

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CAMPUS DE BOTUCATU

**Avaliação Estrutural e Higiênico-Sanitária de
Estabelecimentos Alimentícios de
Botucatu-SP**

EDUARDO DELBON BALDINI

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Medicina Veterinária como
parte das exigências para
obtenção do Título de Mestre

Botucatu – SP
Agosto-2009

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**Avaliação Estrutural e Higiênico-Sanitária de
Estabelecimentos Alimentícios de
Botucatu-SP**

EDUARDO DELBON BALDINI

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia, da Universidade Estadual Paulista, UNESP,
Campus de Botucatu, para obtenção do Título de Mestre em
Medicina Veterinária, Área de Saúde Animal, Saúde Pública
Veterinária e Segurança Alimentar.

Orientador: Prof. Adj. Dr. Germano Francisco Biondi

Botucatu – SP

2009

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação
Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação - Campus De Botucatu -
UNESP

Bibliotecária responsável: *Sulamita Selma Clemente Colnago* – CRB
8/4716

Baldini, Eduardo Delbon.

Avaliação estrutural e higiênico-sanitária de
estabelecimentos alimentícios de Botucatu-SP / Eduardo
Delbon Baldini. – 2009.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina
Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual
Paulista, 2009

Capes: 50701070

1. Serviço de alimentação – Inspeção.

CDD 363.7296

Palavras-chave: Saúde pública; Segurança alimentar;
Manipuladores de alimentos; Inspeção

COMISSÃO EXAMINADORA

Nome do autor: BALDINI, Eduardo Delbon

Título: Avaliação Estrutural e Higiênico-Sanitária de Estabelecimentos
Manipuladores de Alimentos de Botucatu-SP.

Data: 29 de Junho de 2009.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Adj. Dr. Germano Francisco Biondi Instituição: UNESP - FMVZ - Botucatu
Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Ass. Dr. José Paes de A. Nogueira Pinto Instituição: UNESP - FMVZ - Botucatu
Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Adj. Dr. Oswaldo Durival Rossi Júnior Instituição: UNESP - FCAV- Jaboticabal
Julgamento_____Assinatura_____

*Dedico aos meus pais,
À minha amada Cida,
Aos meus aguardados filhos Aline e Gustavo,
A meus queridos filhos que adotei
André, Bruno e Gabriel.*

*Ofereço este trabalho a todos aqueles
Que lutam por um mundo melhor,
Fazendo a pequena parte que vos cabe.*

Agradecimentos

Aos meus pais, que me deram o melhor que podiam dar.

Ao meu orientador Dr. Germano Francisco Biondi, por ter confiado em meu trabalho, por ter tido paciência durante este período de aprimoramento profissional em que passei, por ter sido humano quando soube dos problemas que enfrentei, por ter me recebido em seu próprio lar, pela amizade respeitosa e por ter desejado sempre, com críticas construtivas, a perfeição de nosso trabalho... espero ter atingido nosso objetivo.

À minha esposa amada, que jamais parou de me incentivar a continuar, mesmo quando duros golpes da vida me convidavam a desistir de tudo, que me deu luz suficiente para iluminar a escuridão que teimava em morar em minha alma... com a sua luz é que consigo iluminar meus semelhantes.

Aos meus amigos de verdade, fiéis companheiros, Rodrigo, Antônio Carlos e equipe, Deus vos abençoe por terem dedicado dias a fio, longas madrugadas, me incentivando sempre, não esmorecendo jamais.

Um agradecimento especial a Marcelo Mendonça, Bárbara Afonso, ao animado Francisco, ao Frei, ao Irmão José, à Dra. Dirce, à Dra. Beatriz e a toda equipe médica que nos acompanhou, Deus vos abençoe.

Aos professores e amigos da Pós Graduação do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública.

Ao Dr. Roberto Roça pelos conselhos gentis para a análise estatística do trabalho.

Ao meu grande irmão Paulão, pela amizade sincera, pela força nos momentos difíceis, pelos resgates nas estradas da vida.

Ao meu grande amigo Leandro, que me auxiliou com muita dedicação a confecção deste trabalho.

À bibliotecária Selma Maria pela confecção da ficha catalográfica.

À todos do SOAP- Serviço de Orientação a Alimentação Pública, professores, funcionários, residentes... muito obrigado amigos.

A Kontrolle – Assessoria e Treinamentos em Segurança Alimentar Ltda, por me abrir portas nunca antes sonhadas.

Ao CAPES-CNPq pela bolsa de estudo concedida durante o período de curso.

Deus vos abençoe!!!!

BALDINI, E.D. **Avaliação Estrutural e Higiênico-Sanitária de Estabelecimentos Alimentícios de Botucatu-SP**. 2009. 118f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista – Botucatu.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo constatar "*in loco*" a situação estrutural e higiênico sanitária de 44 estabelecimentos alimentícios (bares e lanchonetes, mini-mercados, padarias, restaurantes) da cidade de Botucatu, levantando, através dos dados obtidos, quais são os setores que oferecem maior risco à saúde pública. Foi aplicado um questionário chamado de diagnóstico tecnológico em cada um deles, o qual continha 144 questões divididas em cinco itens, sendo eles: Item 1 - Edificação e Instalações, Item 2 - Equipamentos, Móveis e Utensílios, Item 3 - Funcionários, Item 4 - Fluxo de Produção, Item 5 - Sistema da Garantia da Qualidade. Os dados obtidos permitiram que se cumprisse o objetivo de responder as seguintes questões: a) Qual setor (Bares e Lanchonetes, Mini-Mercados, Restaurantes e Padarias) obteve pior desempenho comparativamente aos outros em cada questão? b) Qual dos itens obteve o pior resultado geral? c) Qual o setor que apresentou maior número de não conformidades? d) Qual item é mais problemático em cada setor? Os dados analisados demonstraram que: houve diferença estatística ($p < 0,05$) entre o desempenho de cada setor por questão, em 14 oportunidades, sendo o Setor Padarias o de pior resultado; quanto aos itens, o de pior desempenho geral foi o Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade, com 61% de não conformidade; o setor que apresentou maior número de não conformidades foi o Setor Padarias, com 48 em 144 possibilidades (33%); destacaram-se negativamente perante os itens: o Setor Padarias no Item 1, o Setor Restaurantes no Item 2, o setor Mini-Mercados no Item 3 e o Setor Bares e Lanchonetes nos Itens 4 e 5.

Palavras-Chave: Inspeção, estabelecimentos alimentícios, manipuladores de alimentos

BALDINI, E.D. **Structural and Hygienic-Sanitary Evaluation of Food Establishments of Botucatu-SP. 2009.** 118p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista – Botucatu.

ABSTRACT

The present work had as objective to evidence “*in loco*” the structural situation and hygienic sanitary of 44 feed establishments (bar and snack bars, mini-markets, bakeries, restaurants) of the city of Botucatu, raising, through the obtained data, which are the sectors that offer to greater risk to public health. We administered a questionnaire called the diagnostic technology in each, which contained 144 questions divided into five items, which were: Item 1 - Building and Facilities, Item 2 - Equipment, Furniture and instrument, Item 3 - Staff, Item 4 - Flow Production, Item 5 - System of Quality Assurance. The data obtained have to satisfy the goal of answering the following questions: a) What sector (Bars and Snack Bars, Mini Markets, Restaurants and Bakeries) had worse performance compared to others in every question? b) Which of the items received the worst overall outcome? c) What is the sector that presented greater number of non-conformities? d) What item is most problematic in each sector? The data analyzed showed that there was statistical difference ($p < 0,05$) between the performance of each sector by question, in 14 opportunities, and the Bakeries Sector in the worst results; while for items, the overall performance was worse in the Item 5 - System of Quality Assurance, with 61% of non-compliance; the sector that presented greater number of non-compliance was the Bakeries Sector, with 48 in 144 chances (33%); stood out negatively to the items: the Bakeries Sector in Item 1, the Restaurant Sector in Item 2, the Mini Markets Sector in Item 3 and Bars and Snack Bars Sector in the Items 4 and 5.

