orientação e supervisão. Fica clara a necessidade de que sejam realizadas ações e orientações sobre o cuidado sanitário dos alimentos, a fim de garantir e promover a saúde entre os escolares.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, E.S. de, SPINELLI, M.G.N., ZANARDI, A.M.P. Gestão de Unidades de alimentação de terminais rodoviários no Estado do Rio Grande do Sul. **Ver. Braz. J. Food Technol.**, III SSA, p. 17-22, 2010.

ABREU, E. S. de.; SPINELLI, M. G. N.; SOUZA, A. M. **Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Editora Metha, 2009.3ª Ed. 202p.

ALMEIDA, L. A.; SACCOL, A. L. F. Avaliação das boas práticas em serviços de alimentação de terminais rodoviários no Estado do Rio Grande do Sul. **Braz. J. Food Technol.**, III SSA, novembro 2010

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciênc. Agrotec.**, v. 27, n. 3, p. 590-596, 2003

ASSIS, F. S.; VIEIRA, C. C. U.; IULIANO, B. A.; ROCHA, A. G.; SILVA, S. C.; CAMARA, F. M.; GUTIERREZ, A. S. D. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos quiosques instalados na Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (CEAGESP). **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 18(2): 33-52, 2011.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, V. 12, n. 1, p. 12-20, jan-jun 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde. Resolução N.º 196/96 Sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Brasília: Ministério da Saúde/ Conselho Nacional de Saúde. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002**. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

BRASIL. Casa Civil. Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. A segurança alimentar e nutricional de o direito humano à alimentação adequada no Brasil. Indicadores e monitoramento: da Constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília, 2010. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/publicacoes-arquivos/a-seguranca-alimentar-e-nutricional-e-o-direito-humano-a-alimentacao-adequada-no-brasil>. Acesso em março de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Portaria Interministerial nº1010, de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Brasília; 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: MEC, 2005. Disponível em http://www.portaltransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso_PNAE.pdf. Acessado em Fevereiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 212 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 ago. 1997, Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde/UHA/CGDT. Dados epidemiológicos – DTA período de 2000-2011, 2012.

BRASIL. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. LEI Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977.

BRASIL. Resolução n.15, de 25 de agosto de 2000. Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/legislação/pnae/html>> Acessado em Janeiro de 2013.

CAMPOS, A. K. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos e utensílios de mesa de escolas públicas municipais de Natal, RN. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós - Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2009.

CARDOSO, R. C. V.; GÓES, J. A. W.; ALMEIDA, R. C. C.; GUIMARÃES. A. G.; BARRETO, D. L.; SILVA, S. A.; FIGUEIREDO, K. V. N. A.; VIDAL JÚNIOR, P. O.; SILVA, E. O.; HUTTNER, L. B. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? **Revista de Nutrição**, Campinas, 23 (5) :801-811, set./out., 2010.

CARMO, E. S.; BELÉM, L. F.; CATÃO, R. M. R.; LIMA, E. O.; SILVEIRA, I. L.; SOARES, L. H. M. Microbiota fúngica presente em diversos setores de um hospital público em Campina Grande – PB. **RBAC**, vol. 39(3): 213-216, 2007.

CARMO, G. M. I. Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004. **Boletim eletrônico epidemiológico**, Brasília, ano 5, n.6, 2005. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/busca/buscar.cfm>> Acesso em Julho de 2012.

CASTRO, O. B. Cozinha e cozinheiros: um estudo sobre alimento seguro em restaurantes populares no bairro do Comércio do Salvador. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Salvador, 2007.

COELHO, A. I. M.; MILAGRES, R. C. R. M.; MARTINS, J. F. L.; AZEREDO, R. M. C.; SANTNA, A. M. C. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 1597-1606, 2010.

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. **Rev. Higiene Alimentar** — Vol. 23 — nº 170/171. Mar/Abr 2009.

COSTA, C. F., Política de segurança alimentar: avaliação da utilização das boas práticas de confecção através de check-list em restaurantes de Goiânia, Goiás. **J Health Sci Inst**. 2010; 28(4):334-6

DANELON, M. S.; SILVA, M. V. Análise das condições Higiênico-sanitárias das áreas de preparo e consumo de alimentos, disponíveis para alunos de escolas públicas e privadas. **Rev. Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 152, p. 25-30, 2007.

DONLAN, R. Biofilms: microbial life on surfaces. *Emerging Infections Diseases*, Vol.8, N°9, September 2002. FDA, 2009. Disponível em: <<http://www.fda.gov/AboutFDA/WhatWeDo/History/Origin/ucm055118.htm>> Acessado em 12 de Fevereiro de 2013.

ETCHEPARE, M. A.; DEON, B. C.; HECKTHEUER, L. H.; SACCOL, S. Avaliação das boas práticas de higiene de esponjas, panos de prato e tábuas de corte no controle de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no município de Santa Maria –RS. I Congresso de Ciência e Tecnologia da UTFPR – Campus Dois Vizinhos V Seminário: Sistemas de Produção Agropecuária

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu. 1992. 625 pág.

FERREIRA, M. A.; SÃO JOSÉ, J. F. B.; TOMAZINI, A. P. B.; MARTINI, H. S. D.; MILAGRES, R. C. M. PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Avaliação da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2011; 70(2): 230-5.

FERREIRA, S. M. S.; Contaminação de alimentos ocasionada por manipuladores. Monografia – Curso de pós graduação *Latu sensu*. Universidade de Brasília, DF. Março, 2006.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA. Food Labeling Guidance: guidance for industry - a food labeling guide. FDA, 2009. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/FoodLabelingNutrition/FoodLabelingGuide/default.htm>>. Acesso em: 12 Março 2013.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Trad. Maria Carolina Minardi Guimarães e Cristina Leonhardt – Porto Alegre: Artmed, 2002, p 216, 211.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.; DESTRO, M. T. D. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 2005. P 27-171.

GABBARDO, F. G.; SACCOL, A. N. F.; DEON, B. C. Capacitação em Boas Práticas com manipuladores da alimentação escolar da rede pública de ensino da Região Central Do Rio Grande Do Sul. ANAIS 25º JAI – Jornada Acadêmica Integrada, UFSM, 2010.

GENTA, T. M. S.; MAURÍCIO, A. A.; MATIOLLI, G. Avaliação das Boas Práticas através de check-list aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Sci. Health Sci. Maringá**, v. 27, n. 2, p. 151-156, 2005.

GERMANO, P.M.L. **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo: Varela, 2003.165 p.

HANNING, I. B., O'BRYAN, C. A., CRANDALL, P. G. & RICKE, S. C. (2012) Food Safety and Food Security. **Nature Education Knowledge** 3 (10):9

ISOSAKI, M.; NAKASATO, M. **Gestão de serviço de nutrição hospitalar**. São Paulo, Elsevier, 2009. p.93-113.

JUCENE, C. **Manual de Segurança Alimentar: Boas Práticas para Serviço de Alimentação**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

KASNOWSKI, M. C.; MANTILLA, S. P. S.; OLIVEIRA, L. A. T.; FRANCO, R. M. Formação de biofilme na indústria de alimentos e métodos de validação de superfícies. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** – ISSN: 1679-7353. Ano VII, Nº 15, Julho de 2010.

KOCHANSKI, S.; PIEROZAN, M. K.; MOSSI, A. J.; TREICHEL, H.; CANSIAN, R. L.; GHISLENI, C. P.; TONIAZZO, G. Avaliação das condições microbiológicas de uma unidade de alimentação e nutrição. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 20, n. 4, p. 663-668, 2009.

LEOTTI, D. S. Manual de Boas Práticas de Fabricação. Trabalho de boas práticas de fabricação para a conclusão do curso de Vigilância Sanitária e Controle de Qualidade dos Alimentos. UCB, 2009.

MACHADO, A. D.; STRAPAZON, M. A.; MASSING, L. T.; MOREIRA, D. G.; POSSAMAI, G. A.; GABRIEL, C. M.; NOVAIS, R. L. B. Condições higiênico-sanitárias nos serviços de alimentação de Organizações Não Governamentais de

Toledo/PR. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 34, n. 3, p. 141-151, dez. 2009.

MALHEIROS et al. Evaluation of growth and transfer of *Staphylococcus aureus* from poultry meat to surfaces of stainless steel and polyethylene and their disinfection/ *Food Control* 21 (2010) 298–301.

MANZALLI, P. V. **Higiene ambiental. Manual para serviços de alimentação: implementação, boas práticas, qualidade e saúde.** São Paulo: Metha, 2006. 193p. p.70-71.

MANZZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social.** Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1991.

MARQUES, A. F.; GONÇALVES, C. L.; CASTELO BRANCO, N. S. D.; TEIXEIRA, E. L. Diagnóstico dos profissionais da merenda escolar nas escolas municipais da 10ª CRE, Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro/RJ. *Rev. Univ. Rural, Sér. Ciê. Humanas. Seropédica*, RJ, EDUR, v. 27, n. 1-2, jan.-dez., 2005. p. 53-66.

MELO, A. G. Conhecimento dos manipuladores de alimentos sobre boas práticas nos restaurantes públicos populares do Estado do Rio de Janeiro. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 60-68, jan./mar. 2010.

MEZZARI, M. F.; RIBEIRO, A. B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da cozinha de uma escola municipal de Campo Mourão – Paraná. **Rev. Saúde e Biol.**, v.7, n3, p.60-66, set./dez., 2012.

NASCIMENTO NETO, F. Prefácio. In: NASCIMENTO NETO, F. (Org.) **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar.** Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2006. 243 p. (Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar).

NASCIMENTO, K. O. ; SILVA, E. B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras em Volta Redonda, RJ. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 21, n. 157, p. 61-64, 2007.

NETO, F. N. Roteiro para elaboração de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em Restaurantes. São Paulo: SENAC, 2003

OLIVEIRA, A. B. A.; PAULA, C. M. D. ; CAPALONGAS, R.; CARDOSO, M. R. I.; TONDOS, E. C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Rev HCPA** 2010; 30 (3):279-285.