Key-words: Inspection, feed stablishemnts, fod manipulators

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.1. à 1.4.1 do questionário.....	59
FIGURA 2- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.4.2 à 1.6.3 do questionário.....	60
FIGURA 3- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.7.1 à 1.8.3 do questionário.....	61
FIGURA 4- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.8.4 à 1.8.9 do questionário.....	62
FIGURA 5- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.8.10 à 1.10.1 do questionário.....	63
FIGURA 6- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.10.2 à 1.10.7 do questionário.....	64
FIGURA 7- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.10.8 à 1.13.1 do questionário.....	65

FIGURA 8- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.13.2 à 1.13.7 do questionário.....66

FIGURA 9- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.13.8 à 1.14.5 do questionário.....67

FIGURA 10- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.14.6 à 2.1.2 do questionário.....68

FIGURA 11- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.1.3 à 2.3.2 do questionário.....69

FIGURA 12- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.3.3 à 2.5.2 do questionário.....70

FIGURA 13- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.5.3 à 2.5.8 do questionário.....71

FIGURA 14- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.5.9 à 3.1.3 do questionário.....72

FIGURA 15- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 3.2.1 à 4.1.1 do questionário.....73

FIGURA 16- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.1.2 à 4.1.7 do questionário.....74

FIGURA 17- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.1.8 à 4.2.1 do questionário.....75

FIGURA 18- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.2.2 à 4.3.2 do questionário.....76

FIGURA 19- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.3.3 à 4.5.1 do questionário.....77

FIGURA 20- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.5.2 à 4.6.3 do questionário.....78

FIGURA 21- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.6.4 à 5.1.2 do questionário.....79

FIGURA 22- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.2.1 à 5.3.2 do questionário.....80

FIGURA 23- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.3.3 à 5.5.2 do questionário.....81

FIGURA 24- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.6.1 à 5.6.3 do questionário.....82

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 1 – Edificação e Instalações para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.....46

TABELA 2- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 2 – Equip., Móveis e Utensílios para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.....50

TABELA 3- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 3 – Funcionários para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.....52

TABELA 4- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 4 – Fluxo de Produção para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.....53

TABELA 5- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 5 – Sistema da garantia da Qualidade para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.....55

Sumário

RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	ii
LISTA DE FIGURAS.....	iii
LISTA DE TABELAS.....	vii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	2
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	11
3.1 Coleta do Material.....	11
3.2 Análise Estatística.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
5 CONCLUSÕES.....	83
6 REFERÊNCIAS.....	85
7 ANEXO 1.....	97
ANEXO 2.....	108

1. INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição são condições básicas para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a expressão plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humanos, com qualidade de vida e cidadania (MINISTÉRIO DA SAÚDE PORTARIA Nº 710, 1999). Com a promulgação da Constituição de 1988, o Brasil passou a ter a definição detalhada e explícita de algumas responsabilidades, até então, pouco claras, como a promoção da saúde e as responsabilidades relacionadas à alimentação que a população usufrui.

Tal como se lê na Constituição: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário à ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (CONSTITUIÇÃO, 1988).

O Código de Defesa do Consumidor (LEI FEDERAL Nº 8.078, 1990) reconheceu e detalhou os direitos básicos do consumidor, criou normas específicas para a responsabilidade civil do fornecedor, inverteu o ônus da prova, dispôs sobre publicidade, estabeleceu mecanismos para o controle das condições gerais dos contratos, instituiu instrumentos para a autodefesa dos consumidores e dispôs sobre o aparato repressivo administrativo e penal (LAZZARINI et al., 1997).

Tanto os produtos quanto os serviços disponibilizados no mercado de consumo não devem, representar riscos à saúde ou à segurança dos consumidores, excetuando-se os riscos considerados normais e previsíveis em decorrência de sua forma de utilização, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a fornecer informações sobre os riscos (LAZZARINI et al., 1997).

O presente estudo avaliou 44 estabelecimentos alimentícios do município de Botucatu, localizado na região centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil, pertencentes a 04 setores distintos: Bares e Lanchonetes (16 estabelecimentos), Mini-Mercados (12 estabelecimentos), Restaurantes (09 estabelecimentos) e Padarias (07 estabelecimentos).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Existem três diferentes tipos de perigos, os quais podem ser veiculados por alimentos: o físico (cacos de vidro, farpas de madeira, pregos etc), o químico (resíduos de desinfetantes, querosene etc) e o biológico (bactérias, vírus, fungos, toxinas etc), sendo este último o veiculador de DTA - Doenças Transmitidas por Alimentos. As DTA constituem, atualmente, uma enorme preocupação dentro da política de saúde pública, sendo que nos países que possuem um sistema de vigilância bem estruturado tem-se observado um grande aumento de sua incidência (SHARP & REILLY, 1994). As doenças transmitidas por alimentos (DTA) têm enorme impacto econômico-social em todas as cidades do mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, as doenças de origem alimentar, ou veiculadas pelos alimentos são definidas como de natureza tóxica ou infecciosa, causadas por agentes que entraram no organismo após a ingestão de alimentos (WHO, 2003).

Há outra expressão utilizada como sinônimo para DTA: a expressão toxinfecção. Segundo Germano e Germano (2001) esta expressão é caracterizada por um quadro gastroentérico causado por patógenos veiculados por alimentos, envolvendo grande número de microrganismos que apresentam quadros evolutivos diferentes e pelos mais diversos tipos de alimentos. Segundo Vieira (2004), pode-se definir este termo, sinônimo de DTA, da seguinte forma: intoxicação – ingestão de toxina previamente formada por microrganismos no alimento; infecção – ingestão de células na concentração suficiente para deflagrarem doença. As DTA, de modo geral, são identificadas por sintomas gastrintestinais, sobretudo diarreia, vômitos e dores abdominais. É importante se ressaltar que, além das bactérias, outros organismos podem causar diarreia mediante a ingestão, como protozoários e vírus. Entretanto, as bactérias são de maior importância e maior ocorrência, sendo as únicas com contagens limitadas pela legislação para alimentos (ANVISA, 2001).

Freqüentemente, o aumento da incidência das DTA resulta em impacto sócio-econômico para a população e influencia negativamente as negociações

internacionais de alimentos (WHO, 1999; MOLINS et al., 2001; HANASHIRO, 2002). O número de refeições realizadas fora de casa têm aumentado graças à vida moderna, potencializando o surgimento das DTA e, conseqüentemente, os seus surtos de DTA (LYNCH et al., 2003). O consumo fora do domicílio é um dos fatores que mais contribui para o aumento da ocorrência de DTA, já que nos estabelecimentos produtores de alimentos, a produção se dá em larga escala, tornando-se mais difícil o controle efetivo de todas as preparações produzidas (SMITH&FRATAMICO, 1997).

Ultrapassada a etapa de preparação-industrialização, estes alimentos produzidos, serão expostos ao público em bares e lanchonetes, padarias, restaurantes, mini-mercados e domicílios. Segundo os dados obtidos por Almeida, (1998) mais de 70% dos casos de DTA podem ter sido originadas na manipulação incorreta dos alimentos pelo consumidor final, porém, é fato que algo produzido em condições não ideais de higiene, provavelmente, irá gerar DTA em seus consumidores.

A mão-de-obra recrutada para a realização dos trabalhos de manipulação de alimentos, no Brasil, é pouquíssima qualificada, e, em geral, não é treinada para assumir estas atividades. Segundo Arbache et al.(2006), 22% da mão de obra é qualificada, 22% semi-qualificada e 56% não qualificada.

De acordo com Trigo (1999), verifica-se que a transgressão às regras básicas de anti-sepsia das mãos após a utilização de sanitários, antes e após as refeições e, em especial, nas atividades de manipulação de alimentos, possibilita a inerente contaminação dos produtos. As mãos são o principal veículo de contaminação entre indivíduos, entre indivíduos e alimentos, indivíduo e equipamentos, utensílios e ambiente.

A transmissão de doenças infecciosas pelas mãos de manipuladores foi demonstrada há mais de um século, porém, somente em 1938 as bactérias receberam a classificação de residentes e transitórias (ALMEIDA et al., 1995). Os microrganismos transitórios são principalmente bactérias Gram-negativas, facilmente removidas pela adequada lavagem das mãos. Os residentes, em grande parte Gram-positivos, localizam-se em reentrâncias, nas quais os lipídios e

o epitélio dificultam sua remoção pelo método incorreto de anti-sepsia das mãos (IAUXE, 2002).

Outras formas de contaminação podem ocorrer envolvendo microrganismos patogênicos ou deteriorantes, quando o consumo de alimento contaminado pelos patogênicos pode levar o indivíduo a um quadro infeccioso, variando de um leve desconforto ao óbito. Infecções rinosinusiais também constituem vias de eliminação de patógenos, contaminando os alimentos através de gotículas de saliva emitidas ao se vocalizar, espirrar, tossir e no contato direto com o alimento (TRIGO, 1999). A respiração em si é capaz de transmitir determinados patógenos, por exemplo, o Norovirus, tendo assim potencial em deflagrar surtos mais facilmente (ANVISA, 2009). Não se deve descartar a possibilidade de retrocontaminação envolvendo o couro cabeludo desprotegido, o corpo e o vestuário (TRIGO, 1999).

Durante a produção de alimentos é primordial que o manipulador seja capacitado, sendo ainda alertado para as graves conseqüências de um ato falho no montante à higiene pessoal e à higiene durante a fabricação dos alimentos e, sobre a necessidade de constantemente se lavar as mãos corretamente, antes de se iniciar o serviço, após utilizar os sanitários, após trocar de alimento, após tocar dinheiro, após contaminar as mãos em qualquer etapa, após tossir, espirrar, assoar o nariz, tocar fermentos, se coçar, durante o período de trabalho (IAUXE, 2002). Para tanto, é necessário que o estabelecimento conte sempre com lavatórios completos com: sabonete líquido anti-séptico inodoro, papel toalha não reciclado descartável e lixeira com tampa acionada por pedal, se necessário a implementação e o uso de géis bactericidas (HERNANDES, 2004).

Conforme dados da Organização Mundial de Saúde, nos países industrializados, anualmente, uma em cada três pessoas são acometidas de DTA, gerando perdas econômicas – bilhões de dólares – e sofrimento humano (WHO, 1999). O consumo de alimentos seguros leva à redução do número de casos de DTA e, conseqüentemente, diminui gastos financeiros com saúde pública, reduz interferências comerciais frente a barreiras sanitárias e promove maior produtividade (MOSUPYE, 1999).