OLIVEIRA, G. C.; LIMA, W. C.; RAUECKER, U. N. Contaminação microbiana de superfície de manipulação de alimentos em cozinhas de escolas estaduais do município de Trindade-GO. Artigo apresentado no II Seminário de Pesquisas e TCC da FUG no semestre 2011-2.

PANZA, S.G.A.; BROTHERHOOD, R.; ANDREOTTI, A.; REZENDE, C.; BALERONI, F.H.; PAROSCHI, V.H.B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias durante a manipulação dos alimentos, em um restaurante universitário, antes e depois do

treinamento dos manipuladores. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 138, p. 15-19. Jan-fev. 2006.

PASSARONI, K. D. C.; Manipuladores de alimentos: um fator de segurança alimentar. Brasília – DF, 2006. 52f. Monografia (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Universidade Castelo Branco – UNB.

PINHEIRO, M. B., WADA, T. C., PEREIRA, C. A. Análise microbiológica de tábuas de manipulação de alimentos de uma instituição de ensino superior em São Carlos. **Simbio-Logias**, 5, 115-124. 2010.

PIRAGINE, K. O. Aspectos higiênicos e sanitários do preparo da merenda escolar na rede estadual de ensino de Curitiba. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-graduação em Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, 2005.

PISTORE, A. R.; GELINSKI, J. M. L. N. Avaliação dos conhecimentos higiênico sanitários dos manipuladores de merenda escolar: fundamento para treinamento contínuo e adequado. **Higiene Alimentar**, v. 20,n. 146, p. 17-20, 2006.

POERNER, N.; RODRIGUES, E.; PALHANO, A. P.; FIORENTINI, A. M. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em serviços de alimentação. **Rev. Inst. Adolfo Lutz** vol.68 n^o.3, São Paulo, 2009.

REGO, J. C.; FARO. Z. P. **Manual de limpeza e desinfecção para unidades produtoras de refeição**. São Paulo: Varela, 1999. 62 p.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria n^o 78/2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial/RS, 30 de janeiro de 2009. Disponível em: <<http://www.saude.rs.gov.br/dados/1293546540816portaria%2078-09%20pag.%2035.pdf>>. Acesso em: 17 Março 2013.

ROSA, M. S.; NEGREIROS, S. R. F; SEABRA, L. M. J.; STAMFORD, T. N. L. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.21-28, 2008.

SACCOL, A. L f., STANGARLIN, L., HECKTHEUER. **Instrumentos de apoio para implantação das boas práticas em empresas alimentícias**. Ed. Rubio. 2011. 245p.

SÃO PAULO. Portaria 2619/11. Aprova o regulamento técnico de boas práticas e de Controle de condições sanitárias e técnicas das atividades relacionadas à importação, exportação, extração, produção, manipulação, beneficiamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, distribuição, embalagem e reembalagem, fracionamento, comercialização e uso de alimentos. Publicada em DOC 06/12/2011, página 23. Acesso em março de 2013.

SILVA JUNIOR, E. A. & MARTINS, E. A. Análise microbiológica em cozinhas industriais. **Higiene Alimentar**. Vol. 05, n. 17. Março. 1991, p. 20–24.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário de alimentos**. 6ª edição. São Paulo: Varela, 2005. 385 p.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. 6ª edição. São Paulo: Varela, 1995. 623 p.

SILVA, J. A. **Tópicos da tecnologia de alimentos**. São Paulo: Varela, 2000, 227 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

SILVA, V. B.; CARDOSO, R. C. V. Controle da qualidade higiênico-sanitária na recepção e no armazenamento de alimentos: um estudo em escolas públicas municipais de Salvador, Bahia. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 18(1): 43-57, 2011.

SILVEIRA, J. T.; CAPALONGA, R.; OLIVEIRA, A. B. A.; CARDOSO, M. R. I. Avaliação de parâmetros microbiológicos de potabilidade em amostras de água provenientes de escolas públicas. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2011; 70 (3): 362-7.

SVEUM, W. H.; MOBERG, L. J.; RUDE, R. A.; FRANK, J. F. **Microbiological monitoring of the food processing environment**. In: VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F.; SPECK, M. L. (Eds.). *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*. 3. ed. Washington: APHA, 1992. Cap. 3, p. 51-74.

TONDO, E. C.; BARTZ, S. *Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos*. Porto Alegre: Sulina, Jun/2011.

TONDO, E. C.; MACHADO, T. R. M.; MALHEIROS, P. S.; PADRÃO, D. K.; CARVALHO, A. L.; BRANDELLI, A. Adhesion and biocides inactivation of salmonella on stainless steel and polyethylene. **Brazilian Journal of Microbiology** (2010) 41: 1027-1037 ISSN 1517-8382

VIDAL, G. M.; BALTAZAR, L. R. S.; COSTA, L. C. F.; MENDONÇA, X. M. F. D. Avaliação das boas práticas em segurança Alimentar de uma unidade de alimentação e nutrição de uma organização militar da cidade de Belém do Pará. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 22, n. 2, p. 283-290, abr./jun.2011.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). *Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control*. Genebra, Suíça. 2008. Disponível na internet via http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/outbreak_guidelines.pdf. Acesso em Janeiro de 2013.