Segundo dados fornecidos pelo INPPAZ (Pan American Institute for Food Protection and Zoonoses) que compreendem o período de 2000 a 2001, relatam que ocorreram, no Brasil, 228 surtos, com 6.174 pessoas envolvidas e a ocorrência de 3 mortes. Dentre os alimentos envolvidos nas toxinfecções estavam: carnes vermelhas, pescado, carnes de aves, hortaliças, frutas, legumes, derivados do leite, maionese, massas e bebidas. Os surtos tiveram como agentes etiológicos: Coliformes, *S. aureus*, *Clostridium perfringens*, *Shigella sonnei*, *S. flexneri*, *Bacillus cereus*, *Vibrio cholera*, Rotavírus, *Salmonella* spp., *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. typhi*, *S. glostrup* representando 98,55% dos casos de DTA relatados (INPPAZ OPS, 2001). Novos dados obtidos junto a SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS, 2009, mostram que, no período compreendido entre 1999 e 2008, foram notificados, no Brasil, 6.062 surtos de DTA, 117.330 pessoas doentes e 64 óbitos, apresentando como agente etiológico em 84% dos surtos: bactérias e em 13,6% vírus.

A associação entre as más condições de armazenamento, acondicionamento e exposição direta ao ambiente, permitindo a contaminação e veiculação de agentes infecciosos e o consumo de alimentos que sofreram manipulação inadequada, gera grande parte dos casos de toxinfecções alimentares nos consumidores (RODRIGUES, 2004). De acordo com os dados do Ministério da Saúde, restaurantes e refeitórios foram responsabilizados por 49% dos surtos de DTA no Distrito Federal em 2003, vindo a seguir 27% relacionados a refeições servidas em domicílios, 6% referentes a escolas e 12% a festas, no mesmo período (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Tem sido verificado, no Brasil, há alguns anos, a incidência de surtos provocados por alimentos contaminados por *Staphylococcus*, que estão sendo identificados, reconhecidos e estudados, devido a grande frequência de sua participação nos mesmos (CARMO, 2003). A intoxicação causada pelo consumo de alimentos contendo enterotoxinas de *Staphylococcus aureus* é um dos tipos mais comuns de doenças de origem alimentar. Por se tratar de uma doença de curso rápido e não muito grave, os indivíduos acometidos, em geral, não

necessitam de atendimento médico-hospitalar e a maioria dos casos não são notificados (RODRIGUES et al., 2004).

Os estafilococos destacam-se como importante grupo entre os microrganismos Gram-positivos. A presença deles é verificada, sobretudo, na pele e nas mucosas dos seres humanos. O estudo realizado por Pereira et al.(1994), com 55 indivíduos, mostrou que 58,2% deles apresentavam *Staphylococcus aureus* e 30,9% apresentavam cepas capazes de produzir toxinas no nariz, ao redor e sob as unhas.

Entretanto, muitos alimentos carregam em si contaminação conhecidamente alta, tornando necessárias as práticas higiênicas na produção dos mesmos e a higienização precedendo o consumo, mesmo nas etapas de comercialização e armazenamento, segundo Pereira, Mya&Maistro (2001), desempenhando fundamental papel para a qualidade do alimento e para seu tempo de prateleira.

Outro microrganismo, não menos importante, tem ganhado grande destaque devido à dificuldade de se eliminá-lo do ambiente industrial – o *Bacillus cereus* (ANDERSSON et al., 1995; KOTIRANTA et al., 2000), tendo sido isolado de produtos crus e processados, tais como arroz, condimentos, vegetais, preparações cárneas e laticínios. Esse microrganismo está associado a duas doenças transmitidas por alimentos, denominadas de “síndrome emética” e “síndrome diarréica” (KRAMER&GILBERT, 1989). Em outra pesquisa realizada, em trezentas e trinta e uma colônias suspeitas, isoladas de serviços de alimentação, foram identificadas como *Bacillus cereus* 76,1% (SOARES et al., 2008).

No estudo realizado por Mesquita et al.(1999), foi detectada a presença de cistos de *Entamoeba coli* em três amostras de hortaliças, comprovando a contaminação das mesmas por fezes de origem humana, já que se trata de um protozoário intestinal do homem, embora não patogênico, podendo ter sido proveniente de falha na higienização ou através da manipulação. Tal protozoário também foi verificado no estudo de Paula et al. (2003), em 30 amostras de alfaces, encontrando em 53,3% coliformes fecais acima do padrão preconizado pela legislação e em 9,9% *Entamoeba coli*. Assim sendo, além da microbiota dos

vegetais que entram como ingredientes de diversos tipos de alimentos, por exemplo, em maioneses, o descuido das normas habituais de higiene, durante seu preparo e manuseio por parte dos manipuladores juntamente às condições em que são armazenados estes produtos, fazem com que os microrganismos neles presentes possam vir ou não a causar alterações no alimento (APLEMAN, 1949; FABIAN&WETHINGTON, 1950; FABIAN&WETHINGTON, 1950; KERELUK&GUNDERSON,1959; KHAN&McCASKEY, 1973; KINTNER&MANGEL,1953; KURTZMAN et al.,1979; MACCROAN et al., 1964; PERDENSON, 1930; VLALDIMIROV&NEFEDIEVA, 1938; FURLANETTO et al, 1982) ou DTA nos seus consumidores (WETHINGTON&FABIAN, 1950).

Alvo de inúmeras pesquisas, a *Salmonella* destaca-se como patógeno veiculado por alimentos, cabendo salientar que, embora algumas bactérias venham chamando atenção nas últimas décadas e sendo reconhecidas como patógenos emergentes (DOYLE, 1994), *Salmonella* spp. continua a ser um dos principais agentes etiológicos das DTA (FOODNET, 2005).

A salmonelose é uma das zoonoses mais problemáticas para a saúde pública em todo o mundo, devido à alta endemicidade, elevada morbidade e, em especial, pela extrema dificuldade no controle, pois há uma enorme variedade de fontes de infecção, envolvendo dos mais simples insetos aos complexos mamíferos, alguns destes, fontes de proteína para o consumo humano (HOFER & REIS, 1994). Em virtude disso, o Ministério da Saúde criou a Resolução - RDC nº 18, 2000, a qual dispõe sobre as normas gerais para funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviços de controle de vetores e pragas urbanas.

Porém, segundo Matias (2007), o controle de pragas deve ter uma visão mais global, não se restringindo ao interior dos estabelecimentos, pois, em geral, ratos e insetos não nidificam nestes ambientes, apenas utiliza-os como fonte de alimentos, propagando, assim as DTA. O mesmo autor também lembra da contaminação que ocorre nas fontes de água de tais lugares, daí a necessidade de se garantir a potabilidade da água em qualquer ambiente que se manipule alimentos. O Ministério da Saúde instituiu a Portaria nº 518, em 25 de março de 2004 a fim de regulamentar o uso da água, à qual também pode ser fonte de DTA.

O Ministério da Saúde do Brasil, seguindo os padrões internacionais para saúde pública, adotou medidas para que a fiscalização governamental seja mais eficiente, estabeleceu.

1- As orientações necessárias que permitiram executar as atividades de inspeção sanitária, de forma a avaliar as Boas Práticas para a obtenção de padrões de identidade e qualidade de produtos e serviços na área de alimentos com vistas à proteção da saúde da população através da PORTARIA MS Nº 1.428, de 26 de Novembro de 1993 (MINISTÉRIO DA SAÚDE,1993), à qual também tem, como objetivo específico: avaliar a eficácia e efetividade dos processos, meios e instalações, assim como dos controles utilizados na produção, armazenamento, transporte, distribuição, comercialização e consumo de alimentos através do Sistema de Análise dos Perigos em Pontos Críticos de Controle (APPCC) de forma a proteger a saúde do consumidor.

2- O padrão microbiológico sanitário para diversos alimentos através da Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº12, de 2 de Janeiro de 2001 (ANVISA, 2001), deixando assim os limites de tolerância fixados para os estabelecimentos alimentícios. Finalmente, aprovou o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação através da Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº216, de 15 de Setembro de 2004 (ANVISA, 2004).

As autoridades de saúde pública do mundo todo propõem métodos para garantir a segurança dos alimentos, em que os pontos críticos são controlados e monitorados por meio de um sistema de qualidade preventivo, conhecido como “Hazard Analysis and Critical Control Points” (HACCP) (MOLINS et al., 2001). O sistema de qualidade chamado Análise dos Perigos em Pontos Críticos de Controle – APPCC, tradução do termo em inglês, associado às Boas Práticas de Fabricação – BPF, tem se revelado uma ferramenta extremamente eficiente, por ser um método preventivo, na gestão de qualidade dos estabelecimentos produtores de alimentos (SENAI, 2000). Mas sua aplicação, ainda se limita a indústrias de alimentos, sendo dificilmente encontrado em estabelecimentos com apenas alcance municipal tais como: bares e lanchonetes, mini-mercados, restaurantes e padarias.

A cidade de Botucatu, localizada no Centro oeste paulista, tem tido enorme crescimento populacional nos últimos anos. No ano 2000 sua população segundo o IBGE (PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU, 2008) era de 108.112 habitantes e, apenas sete anos depois, atingiu 121.255 habitantes, o que representa um crescimento de 12,16% na população. Porém, tais dados não incluem a população móvel que gira em torno de 5.000 alunos da Universidade Estadual Paulista – Unesp presente na cidade, somada a população de outras cidades vizinhas (Pirajú, Barra Bonita, Mineiros do Tietê, Pratânia, Areiópolis, Lençóis Paulista, Dois Córregos, Itatinga, Avaré, Cerqueira César entre outras) que diariamente vêm para atendimento no Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Unesp de Botucatu. No ano de 2007, o HC contabilizou um número superior a 100 mil procedimentos realizados (FACULDADE DE MEDICINA – UNESP – BOTUCATU, 2008). Considerando que para cada caso atendido, em geral o paciente vem acompanhado, poderemos levantar um número próximo de 200 mil pessoas por ano freqüentando o HC, aproximadamente 16.500 pessoas mensalmente vindo à cidade de Botucatu.

Esta população móvel constitui grande parte da clientela dos estabelecimentos alimentícios de Botucatu. Em virtude disto, a Vigilância Sanitária de Botucatu atua de forma especialmente intensa sobre o setor alimentício, regulando a atividade e cobrando dos proprietários que os mesmos tenham implantadas as Boas Práticas de Fabricação em seus empreendimentos. Neste sentido, uma política de Segurança Alimentar foi construída e aplicada pela fiscalização ao longo do tempo, estabelecendo-se uma parceria entre setor público (VISA – Botucatu e SEBRAE) e privado (Kontrolle – Assessoria e Treinamentos em Segurança Alimentar Ltda).

Deve-se entender Segurança Alimentar como o conjunto de princípios, políticas, medidas e instrumentos que assegura o acesso permanente das pessoas aos alimentos, com preços adequados, em quantidade e qualidade que atendam às exigências nutricionais, objetivando não só uma vida digna e saudável, mas também os demais direitos de cidadania (DIAS, 2008).

Os ambientes dos estabelecimentos, em especial, suas áreas de manipulação (cozinhas para alguns) possuem todos os ingredientes necessários, segundo Silva Jr (1999), para o desenvolvimento dos microrganismos: água, pH neutro ou ligeiramente ácido, alimentos variados, oxigênio e temperatura em torno de 35 °C. Tais condições são igualmente ideais para o desenvolvimento, dispersão, reprodução e manutenção de formigas e outros insetos considerados pragas urbanas (SCHULLER,1999).

O autor Shuller (1999) ainda explica que toxinfecções dependem de tempo, técnica, higiene e temperatura. O autor coloca a importância de insetos e roedores como um dos componentes do item higiene no mesmo nível das mãos, utensílios, equipamentos, alimentos e ambiente. Neste sentido o Ministério da Saúde tem trabalhado intensamente, tentando abranger de todas as formas possíveis de se contaminar um alimento, conforme provam as resoluções de diretorias colegiadas - RDC nº 105 de 19 de maio de 1999 (Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos) e a RDC nº 91, de 11 de maio de 2001. (Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos).

O esforço existe e é fato, mas mesmo em países com sistemas muito avançados de vigilância, ainda as DTA causam graves surtos.

Nos Estados Unidos estima-se que entre 6 a 33 milhões de americanos adoecem em virtude de toxinfecções todos os anos, o que contribui para a morte de até 9 mil pessoas por ano. A estimativa de custo médico para tal ocorrência é de 5,6 a 9,4 bilhões de dólares por ano (WOTEKI,1999).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Colheita de material

Este trabalho foi desenvolvido junto às atividades de rotina da empresa Kontrolle – Assessoria e Treinamentos em Segurança Alimentar Ltda, à qual fornece aos estabelecimentos alimentícios de Botucatu o Mini-Curso de “Boas Práticas de Fabricação segundo a RDC 216”, realizando, em seguida, o diagnóstico tecnológico nas mesmas. Cada diagnóstico feito nas 44 empresas visitadas, no período de Outubro de 2007 à Outubro de 2008, foi acompanhado, obtendo, assim, os dados para a confecção deste trabalho e assumindo sigilo absoluto quanto à identificação das mesmas. Contemplou-se quatro distintos setores de atuação: bares e lanchonetes, mini-mercados, padarias e restaurantes; concentrando-se em todos os ambientes dos estabelecimentos, mas em especial, em suas áreas de manipulação (cozinhas em alguns casos).

Foram realizados, no total, 44 diagnósticos tecnológicos nestes estabelecimentos alimentícios de Botucatu, após o Mini-Curso de oito horas de duração abrangendo o tema: Boas Práticas de Fabricação segundo a RDC 216 – ANVISA, oferecido aos proprietários e funcionários dos estabelecimentos envolvidos, pela referida empresa. O diagnóstico tecnológico aplicado consiste em um questionário contendo 05 itens, sendo eles:

- Item 1- Edificação e Instalações (60 questões);
- Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios (23 questões);
- Item 3- Funcionários (08 questões);
- Item 4- Fluxo de Produção (35 questões);
- Item 5- Sistema da garantia da Qualidade (18 questões).

No total foram aplicadas 144 questões no total. Havia três possibilidades de resposta: sim, não e não aplicável (NA), sendo esta última desconsiderada tanto na análise percentual quanto na estatística.

Foram realizados diagnósticos tecnológicos em 16 bares e lanchonetes, 12 mini-mercados, 07 padarias e 09 restaurantes.

Os dados foram anotados no diagnóstico tecnológico da empresa Kontrolle (ANEXO 1), o qual é baseado na RDC Nº216 (ANVISA, 2004), onde foram identificadas as empresas conforme razão social e número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.

Os dados obtidos dos 44 diagnósticos foram utilizados tanto para gerar as análises percentuais quanto para a análise estatística. As respostas às questões, foram transformadas em informações numéricas, as quais geraram planilhas no programa Microsoft® Excel® do pacote Microsoft® Office 2000®.

Foram divididas as planilhas em:

- Planilha de Resultado Geral
- Planilha de Resultados para Bares e Lanchonetes
- Planilha de Resultados para Mini-Mercados
- Planilha de Resultados para Padarias
- Planilha de Resultados para Restaurantes

Nas planilhas, as respostas obtidas foram transformadas em gráficos, setor a setor, permitindo a visualização do desempenho percentual de cada setor e, posteriormente, todos os dados de cada setor foram somados, fornecendo para cada item do diagnóstico o resultado geral (Vide Tabelas e Figuras).

Não foram identificadas as empresas vinculadas ao diagnóstico nas planilhas, mantendo, assim, o sigilo absoluto de suas identidades.

Sobre as respostas Sim e Não foram feitas as análises percentuais.

3.2. Análise Estatística

Para a comparação dos resultados, utilizou-se o programa estatístico Assistat (Silva&Azevedo, 1996; Silva&Azevedo 2002; Silva&Azevedo 2006) empregando-se o Teste não paramétrico de Friedman, visto que se tratam de variáveis discretas, com tratamentos apresentando valores inferiores a cinco. Este teste admite a hipótese de nulidade (H_0), onde não há diferenças entre os tratamentos. Posteriormente calcula o F crítico com o nível de significância de 5%, a estatística T2 e o p, que é o nível de significância dessa estatística. No caso da

rejeição de H_0 , quando $p < 0,05$, o programa aplica o teste T ao nível de 5%, calculando a respectiva diferença mínima significativa (DMS), atribuindo a classificação dos tratamentos em teste.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos serão discutidos dentro das questões as quais o trabalho se propôs a solucionar.

a) Qual setor (Bares e Lanchonetes, Mini-Mercados, Restaurantes e Padarias) obteve pior desempenho comparativamente aos outros em cada questão?

Para responder esta questão foi utilizada a análise estatística, já que devido ao número de amostras não ser idêntico por setor, apenas a percentagem geraria falsa visão dos resultados. Entretanto, em termos gerais, a análise percentual geral, questão a questão, pode ser acompanhada através das Tabelas 1 a 5, dando idéia aproximada do que foi encontrado durante os diagnósticos tecnológicos, quanto à adequação.

A análise estatística realizada provou não haver diferenças significativas em 54 das 60 questões do Item 1 – Edificações e Instalações, isto é, em 54 questões ocorreu desempenho estatístico semelhante entre os setores dentro do Item 1.

A análise percentual geral mostrou que em 25% dos casos ocorreu constatação de não conformidade com as questões do Item 1 (Vide questões do Item 1 na Tabela 1 e nas Figuras de 1 a 10).

Utilizando-se da análise de Friedman, estes casos de não conformidade foram estatisticamente comparados entre os setores, para que se descobrisse qual setor obteve o pior desempenho entre os que apresentaram não conformidade.

Abaixo estão descritas as questões, identificadas pela numeração de seu item, para o esclarecimento de cada uma das seis questões que apresentaram esta possibilidade de se descobrir o setor de pior desempenho comparativamente aos outros.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.8- Instalações sanitárias e vestiários para funcionários

Item 1.8.6 - Pisos e paredes adequadas e em bom estado de conservação.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 9,2766 T2 = 11 p = 0,0398

T2 é a estatística do Teste de Friedman

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 1 - Item 1.8.6 - Pisos e paredes adequadas e em bom estado de conservação.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	4,000	b
Padarias	3,50000	2,500	b
Mini-Mercados	5,00000	5,500	ab
Bares e Lanch.	7,50000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 3,18

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares $\geq$ (Mini-Mercados = Restaurantes = Padarias)

Este resultado se explica pelo fato de grande parte da população utilizar com maior freqüência Bares e Lanchonetes que outros tipos de estabelecimento, daí o cuidado dos proprietários em relação ao piso e paredes dos sanitários para os funcionários do estabelecimento, pois é muito freqüente o uso em mais de um turno, devido ao grande fluxo de pessoas em diversos horários, sendo comum a moradia do proprietário localizar-se sobre o estabelecimento ou ao lado. Padarias, restaurantes e mini-mercados se igualam estatisticamente, todos oferecendo sanitários aos funcionários em estado razoável.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.8- Instalações sanitárias e vestiários para funcionários

Item 1.8.9 - Presença de lixeiras com tampas e acionamento não manual.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(1%) = 29,4567 T2 = 37 p = 0,00719

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 2 - Item 1.8.9 - Presença de lixeiras com tampas e acionamento não manual.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	4,500	b
Padarias	3,50000	2,000	c
Mini-Mercados	5,00000	5,500	b
Bares	7,50000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > (Mini-Mercados = Restaurantes) > Padarias

As padarias não possuem lixeiras com tampas acionadas por pedal. Foi verificado nas visitas que as tampas, quando existem, são acionadas manualmente, aumentando potencialmente o risco de contaminação direta das mãos dos manipuladores com fezes. Novamente nos Bares e Lanchonetes há maior cuidado com os sanitários.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.10- Higienização das instalações

Item 1.10.3 - Responsável pela operação de higienização devidamente treinado.