ANEXO A

Lista de verificação de boas práticas

AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA(*)
2. Edificação, Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios			
2.1. Edificação e instalações projetadas de forma a possibilitar o fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas de preparação de alimentos.			
2.2. Acesso às instalações independente, não comum a outros usos.			
2.3. Dimensionamento da edificação e das instalações compatíveis com todas as operações.			
2.5 Piso			
2.5.1 Existência de separações entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada.			
2.5. 2 Piso de material de fácil higienização - liso.			
2.5. 3 Piso de material de fácil higienização - impermeável			
2.5. 4 Piso de material de fácil higienização - lavável			
2.5. 5 Piso em adequado estado de conservação.			
2.6. Paredes			
2.6.1 Paredes de fácil higienização - liso.			
2.6.2 Paredes de material de fácil higienização - impermeável			
2.6.3 Paredes de material de fácil higienização - lavável			
2.6.4 Paredes em adequado estado de conservação.			
2.7. Teto			
2.7.1 Teto de fácil higienização - liso			
2.7.2 Teto de fácil higienização - impermeável			
2.7.3 Teto de material de fácil higienização - lavável			
2.7.4 Teto adequado estado de conservação			
2.8. Portas da área de preparação e armazenamento dotadas de fechamento automático e barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais.			
2.9 Janelas			
2.9.1 Janelas de fácil higienização - liso			
2.9.2 Janelas de fácil higienização - impermeável			
2.9.3 Janelas de material de fácil higienização - lavável			
2.9.4 Janelas adequado estado de conservação			
2.10. Instalações dotadas de abastecimento de água potável corrente, possuindo conexões com rede de esgoto e/ou fossa séptica.			
2.11. Caixas de gordura e de esgoto compatíveis ao volume de resíduos e localizadas fora da área de preparação e armazenamento de alimentos.			
2.12. Ralos, quando presentes, sifonados e grelhas com dispositivo que permitam o fechamento.			
2.13. Área interna do estabelecimento livre de objetos em desuso e da presença de animais.			
2.14. Área externa do estabelecimento livre de objetos em desuso e da presença de animais.			
2.15. Iluminação da área de preparação dos alimentos proporciona a visualização adequada de forma que as atividades sejam realizadas sem comprometer a higiene e as características sensoriais dos alimentos.			
2.16. Luminárias localizadas na área de preparação, armazenamento e dentro dos equipamentos que possam contaminar os alimentos, apropriadas e protegidas contra explosão e quedas acidentais.			
2.17. Instalações elétricas embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras de tal forma a permitir a higienização dos ambientes.			

2.18. Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o ambiente livre de fungos, fumaça, dentre outros, que possam comprometer a qualidade dos alimentos.			
2.19. Equipamentos e filtros para climatização em bom estado de conservação.			
2.20. Limpeza dos componentes do sistema de climatização, troca de filtros, manutenção programada e periódica destes equipamentos registrados, verificados, datados e rubricados.			
2.21. A área de preparação do alimento dotada de coifa com sistema de exaustão interna com elementos filtrantes ou sistema de coifa eletrostática.			
2.22. Existência de manutenção programada e periódica do sistema de exaustão e elementos filtrantes registrados, verificados, datados e rubricados.			
2.23. Instalações sanitárias e os vestiários sem comunicação direta com a área de preparação, armazenamento de alimentos ou refeitório.			
2.24. Instalações sanitárias e os vestiários mantidos organizados em adequado estado de conservação e portas externas dotadas de fechamento automático.			
2.25. Instalações sanitárias dotadas de lavatórios e supridas de produtos destinados à higiene pessoal, como: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem de mãos.			
2.26. Coletores de lixo, nas instalações sanitárias, dotados de tampa acionada sem contato manual e higienizados sempre que necessário e no mínimo diariamente.			
2.27. Lavatórios dotados preferencialmente de torneira com fechamento automático, exclusivos para higienização das mãos, nas áreas de manipulação em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente, com sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto antiséptico, toalhas de papel não reciclado, ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual, higienizados sempre que necessário e no mínimo diariamente.			
2.28. Equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos preparados com desenhos que permitam a higienização, em estado de conservação adequados, elaborados com materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores aos alimentos.			
2.29. Superfícies em contato com alimentos, lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.			
2.30. Existência de manutenção programada e periódica dos equipamentos e utensílios.			
2.31. Existência de registro da manutenção programada e periódica dos equipamentos e utensílios.			
2.32. Existência de instrumentos ou equipamentos de medição críticos para a segurança dos alimentos, tais como termômetros, relógios, entre outros.			
2.33. Registros da calibração dos instrumentos ou equipamentos de medição críticos para a segurança dos alimentos verificados, datados e rubricados, quando aplicável.			
2.34. Registros da manutenção programada e periódica dos equipamentos e utensílios críticos para a segurança dos alimentos, tais como, pelo menos, refrigeradores, congeladores e equipamentos de conservação e distribuição a quente e a frio.			
3. Higienização de Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios			
3.1. Existência de responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
3.2. Operações de higienização das instalações realizadas com frequência que garanta a manutenção das condições higiênico-sanitárias.			
3.3. Existência de registros das operações de limpeza e/ou de desinfecção das instalações e equipamentos, quando não realizadas rotineiramente.			
3.4. Registro das operações de limpeza e/ou de desinfecção das instalações e equipamentos, quando não realizados rotineiramente verificados, datados e rubricados.			
3.5. Caixas de gordura periodicamente limpas.			
3.6. Área de preparação do alimento higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho.			
3.7. Ausência de substâncias odorizantes ou desodorantes ou quaisquer das suas formas utilizadas, nas áreas de preparação e armazenamento de alimentos.			
3.8. Utilização de produtos saneantes regularizados pelo Ministério da Saúde.			
3.9. Diluição, tempo de contato e modo de uso/aplicação dos produtos saneantes, obedecem instruções recomendadas pelos fabricantes.			
3.10. Produtos saneantes identificados e guardados em local reservado para essa finalidade, sem contato com os alimentos.			
3.11. Utensílios, equipamentos e materiais utilizados na higienização, próprios para a atividade, conservados limpos, em número suficiente e guardados em local reservado para essa atividade.			
3.12. Panos de limpeza descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, descartados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas, não sendo utilizados novamente.			