Hipótese nula (H0): há diferença entre os tratamentos

F-krit(1%) = 29,4567 T2 = 37 p = 0,00719

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 3 - Item 1.10.3 - Responsável pela operação de higienização devidamente treinado.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	3,500	c
Padarias	3,00000	2,500	c
Mini-Mercados	6,00000	6,500	b
Bares	8,00000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > Mini-Mercados > Restaurantes = Padarias

Os estabelecimentos não possuem, em geral, uma pessoa devidamente treinada para a higiene, tal fato é muito comum aos Restaurantes e as Padarias, onde ocorre um rodízio entre os funcionários. Foi notado que a falta de um responsável por esta atividade, em geral, justificava a falta de higiene de algumas empresas.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.10- Higienização das instalações

Item 1.10.5 - Disponibilidade dos Produtos de higienização indicados nos procedimentos documentados.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(1%) = 29,4567 T2 = 37 p = 0,00719

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 4 - Item 1.10.5 - Disponibilidade dos Produtos de higienização indicados nos procedimentos documentados.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	3,500	c
Padarias	3,50000	2,500	c
Mini-Mercados	6,00000	6,500	b
Bares	8,00000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > Mini-Mercados > Restaurantes = Padarias

Bares e Lanchonetes têm maior cuidado no uso de produtos saneantes, já que o consumidor têm ampla visão dos procedimentos de higiene que são adotados atrás do balcão de atendimento. Notou-se que quanto mais distante do cliente, maior a quantidade de erros cometidos no uso de saneantes ou no não uso dos mesmos.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.10- Higienização das instalações

Item 1.10.7 - Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 0,0648 T2 = 0,0588 p = 0,04369

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 5 - Item 1.10.7 - Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	5,500	a
Padarias	3,50000	4,500	a
Mini-Mercados	6,00000	4,500	a
Bares	8,00000	5,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 10,705

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

O teste indicou a necessidade de uma amostragem maior para que fosse mensurada a diferença estatística com maior precisão, já que apresentou a DMS maior que a maior média obtida entre os setores (Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes). O teste é capaz de identificar que, se existisse um maior número de estabelecimentos, haveria sim diferença estatística entre os mesmos.

Questão que apresentou diferença estatística:

1.15- “Layout”

Item 1.15.1 – “Layout” adequado ao processo produtivo: número, capacidade, distribuição das dependências de acordo com o ramo, volume de produção e expedição.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(1%) = 29,4567 T2 = 37 p = 0,00719

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 6 - Item 1.15.1 – “Layout” adequado ao processo produtivo: número, capacidade, distribuição das dependências de acordo com o ramo, volume de produção e expedição.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	4,500	b
Padarias	3,50000	2,000	c
Mini-Mercados	6,00000	5,500	b
Bares	7,00000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > Mini-Mercados > Restaurantes = Padarias

Novamente o setor Bares e Lanchonetes se sobressaiu frente aos demais por exigir menor área de manipulação, exigência essa altíssima para Restaurantes e Padarias, devido ao alto volume de produção de ambos. Notou-se nas visitas, muitas adaptações para vencer a falta de espaço físico, a mistura de setores, enfim, o “layout” inadequado.

A análise estatística realizada provou não haver diferenças significativas em 22 das 23 questões do Item 2 – Equipamentos, Móveis e Utensílios. Utilizando-se da análise de Friedman, analisaremos a única questão deste item.

A análise percentual geral mostrou que em 26% dos casos ocorreu constatação de não conformidade com as questões do Item 2 (Vide questões do Item 2 na Tabela 2 e nas Figuras de 10 a 14).

Utilizando-se da análise de Friedman, estes casos de não conformidade foram estatisticamente comparados entre os setores, para que se descobrisse qual setor obteve o pior desempenho entre os que apresentaram não conformidade.

Questão que apresentou diferença estatística:

2.5- Limpeza e desinfecção dos equipamentos e maquinários e dos móveis e utensílios

Item 2.5.10- Produtos de higienização guardados em local adequado.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 0,0648 T2 = 0,0588 p = 0,04369

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 7 - Item 2.5.10- Produtos de higienização guardados em local adequado.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	5,500	a
Padarias	3,50000	4,500	a
Mini-Mercados	6,00000	4,500	a
Bares	7,00000	5,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 10,705

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

O teste indicou a necessidade de uma amostragem maior para que fosse mensurada a diferença estatística com maior precisão, já que apresentou a DMS maior que a maior média obtida entre os setores (Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes). O teste é capaz de identificar que, se existisse um maior número de estabelecimentos, haveria sim diferença estatística entre os mesmos.

A análise estatística realizada provou não haver diferenças significativas em 07 das 08 questões do Item 3 – Funcionários. Utilizando-se da análise de Friedman, analisaremos a única questão deste item.

A análise percentual geral mostrou que em 37% dos casos ocorreu constatação de não conformidade com as questões do Item 3 (Vide questões do Item 3 na Tabela 3 e nas Figuras de 14 e 15).

Utilizando-se da análise de Friedman, estes casos de não conformidade foram estatisticamente comparados entre os setores, para que se descobrisse qual setor obteve o pior desempenho entre os que apresentaram não conformidade.

Questão que apresentou diferença estatística:

3.2- Hábitos Higiênicos

Item 3.2.5- Existência de equipamentos de proteção individual.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

$F\text{-krit}(1\%) = 29,4567$ $T2 = 37$ $p = 0,00719$

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 8 - Item 3.2.5- Existência de equipamentos de proteção individual.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	3,500	c
Padarias	3,00000	2,500	c
Mini-Mercados	6,00000	6,000	b
Bares	8,00000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > Mini-Mercados > Restaurantes = Padarias

Mais uma vez a presença de clientes próximo ao manipulador de alimentos teve influência, fazendo com que Bares e Lanchonetes ofereçam a seus funcionários equipamentos de proteção individual: aventais, luvas, uniforme. Durante as visitas, foi constatado constantemente o uso de roupa comum na área de manipulação de alimentos, permitindo, assim, a contaminação cruzada do domicílio dos funcionários, ou mesmo do transporte utilizado, para o interior do estabelecimento.

A análise estatística realizada provou não haver diferenças significativas em 30 das 35 questões do Item 4 – Fluxo de Produção. Utilizando-se da análise de Friedman, analisaremos as cinco questões deste item.

A análise percentual geral mostrou que em 20% dos casos ocorreu constatação de não conformidade com as questões do Item 4 (Vide questões do Item 4 na Tabela 4 e nas Figuras de 15 a 21).

Utilizando-se da análise de Friedman, estes casos de não conformidade foram estatisticamente comparados entre os setores, para que se descobrisse qual setor obteve o pior desempenho entre os que apresentaram não conformidade.

Abaixo estão descritas as questões, identificadas pela numeração de seu item, para o esclarecimento de cada uma das cinco questões que apresentaram esta possibilidade de se descobrir o setor de pior desempenho comparativamente aos outros.

Questão que apresentou diferença estatística:

4.2- Fluxo de Produção

Item 4.2.4- Conservação adequada de materiais de reprocesso.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 0,0648 T2 = 0,027 p = 0,01436

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 9 - Item 4.2.4- Conservação adequada de materiais de reprocesso.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	5,000	a
Padarias	3,00000	5,000	a
Mini-Mercados	6,00000	4,500	a
Bares	6,50000	5,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 11,168

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

O teste indicou a necessidade de uma amostragem maior para que fosse mensurada a diferença estatística com maior precisão, já que apresentou a DMS maior que a maior média obtida entre os setores (Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes). O teste é capaz de identificar que, se existisse um maior número de estabelecimentos, haveria sim diferença estatística entre os mesmos.

Importantíssimo deixar constatado que foram presenciadas as mais diferentes formas de se armazenar os materiais de reprocesso, em geral, dentro da própria embalagem. Formas pouco higiênicas também foram constatadas, especialmente, a junção de produtos cárneos e derivados lácteos em um mesmo saco plástico ou pote plástico. Materiais de reprocesso armazenados sem refrigeração também foram encontrados, normalmente era utilizada a desculpa que se usaria brevemente o mesmo, devido à frequência dos pedidos dos clientes, o que não se constatou passados alguns minutos.

Questão que apresentou diferença estatística:

4.3- Manipulação de Alimentos

Item 4.3.3- Lavatórios em perfeitas condições de higiene, dotados de sabão líquido, anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem o contato com as mãos.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

$F\text{-kрит}(1\%) = 29.4567$ $T2 = 37$ $p = .00719$

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 10 - Item 4.3.3- Lavatórios em perfeitas condições de higiene, dotados de sabão líquido, anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem o contato com as mãos.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	4,500	b
Padarias	3,50000	2,000	c
Mini-Mercados	5,00000	5,500	b
Bares	9,00000	8,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

Bares > (Mini-Mercados = Restaurantes) > Padarias

O setor Bares e Lanchonetes por ser extremamente exposto aos clientes e por ser de alto fluxo de atendimentos, geralmente, o mesmo, dispunha dos lavatórios em perfeitas condições de uso, inversamente ao que foi presenciado no setor Padarias, por diversas vezes, munido apenas de pia, não dispondo nem mesmo de sabão líquido anti-séptico.

Questão que apresentou diferença estatística:

4.3- Manipulação de Alimentos

Item 4.3.5- A forma de preparo ou a tecnologia empregada garante a segurança do produto final.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 0,0648 T2 = 0,027 p = 0,01436

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 11 - Item 4.3.5- A forma de preparo ou a tecnologia empregada garante a segurança do produto final.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	4,500	a
Padarias	3,50000	5,000	a
Mini-Mercados	5,00000	5,500	a
Bares	8,00000	5,000	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 11,168

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

O teste indicou a necessidade de uma amostragem maior para que fosse mensurada a diferença estatística com maior precisão, já que apresentou a DMS maior que a maior média obtida entre os setores (Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes). O teste é capaz de identificar que, se existisse um maior número de estabelecimentos, haveria sim diferença estatística entre os mesmos.

Vale ressaltar que em diversas ocasiões, em todos os setores, foi notada a ausência de fatores que fornecesse credibilidade ao que era produzido nos estabelecimentos.

Questão que apresentou diferença estatística:

4.5- Armazenamento

Item 4.5.4- Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir fácil limpeza e circulação de ar; em local limpo e conservado; ausência de material estranho, estragado ou tóxico.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 9,2766 T2 = 17 p = 0,02186

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 12 - Item 4.5.4- Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir fácil limpeza e circulação de ar; em local limpo e conservado; ausência de material estranho, estragado ou tóxico.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	4,50000	3,500	b
Padarias	3,50000	2,500	b
Mini-Mercados	5,50000	6,500	a
Bares	7,50000	7,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 2,596

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

(Bares = Mini-Mercados) > (Padarias = Restaurantes)

Foi testemunhado em Restaurantes e Padarias material estranho e estragado aguardando o uso na área de produção. A variação do volume de

clientes foi a justificativa dada para tal ato, porém havia material com características de produto deteriorado que ultrapassavam o limite imposto pela validade do mesmo.

Questão que apresentou diferença estatística:

4.6- Transporte do produto final

Item 4.6.1- Transporte próprio.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

F-krit(5%) = 0,0648 T2 = 0,027 p = 0,01436

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 13 - Item 4.6.1- Transporte próprio.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	1,00000	4,500	a
Padarias	1,50000	5,500	a
Mini-Mercados	2,50000	5,000	a
Bares	1,50000	5,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 11,168

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

O teste indicou a necessidade de uma amostragem maior para que fosse mensurada a diferença estatística com maior precisão, já que apresentou a DMS maior que a maior média obtida entre os setores (Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes). O teste é capaz de identificar que, se existisse um maior número de estabelecimentos, haveria sim diferença estatística entre os mesmos.

Apesar de alguns proprietários possuírem transporte próprio, o mesmo, em geral, não era adequado ao transporte de alimentos.

A análise estatística realizada provou não haver diferenças significativas em 17 das 18 questões do Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade. Utilizando-se da análise de Friedman, analisaremos a única questão deste item.

A análise percentual geral mostrou que em 61% dos casos ocorreu constatação de não conformidade com as questões do Item 5 (Vide questões do Item 5 na Tabela 5 e nas Figuras de 21 e 24).

Utilizando-se da análise de Friedman, estes casos de não conformidade foram estatisticamente comparados entre os setores, para que se descobrisse qual setor obteve o pior desempenho entre os que apresentaram não conformidade.

Questão que apresentou diferença estatística:

5.6- Controle de qualidade do produto final

Item 5.6.4- Existência de registro que permita o rastreamento da matéria prima.

Hipótese nula (H0): Não há diferença entre os tratamentos

$F\text{-kрит}(1\%) = 29,4567$ $T2 = 33$ $p = 0,00849$

A hipótese nula (H0) foi rejeitada

Quadro 14 - Item 5.6.4- Existência de registro que permita o rastreamento da matéria prima.

Tratamentos	Média	Soma dos Postos	Classificação
Restaurantes	3,50000	7,000	a
Padarias	2,00000	3,500	b
Mini-Mercados	2,50000	5,000	b
Bares	3,50000	7,500	a

Letras iguais significa não haver diferença estatística

DMS (Diferença mínima significativa) = 1,836

Foi aplicado o Teste t ao nível de 5%

(Bares = Restaurantes) > (Mini-Mercados = Padarias)

Não foram encontrados fatos suficientes para dizer que Bares e Lanchonetes e Restaurantes possuem realmente um sistema efetivo de rastreabilidade, mas ambos os setores citados, superam o setor Mini-Mercados e Padarias por possuírem ao menos nota fiscal, fato pouco comum nos dois últimos.

Resposta da questão

a) Qual setor (Bares e Lanchonetes, Mini-Mercados, Restaurantes e Padarias) obteve pior desempenho comparativamente aos outros em cada questão?

Classificação do pior para o melhor desempenho:

Setor Padarias	(09/14) – pior desempenho
Setor Restaurantes	(05/14)
Setor Mini-Mercados	(02/14)
Setor Bares e Lanchonetes	(0/14) – melhor desempenho

Infelizmente em cinco das 14 questões, que apresentaram diferença estatística entre os setores, não foi possível diferenciar-se pelo número baixo da amostragem, o que poderia alterar os resultados obtidos.

Entretanto, o setor Padarias obteve o pior desempenho comparativo em 08 das 14 questões que apresentaram estatisticamente diferença entre os setores. Deve-se ter em mente que as padarias ainda são, mesmo em metrópoles, a linha de frente em fornecimento de leite e queijos à população. Segundo a própria legislação – RDC 216 – a comercialização de um produto alimentício gera a responsabilidade sobre o mesmo (ANVISA, 2004), então, mesmo que um produto já tenha sido recepcionado com problemas por uma padaria, o mesmo problema passa a ser dela, no momento em que aceitou recebê-lo, assumindo assim a responsabilidade e as consequências da comercialização do mesmo à população. Para avaliar a qualidade do que é comercializado o INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, 1997, realizou uma pesquisa analisando leite tipo "B" e tipo "C", em um total de 19 marcas, compradas em 4 estados do país, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, realizando análises quanto a presença de Coliformes Totais, *Salmonella* sp e Coliformes fecais, obteve resultado negativo para a presença de *Salmonella*, mas positivo para os Coliforme Fecais e Totais em 12 marcas, em contagem tão alta

que tornaria o produto impróprio para o consumo (INMETRO, 1997). Há indícios de que deficiências no sistema de distribuição e comercialização levem as amostras a se tornarem inadequadas para o consumo, um dos fatos que corroboram a deterioração do leite, ainda na cadeia de transporte é a falta de sistema de refrigeração nos caminhões de entrega, fato comum na cidade de Botucatu, para a entrega do leite.

O consumidor deve tomar cuidados, ao adquirir esses produtos, que são: verificar se no ponto de venda o produto apresenta o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF), se está refrigerado adequadamente, se está sendo oferecido dentro do prazo de validade, assim como se a sua embalagem está inviolada e também o consumidor não deve deixar o produto, por ele comprado, exposto a temperatura ambiente por tempo prolongado (INMETRO, 1997).

Os indícios de problemas na distribuição e comercialização significam que as não conformidades encontradas nas amostras analisadas podem ser extensivas às marcas não analisadas. Esse tipo de esclarecimento se faz necessário no sentido de informar que a troca da marca, entre as marcas analisadas, não resolveria o problema. Porém um aprimoramento das práticas de distribuição e comercialização poderia garantir a qualidade do produto das fábricas até o consumidor final (INMETRO, 1997).

O setor Padarias ainda é, em determinadas camadas sócio-econômicas da população, a referência em compra de leite, pertencentes a todos os tipos ou de derivados lácteos: queijo, iogurte, ricota etc. Diante deste fato, uma nova pesquisa do INMETRO, 1998, agora abrangendo quatro estados brasileiros e 09 marcas de leite tipo "B", 17 marcas de leite tipo "C", 16 marcas de leite UHT, 14 marcas de queijo minas frescal e 11 marcas de queijo prato, com diferentes selos de fiscalização (municipal, estadual, federal, MERCOSUL e sem selo), obteve o seguinte resultado: apenas o leite UHT teve percentual de conformidade acima de 50% (81% das marcas analisadas). As amostras de queijo minas frescal tiveram 50% de conformidade, enquanto as do leite tipos "B" e "C" e do queijo prato apresentaram menos da metade de suas amostras de acordo com os regulamentos técnicos (INMETRO, 1998).