3.13. Panos de limpeza não descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, trocados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas.			
3.14. Panos de limpeza não descartáveis limpos através de esfregação com solução de detergente neutro, desinfetados através de fervura em água por 15 minutos ou solução clorada a 200ppm, por 15 minutos, enxaguados com água potável e corrente.			
3.15. Higienização de panos de limpeza utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos realizada em local próprio para esse fim, em recipientes exclusivos para essa atividade, separados de outros panos utilizados para outras finalidades. Secagem dos panos em local adequado.			
3.16. Funcionários responsáveis pela atividade de higienização das instalações sanitárias e higienização de panos com uniformes apropriados e diferenciados daqueles utilizados na manipulação de alimentos.			
3.17. Esponjas de limpeza, quando utilizadas em superfícies que entram em contato com alimentos, desinfetadas diariamente, por fervura em água, por no mínimo 5 minutos ou outro método adequado.			
4. Controle Integrado de pragas			
4.1. Edificação, as instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios livres de vetores e pragas urbanas.			
4.2. Existência de ações eficazes e contínuas de prevenção de controle de vetores e pragas urbanas, com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação dos mesmos.			
4.3. Controle químico, quando aplicável, realizado por empresa especializada, conforme legislação específica.			
4.4. Quando da aplicação do controle químico, empresa estabelece procedimentos de pré e pós-tratamento, a fim de evitar a contaminação dos alimentos, equipamentos e utensílios.			
4.5. Existência de registros que comprovam o controle de vetores e pragas urbanas, tais como relatório de avaliação das medidas de controle realizado pela empresa especializada.			
4.6. Existência de registros do controle de vetores e pragas urbanas que comprovam a regularização dos produtos químicos nos órgãos competentes.			
4.7. Registros do controle de vetores e pragas urbanas verificados, datados e rubricados.			
5. Abastecimento de Água			
5.1. Utilização de água potável para manipulação de alimentos.			
5.2. Quando utilizada fonte alternativa, a potabilidade atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais.			
5.3. Gelo para utilização em alimentos fabricado a partir de água potável e mantido em condição higiênico-sanitária que evite sua contaminação.			
5.4. Vapor, quando utilizado em contato direto com alimentos ou superfícies que entram em contato com alimentos, produzido a partir de água potável.			
5.5. Reservatório de água edificado e/ou revestido de material que não comprometa a qualidade da água, conforme legislação específica.			
5.6. Reservatório de água livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos, em adequado estado de higiene e conservação e devidamente tampado.			
5.7. Reservatório de água higienizado em intervalo máximo de seis meses, por empresa especializada e pessoal capacitado.			
5.8. Existência de registro que comprovam a higienização do reservatório de água.			
5.9. Registros da higienização do reservatório de água verificados, datados e rubricados.			
6. Manejo de Resíduos			
6.1. Coletores de resíduos do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados, íntegros, dotados de tampas, sacos plásticos e em número suficiente.			
6.2. Coletores de resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos dotados de tampas acionadas sem contato manual, devidamente identificados, íntegros, sacos plásticos e em número suficiente.			
6.3. Resíduos coletados na área de produção e armazenamento de alimentos retirados frequentemente e estocados em local fechado e isolado.			
7. Manipuladores			
7.1. Controle de saúde dos manipuladores realizado de acordo com legislação específica, sendo mantidos registros.			
7.2. Manipuladores realizam exames admissionais e periódicos de acordo com a legislação específica.			
7.3. Saúde dos manipuladores supervisionada diariamente.			
7.4. Manipuladores afastados quando apresentam doenças de pele, tais como micoses de unhas e mãos, lesões e ou sintomas que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.			