A ação dos órgãos fiscalizadores coíbe as empresas de trabalharem de forma inadequada, porém a denúncia do consumidor ainda é o fator primordial para a ação efetiva da fiscalização, como o exemplo ocorrido no Estado do Amazonas onde a Delegacia do Consumidor em parceria com a Vigilância Sanitária de Manaus, multou em R\$ 10 mil uma padaria onde estariam sendo vendidos produtos impróprios ao consumo. A fiscalização encontrou grande quantidade de produtos vencidos, sem data de fabricação e validade, mal acondicionados, impróprios para o consumo. Também foram encontradas e inutilizadas várias unidades de anti-mofo e condicionadores de massa vencidos. No local foram encontrados refrigeradores em péssimo estado que não conseguiam manter a temperatura adequada ao alimento, alimentos acondicionados junto a materiais de higiene e limpeza entre outras irregularidades (JUSBRASIL NOTÍCIAS, 2007).

A Vigilância Sanitária de Vila Velha, ES, fechou 20 padarias, além de interditar parcialmente outros 20 estabelecimentos que não atenderam às notificações da vigilância e não se adequaram às exigências do setor. Os principais problemas encontrados foram instalações físicas inadequadas, falta de higiene na área de manipulação e nas máquinas, não utilização de uniformes e falta de higiene na manipulação e armazenamento dos alimentos (PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA, 2002).

Em Jundiaí, SP, conforme denúncia, foi constatada, durante a fiscalização da Vigilância Sanitária, má conservação de alimentos, além da estrutura inadequada para a produção de pães e salgados (JORNAL DE JUNDIAÍ, 2009), o farto material ilustrado com fotos e vídeos comprovou a presença de vermes vivos em uma peça de peito de peru, denotando total desrespeito às mínimas normas de higiene.

No Distrito Federal, em Cruzeiro Velho, uma padaria foi autuada e pode ser multada em até R\$ 3 milhões após uma “blitz” do Procon, da Vigilância Sanitária, do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial -Inmetro, pois foram encontrados sucos, iogurtes, batata palha, sorvetes, picolés, pães empacotados, copos e garrafas de água com o prazo de validade vencido há até

três meses. Os produtos estavam expostos nos balcões e prateleiras para que a clientela os comprasse. Funcionários da vigilância sanitária recolheram os alimentos e os jogaram no lixo, também foram encontrados problemas de higiene e de má conservação. Entre as variedades oferecidas pelo estabelecimento estão produtos vencidos, mofados e mal conservados (IDC-PROCON, 2005).

De um modo geral, fica clara a existência de dificuldades, quando ao cumprimento do Código de Defesa do Consumidor, pelo setor. Ressalta-se o fato de que, segundo este Código, os fabricantes, distribuidores e comerciantes são responsáveis pelo produto, até a compra pelo consumidor final.

O setor Restaurantes obteve em cinco questões o mesmo resultado ruim apresentado pelo setor Padarias, ganhando a posição de segundo pior na estatística comparativa, fator este também preocupante, pois há relativo aumento do uso deste setor, por parte da população, nas últimas décadas, graças ao crescimento populacional dos municípios.

Em todo o país, a ação fiscalizadora neste setor tem se intensificado.

A Vigilância Sanitária vistoriou 15 restaurantes, em Matinhos, Paraná, e um foi fechado por não ter condições mínimas de higiene. Já em Guaratuba, litoral do Paraná, também 15 restaurantes foram fiscalizados e um foi fechado. Participaram da ação as polícias Civil e Militar, Corpo de Bombeiros, Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Vigilância Sanitária e fiscais das prefeituras. Os dois locais interditados não ofereciam a higiene adequada segundo a Vigilância Sanitária. No restaurante interditado em Guaratuba foram encontrados vários alimentos com o prazo de validade vencido e na cozinha do estabelecimento, os fiscais encontraram insetos, baratas, dentro de alimentos que seriam utilizados para o preparo do almoço (PARANAONLINE, 2009).

Bares e restaurantes de Botafogo, Rio de Janeiro foram fiscalizados pelos agentes da sub-prefeitura da Zona Sul. Do total de cinco estabelecimentos visitados, todos, receberam auto de infração por falta de asseio na manipulação higiênica de alimentos, excesso de gordura e eventuais insetos nas cozinhas (O GLOBO, 2009).

A Vigilância Sanitária da Secretaria Executiva Regional II de Fortaleza, Ceará, interditou o Restaurante Parque Recreio (União Bares, Restaurantes e Churrascarias Ltda.) por falta de higiene. Fezes de ratos e pragas no almoxarifado, material vencido sem identificação e próximo dos materiais ainda no prazo de validade; área de cozinha suja; área de lavagem de utensílios com azulejos sujos e mal conservados, com esgotos abertos e utensílios no chão; lixeiras sem tampa, sem pedal e sem identificação; portas da cozinha sujas; ralos não sifonados e sem tampa; caixas de gordura em estado de conservação inadequados; instalações sanitárias sem higiene; freezers e refrigeradores sem manutenção; não havia nenhum comprovante de saúde e nem registro de capacitação dos funcionários; os manipuladores de alimentos estavam com uniformes sujos; não foi apresentada nenhuma planilha de temperatura de câmaras e frízeres (DIÁRIO DO NORDESTE, 2008).

b) Qual dos itens obteve o pior resultado geral?

Para fornecer este resultado, foi considerado não conformidade quando a resposta: Não, atingia valor igual ou superior a 50%. Conforme observado nas tabelas, o Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade foi o que obteve pior resultado geral, apresentando 61% de Não conformidade em seus itens (11 não conformidades em 18 possibilidades).

A classificação do pior desempenho entre os itens mostrou-se assim:

Item 5- Sistema da Garantia da Qualidade: 61% de não conformidade (11 /18 questões).

Item 3- Funcionários: 37% de não conformidade (03/08 questões);

Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios: 26% de não conformidade (06/23 questões);

Item 1- Edificação e Instalações: 25% de não conformidade (15/60 questões);

Item 4- Fluxo de Produção: 20% de não conformidade (07/35 questões);

A prova de absoluto descontrole do que se produz em qualquer setor é: a falta de documentação ou quaisquer registros dos procedimentos adotados nos estabelecimentos alimentícios. Nota-se um “analfabetismo” dos procedimentos realizados nesta esfera. Não há como garantir ou rastrear o que foi produzido em todos os setores, gerando o fato de não possuírem um sistema adequado de garantia da qualidade.

A baixa escolaridade foi evidenciada como provável maior obstáculo para a implantação de um programa de qualidade em empresa. Isso, certamente, leva à alteração de critérios na contratação dos funcionários, utilizando-se como exigência um mínimo de escolaridade formal (LANZILLOTTI, 1996).

O item 3- Funcionários atingiu a segunda pior colocação pois o nível de formação individual dos funcionários é muito baixo . Os operadores que atuam na preparação das refeições são fundamentais na prevenção das doenças de origem alimentar para a população que se alimenta fora do domicílio (GÓES ET AL., 2001; PANETTA, 1998).

O nível de escolaridade formal dos trabalhadores, a qualificação decorrente de cursos profissionalizantes, os treinamentos realizados e a experiência positiva na área de atuação faz parte dos fatores que contribuem para a garantia da segurança alimentar (CAVALLI&SALAY, 2007).

Estudo realizado no Brasil, em serviço de alimentação coletiva, indicou que a escolaridade com maior incidência entre os funcionários é o ensino fundamental incompleto e prevalece o sexo feminino (MATOS, 2000).

O perfil de escolaridade no Brasil é considerado um dos mais baixos da América Latina, mesmo que nos últimos anos a instrução esteja em expansão no País. Assim, o grau de escolaridade dos recursos humanos é considerado um indicador importante da qualidade da força de trabalho (POCHMANN, 1999).

Proença,1999, em pesquisa realizada em serviços de alimentação no Brasil e na França, constatou um baixo nível de escolaridade dos operadores nos dois países, compreendendo situações semelhantes em contextos diferenciados, pois as oportunidades de formação e os níveis de escolaridade são maiores na França. A formação dos operadores é considerada um problema crítico naquele país,

refletindo pouca atratividade para os recursos humanos e a falta de motivação para se atuar no setor.

Entre o Item 2 (Equipamentos, Móveis e Utensílios) e o Item 1 (Edificação e Instalações) ocorreu um empate técnico, respectivamente, 26% e 25% de não conformidades. Vale ressaltar que foi um fato constatado que tanto a estrutura quanto o mobiliário e equipamentos são, geralmente, contemporâneos.

O Item 4 (Fluxo de Produção) foi o melhor qualificado, apenas 20% de não conformidades, o que se justifica frente a necessidade de vender mais e com eficiência por parte de todos os setores.

A visualização das tabelas confere o acompanhamento do desempenho dos setores nesses itens.