7.5. Uniforme dos manipuladores de cor clara, limpo, em adequado estado de conservação, completo (proteção para cabelos cobrindo completamente os fios, uniforme com mangas curtas ou compridas cobrindo a totalidade da roupa pessoal e sem bolsos acima da linha da cintura, sem botões ou com botões protegidos, calças com mangas curtas ou compridas cobrindo a compridas, calçados fechados), exclusivo à área de preparação de alimentos e trocados, no mínimo, diariamente.			
7.6. Manipuladores dotados de boa apresentação, asseio corporal, mãos higienizadas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos, sem barba ou bigode e cabelos protegidos.			
7.7. Manipuladores adotam o hábito de não fumar, falar, assobiar, espirrar, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento.			
7.8. Manipuladores higienizam cuidadosamente as mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção, troca de atividade e depois do uso de sanitários.			
7.9. Existência de cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta higienização das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
7.10. Roupas e objetos pessoais guardados em armários reservados para esse fim, fora da área de produção.			
7.11. Manipuladores supervisionados e capacitados periodicamente (com frequência mínima anual) em higiene pessoal, manipulação de alimentos e em doenças transmitidas por alimentos.			
7.12. Capacitações comprovadas mediante documentação.			
7.13. Manipuladores capacitados na admissão, abordando no mínimo os seguintes temas: contaminação de alimentos, doenças transmitidas por alimentos, manipulação higiênica dos alimentos e Boas Práticas em serviços de alimentação.			
7.14. Manipuladores de serviços de alimentação para eventos, mini-mercados e supermercados, ambulantes e feirantes que preparam e/ou manipulem alimentos de risco, cozinhas de instituições de longa permanência para idosos, instituições de ensino e demais locais que manipulem alimentos de risco comprovadamente capacitados em Boas Práticas.			
7.15. Visitantes cumprem os requisitos de higiene e saúde estabelecidos para manipuladores.			
8. Matérias-primas, Ingredientes e Embalagens			
8.1. Recebimento das matérias-primas, ingredientes e embalagens realizadas em áreas protegidas e limpas.			
8.2. Matérias-primas, ingredientes e embalagens inspecionadas no recebimento, seguindo critérios pré-estabelecidos para cada produto.			
Rotulagem dos produtos de acordo com a legislação específica.			
8.3. Controle da temperatura no recebimento de matérias-primas e ingredientes, de acordo com os seguintes critérios:			
I. Alimentos congelados: - 12° C ou inferior ou con forme rotulagem;			
II. Alimentos refrigerados: 7° C ou inferior ou con forme rotulagem;			
III. Existência de registros comprovando o controle de temperaturas no recebimento, verificados, datados e rubricados.			
8.4. Temperatura das matérias-primas, ingredientes e produtos industrializados armazenados conforme indicações do fabricante ou de acordo com os seguintes critérios:			
I. Alimentos congelados: - 18° C ou inferior;			
II. Alimentos refrigerados: inferior a 5° C;			
III. Existência de registros comprovando o controle de temperaturas no armazenamento, verificados, datados e rubricados.			
8.5. Alimentos congelados armazenados exclusivamente sob congelamento, alimentos refrigerados armazenados exclusivamente sob refrigeração, ou conforme rotulagem.			
8.6. Equipamentos de refrigeração e congelamento em número suficiente com as necessidades e tipos de alimentos a serem armazenados.			
8.7. Quando houver necessidade de armazenar diferentes gêneros alimentícios em um mesmo equipamento:			
I. Alimentos prontos colocados nas prateleiras superiores;			
II. Alimentos semi-prontos e/ou pré-preparados nas prateleiras centrais; III. Produtos crus nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos;			
IV. Todos os alimentos armazenados embalados ou protegidos em recipientes fechados e em temperaturas definidas neste regulamento.			
8.8. Equipamento regulado para o alimento que necessita temperatura mais baixa.			
8.9. Durante a limpeza ou descongelamento de equipamentos de frio, alimentos mantidos com temperatura inferior a 5° C, no caso de alimentos refrigerados, ou ≤ a - 18° C, no caso de alimentos congelados.			

8.10. Lotes das matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovadas ou com prazos de validade vencidos, imediatamente devolvidos ao fornecedor ou identificados e armazenados separadamente até o destino final.			
8.11. Matérias-primas, ingredientes e embalagens armazenadas em local limpo e organizados de forma a garantir proteção contra contaminantes.			
8.12. Matérias-primas, ingredientes e embalagens armazenadas sobre paletes, estrados e/ou prateleiras, respeitando os espaços mínimos para adequada ventilação e higienização.			
9. preparação do Alimento			
9.1. Matérias-primas, ingredientes e embalagens utilizadas para preparação do alimento em condições higiênico-sanitárias, adequados e em conformidade com a legislação específica.			
9.2. Existência de adoção de medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada.			
9.3. Produtos perecíveis expostos à temperatura ambiente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento (máximo 30 minutos).			
9.4. Alimentos não utilizados na totalidade acondicionados e identificados de acordo com a rotulagem.			
9.5. Tratamento térmico garante a temperatura de no mínimo 70° C em todas as partes do alimento.			
9.6. Quando da utilização de temperaturas inferiores a 70° C o tratamento térmico é garantido através das combinações de tempo e temperatura que asseguram a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.			
9.7. Óleos e gorduras utilizados aquecidos à temperatura não superior a 180° C.			
9.8. Óleos e gorduras substituídos quando houver alteração evidente das características físico-químicas ou sensoriais (fumaça, espuma, aroma e sabor).			
9.9. Monitoramento da qualidade de óleos e gorduras para frituras com registros desse controle.			
9.10. Descongelamento conduzido sob refrigeração à temperatura inferior a 5° C.			
9.11. Quando utilizado o forno de microondas para descongelamento, alimento submetido à cocção imediata.			
9.12. Alimentos submetidos ao descongelamento, mantidos sob refrigeração quando não utilizados imediatamente.			
9.13. Temperatura do alimento preparado e conservado a quente superior a 60° C, por no máximo 6 horas.			
9.14. Existência de monitoramento, registro e ação corretiva, da temperatura de conservação a quente.			
9.15. Registro da temperatura de conservação a quente verificado, datado e rubricado.			
9.16. Temperatura do alimento preparado no processo de resfriamento reduzida de 60° C a 10° C em, no máximo, 2 horas.			
9.17. Produtos preparados conservados em temperaturas de 4° C ou menos, conservados por 5 dias, ou em temperaturas superiores a 4° C e inferiores a 5° C, conservados por menos de cinco dias.			
9.18. Produtos preparados congelados em temperaturas iguais ou inferiores a -18° C.			
9.19. Alimentos preparados embalados e identificados quando armazenados sob refrigeração ou congelamento.			
9.20. Existência de registro das temperaturas de refrigeração e congelamento.			
9.21. Registros das temperaturas de refrigeração e congelamento verificados, datados e rubricados.			
9.22. Os procedimentos de higienização dos alimentos hortifrutigranjeiros seguem os seguintes critérios:			
I. Seleção dos alimentos, retirando partes ou produtos deteriorados e sem condições adequadas;			
II. Lavagem criteriosa dos alimentos um a um, com água potável;			
III. Desinfecção: imersão em solução clorada com 100 a 250ppm de cloro livre, por 15 minutos, ou demais produtos adequados, registrados no Ministério da Saúde, liberados para esse fim e de acordo com as indicações do fabricante;			
IV. Enxágüe com água potável.			
9.23. Adoção de medidas de controle para os alimentos hortifrutigranjeiros que garantam que a limpeza e, quando necessário, a desinfecção não constituam fontes de contaminação do alimento.			
9.24. Vegetais folhosos crus, corretamente higienizados e não adicionados de molho, maionese, iogurte, crem e de leite ou demais ligas, preparados e prontos para o consumo, mantidos em temperatura ambiente por no máximo 1 hora ou conservados sob refrigeração por períodos maiores.			
9.25. Ovos utilizados obedecendo aos seguintes critérios:			
I. Utilização de ovos limpos, íntegros e com registro no órgão competente;			

II. Dentro do prazo de validade, com conservação e armazenamento que não propicie contaminação cruzada e seguindo as indicações da rotulagem;			
III. Ovos lavados com água potável corrente, imediatamente antes do uso, quando apresentam sujidades visíveis;			
IV. Não são preparados e expostos ao consumo alimentos com ovos crus, como maionese caseira, mousse, merengue, entre outros;			
V. Alimentos preparados somente com ovos pasteurizados, desidratados ou tratados termicamente, assegurando sua inocuidade;			
VI. Ovos submetidos à cocção ou fritura apresentam toda a gema dura; VII. Não são reutilizadas embalagens dos ovos para outros fins.			
9.26. Guarda de amostras (100g/100mL) de todos os alimentos preparados, incluindo bebidas (100mL), em embalagens apropriadas para alimentos, de primeiro uso, identificadas com no mínimo a denominação e data da preparação, armazenadas por 72 horas sob refrigeração, em temperatura inferior a 5º C, em cozinhas industriais, hotéis, escolas, instituições de longa permanência para idosos e estabelecimentos de educação infantil e demais estabelecimentos à critério da autoridade sanitária.			
10. Armazenamento e transporte do Alimento preparado			
10.1. Alimentos preparados mantidos na área de armazenamento ou aguardando o transporte protegidos contra contaminantes.			
10.2. Alimentos preparados aguardando o transporte identificados, com pelo menos, a designação do produto, data de preparo e prazo de validade.			
10.3. Armazenamento e transporte do alimento preparado, da distribuição até o consumo, ocorrem em condições de tempo e temperatura que não comprometam a qualidade higiênico-sanitário.			
10.4. Controle de temperatura do alimento no transporte, com registro, verificação, data e rubrica.			
10.5. Meios de transporte do alimento preparado higienizados e dotados de medidas que garantam a ausência de vetores e pragas urbanas.			
10.6. Veículos utilizados para o transporte do alimento preparado, refrigerados ou congelados, providos de meios que garantam essas condições durante todo o tempo de duração do trajeto e utilizados somente para esse fim.			
11. Exposição ao Consumo do Alimento preparado			
11.1. Área de exposição, consumação ou refeitório mantido organizado e em adequadas condições higiênico-sanitárias.			
11.2. Manipuladores adotam procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da anti-sepsia das mãos ou pelo uso de luvas descartáveis.			
11.3. Equipamentos de calor e frio necessários à exposição ou distribuição de alimentos preparados sob temperaturas controladas devidamente dimensionados e em adequado estado de higiene, conservação e funcionamento.			
11.4. Existência de registro da temperatura do equipamento de exposição ou distribuição de alimentos preparados.			
11.5. Registro da temperatura do equipamento de exposição ou distribuição de alimentos preparados verificado, datado e rubricado.			
11.6. Equipamento de exposição do alimento preparado na área de consumação dotado de barreiras de proteção que previnam a contaminação do mesmo em decorrência da proximidade ou da ação do consumidor.			
11.7. Utensílios utilizados na consumação do alimento, tais como pratos, copos, talheres devidamente higienizados e armazenados em local protegido.			
11.8. Ausência de ornamentos e plantas na área de produção e, quando presentes na área de consumo, não constituem fontes de contaminação para os alimentos preparados.			
11.9. Funcionários responsáveis pela atividade de recebimento de dinheiro, cartões, não manipulam alimentos.			
12. Documentação e Registro			
12.1. Serviços de Alimentação dispõe de Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) disponíveis aos funcionários envolvidos e à autoridade sanitária.			
12.2. Os POP contêm instruções sequenciais das operações, a frequência de execução e as ações corretivas, especificando o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades e aprovados, datados e rubricados pelo responsável do estabelecimento.			
12.3. Registros mantidos por período mínimo de 30 dias contados a partir da data de preparação dos alimentos.			
12.4. Serviços de Alimentação têm implementado Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) de:			
Higienização de instalações, equipamentos e móveis.			

b) Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas.			
c) Higienização do Reservatório.			
d) Higiene e Saúde dos Manipuladores.			
13. Responsabilidade			
13.1. Responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos comprovadamente submetido a Curso de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, abordando no mínimo: contaminação de alimentos, doenças transmitidas por alimentos, manipulação higiênica dos alimentos e Boas Práticas.			
13.2. Estabelecimento dispõe do documento comprobatório do Curso de Capacitação do responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos devidamente datado, contendo a carga horária e conteúdo programático.			
13.3. Responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos atualiza-se, através de cursos, palestras, simpósios e demais atividades que se fizerem necessárias, pelo menos anualmente, em temas como: higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos.			
13.4. Existência de documentos que comprovam as atualizações do responsável pela manipulação dos alimentos.			
13.5. Responsável pelas atividades de manipulação promove treinamentos, no mínimo, anuais em: higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos para a equipe de manipuladores de alimentos sob sua responsabilidade.			
13.6. Existência de documentos que comprovam a promoção de treinamentos para a equipe de manipuladores de alimentos do estabelecimento.			
13.7. Responsável pela manipulação dos alimentos em caso de surtos de doença transmitida por alimentos realiza notificação compulsória aos Órgãos Oficiais de Vigilância Sanitária.			

ANEXO B

Entrevista com Cozinheiros (as) e Auxiliares de cozinha, de seis escolas de Ensino Fundamental do município de Itaqui-RS.

- 1) Eu gostaria que o (a) senhor (a) contasse um pouco sobre sua trajetória profissional, como que chegou até a profissão de Cozinheiro (a) (ou Auxiliar):
- 2) O que o (a) senhor (a) mais gosta no seu trabalho? E o que menos gosta?
- 3) Quais as suas principais atividades e responsabilidades no trabalho?
- 4) O (A) senhor (a) já recebeu algum tipo de treinamento na área de higiene e boas práticas? Se 'sim' conte como foi:
- 5) Fora os treinamentos, o (a) senhor (a) recebeu algum tipo de orientação sobre higiene e boas práticas?
- 6) Essas orientações, quando recebidas, são colocadas em prática? Por quê?

ANEXO C**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) participante:

Sou estudante do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos na Universidade Federal do Pampa. Estou realizando uma pesquisa sob supervisão da professora Joice Trindade Silveira, cujo objetivo é conhecer as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas municipais de Ensino Fundamental do Município de Itaqui-RS participantes do PNAE e a percepção de cozinheiras sobre higiene de alimentos.

Sua participação envolve uma entrevista, que será gravada se assim você permitir, e terá seis (6) questões.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-la.

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) fone 3433-1669 ou pela entidade responsável – Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA.

Atenciosamente,

Carla Vanez Dias Vila
Matrícula 091011248

Local e data

Joice Trindade Silveira _____ SIEPE 1789755
Nome e assinatura do(a) professor(a) orientador(a)

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data