TABELA 1- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 1 – Edificação e Instalações para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F _{crit.} 5%	T2	p
1.1.1	100,00	0,00	100,00	0,00	83,33	16,67	93,75	6,25	9,23	6,60	0,78
1.2.1	100,00	0,00	85,71	14,29	91,67	8,33	87,50	12,50	9,28	4,28	> 0,10
1.3.1	66,67	33,33	85,71	14,29	83,33	16,67	93,75	6,25	0,07	0,44	> 0,10
1.3.2	77,78	22,22	42,86	57,14	91,67	8,33	75,00	25,00	0,07	0,81	> 0,10
1.3.3	55,56	44,44	14,29	85,71	40,00	60,00	66,67	33,33	0,07	0,15	> 0,10
1.4.1	11,11	88,89	57,14	42,86	66,67	33,33	81,25	18,75	0,07	0,23	> 0,10
1.4.2	22,22	77,78	57,14	42,86	83,33	16,67	87,50	12,50	0,07	0,43	> 0,10
1.5.1	66,67	33,33	100,00	0,00	81,82	18,18	81,25	18,75	9,28	1,24	> 0,10
1.5.2	62,50	37,50	71,43	28,57	63,64	36,36	93,75	6,25	0,07	0,52	> 0,10
1.6.1	37,50	62,50	71,43	28,57	63,64	36,36	85,71	14,29	0,07	0,23	> 0,10
1.6.2	57,14	42,86	71,43	28,57	22,22	77,78	45,45	54,55	0,07	0,23	> 0,10
1.6.3	75,00	25,00	100,00	0,00	90,91	9,09	93,33	6,67	0,07	0,52	> 0,10
1.7.1	88,89	11,11	100,00	0,00	91,67	8,33	83,33	16,67	9,23	4,43	> 0,10
1.7.2	88,89	11,11	100,00	0,00	16,67	83,33	58,33	41,67	0,07	0,23	> 0,10
1.7.3	62,50	37,50	100,00	0,00	100,00	0,00	91,67	8,33	1,00	-	-

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F crit. 5%	T2	p
1.8.1	88,89	11,11	71,43	28,57	60,00	40,00	58,33	41,67	0,07	0,67	> 0,10
1.8.2	100,00	0,00	85,71	14,29	100,00	0,00	100,00	0,00	0,07	0,14	> 0,10
1.8.3	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
1.8.4	100,00	0,00	100,00	0,00	90,91	9,09	100,00	0,00	9,23	1,67	> 0,10
1.8.5	33,33	66,67	28,57	71,43	20,00	80,00	38,46	61,54	9,23	2,27	> 0,10
1.8.6	88,89	11,11	85,71	14,29	80,00	20,00	73,33	26,67	9,28	11,00*	0,03
1.8.7	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
1.8.8	11,11	88,89	42,86	57,14	20,00	80,00	26,67	73,33	9,28	1,92	> 0,10
1.8.9	22,22	77,78	14,29	85,71	30,00	70,00	40,00	60,00	29,46	37,00**	< 0,01
1.8.10	11,11	88,89	14,29	85,71	10,00	90,00	20,00	80,00	9,28	7,00	0,07
1.8.11	62,50	37,50	66,67	33,33	16,67	83,33	36,36	63,64	0,07	0,53	> 0,10
1.8.12	40,00	60,00	100,00	0,00	50,00	50,00	44,44	55,56	0,07	0,52	> 0,10
1.8.13	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
1.9.1	100,00	0,00	50,00	50,00	87,50	12,50	87,50	12,50	0,07	0,81	> 0,10
1.10.1	11,11	88,89	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,07	0,60	> 0,10
1.10.2	55,56	44,44	57,14	42,86	66,67	33,33	87,50	12,50	0,07	0,52	> 0,10
1.10.3	55,56	44,44	33,33	66,67	58,33	41,67	50,00	50,00	29,46	37,00**	< 0,01
1.10.4	88,89	11,11	57,14	42,86	100,00	0,00	87,50	12,50	0,07	0,43	> 0,10

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F crit. 5%	T2	p
1.10.5	33,33	66,67	14,29	85,71	41,67	58,33	43,75	56,25	29,46	37,00**	< 0,01
1.10.6	77,78	22,22	42,86	57,14	41,67	58,33	68,75	31,25	1,00	-	-
1.10.7	44,44	55,56	57,14	42,86	83,33	16,67	87,50	12,50	0,07	0,06*	0,04
1.10.8	66,67	33,33	28,57	71,43	50,00	50,00	46,67	53,33	9,28	4,43	> 0,10
1.11.1	100,00	0,00	100,00	0,00	91,67	8,33	100,00	0,00	9,28	1,67	> 0,10
1.11.2	33,33	66,67	14,29	85,71	16,67	83,33	50,00	50,00	9,28	1,53	> 0,10
1.12.1	77,78	22,22	42,86	57,14	91,67	8,33	87,50	12,50	0,07	0,23	> 0,10
1.12.2	66,67	33,33	66,67	33,33	50,00	50,00	100,00	0,00	9,28	3,67	> 0,10
1.12.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-
1.13.1	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
1.13.2	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,07	0,28	> 0,10
1.13.3	50,00	50,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,28	3,68	> 0,10
1.13.4	100,00	0,00	66,67	33,33	100,00	0,00	91,67	8,33	0,07	0,33	> 0,10
1.13.5	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
1.13.6	77,78	22,22	20,00	80,00	60,00	40,00	33,33	66,67	0,07	0,23	> 0,10
1.13.7	22,22	77,78	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,07	0,60	> 0,10
1.13.8	80,00	20,00	0,00	0,00	0,00	100,00	57,14	42,86	9,28	5,80	0,09
1.13.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F crit. 5%	T2	p
1.13.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-
1.14.1	77,78	22,22	42,86	57,14	58,33	41,67	62,50	37,50	9,27	4,43	> 0,10
1.14.2	100,00	0,00	57,14	42,86	66,67	33,33	75,00	25,00	9,28	1,53	> 0,10
1.14.3	100,00	0,00	50,00	50,00	75,00	25,00	80,00	20,00	9,28	1,67	> 0,10
1.14.4	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-
1.14.5	100,00	0,00	100,00	0,00	75,00	25,00	64,29	35,71	9,28	3,00	> 0,10
1.14.6	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-
1.15.1	88,89	11,11	100,00	0,00	91,67	8,33	80,00	20,00	29,46	37,00**	< 0,01
1.15.2	100,00	0,00	85,71	14,29	83,33	16,67	53,85	46,15	1,00	-	-
1.15.3	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-

p<0,05 **p<0,01

TABELA 2- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 2 – Equipamentos, Móveis e Utensílios para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit. 5%	T2	p
2.1.1	88,89	11,11	100,00	0,00	91,67	8,33	93,33	6,67	9,28	7,00	0,07
2.1.2	66,67	33,33	85,71	14,29	91,67	8,33	100,00	0,00	0,07	0,09	0,08
2.1.3	88,89	11,11	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,07	0,60	> 0,10
2.2.1	44,44	55,56	28,57	71,43	75,00	25,00	46,67	53,33	0,07	0,52	> 0,10
2.2.2	66,67	33,33	100,00	0,00	75,00	25,00	73,33	26,67	9,28	4,43	> 0,10
2.2.3	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
2.3.1	88,89	11,11	71,43	28,57	66,67	33,33	100,00	0,00	0,07	0,23	> 0,10
2.3.2	44,44	55,56	57,14	42,86	75,00	25,00	81,25	18,75	0,07	0,31	> 0,10
2.3.3	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	1,00	-	-
2.3.4	88,89	11,11	85,71	14,29	100,00	0,00	93,75	6,25	0,07	0,60	> 0,10
2.4.1	33,33	66,67	14,29	85,71	75,00	25,00	25,00	75,00	0,07	0,52	> 0,10
2.4.2	22,22	77,78	71,43	28,57	50,00	50,00	75,00	25,00	0,07	0,43	> 0,10
2.5.1	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	1,00	-	-
2.5.2	77,78	22,22	85,71	14,29	83,33	16,67	86,67	13,33	9,28	7,00	0,07

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística			
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit	5%	T2	p
2.5.3	55,56	44,44	57,14	42,86	66,67	33,33	86,67	13,33	0,07	0,52	> 0,10	
2.5.4	88,89	11,11	57,14	42,86	75,00	25,00	87,50	12,50	0,07	0,65	> 0,10	
2.5.5	12,50	87,50	42,86	57,14	33,33	66,67	25,00	75,00	9,28	6,60	0,08	
2.5.6	25,00	75,00	0,00	100,00	0,00	100,00	6,67	93,33	0,07	0,89	> 0,01	
2.5.7	75,00	25,00	0,00	100,00	60,00	40,00	40,00	60,00	0,07	0,60	> 0,10	
2.5.8	88,89	11,11	71,43	28,57	91,67	8,33	87,50	12,50	1,00	-	-	
2.5.9	100,00	0,00	71,43	28,57	91,67	8,33	81,25	18,75	9,28	2,33	> 0,10	
2.5.10	44,44	55,56	57,14	42,86	83,33	16,67	87,50	12,50	0,07	0,06*	0,04	
2.5.11	88,89	11,11	71,43	28,57	100,00	0,00	87,50	12,50	0,07	0,81	> 0,10	

* p<0,05, **p<0,01

□

TABELA 3- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 3 – Funcionários para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística			
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit. 5%	T2	p	
3.1.1	55,56	44,44	71,43	28,57	16,67	83,33	31,25	68,75	0,07	0,60	> 0,10	
3.1.2	88,89	11,11	100,00	0,00	100,00	0,00	87,50	12,50	9,28	4,43	> 0,10	
3.1.3	22,22	77,78	42,86	57,14	50,00	50,00	43,75	56,25	9,28	2,33	> 0,10	
3.2.1	88,89	11,11	71,43	28,57	83,33	16,67	68,75	31,25	9,28	4,43	> 0,10	
3.2.2	55,56	44,44	42,86	57,14	16,67	83,33	25,00	75,00	0,06	0,65	> 0,10	
3.2.3	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-	
3.2.4	55,56	44,44	42,86	57,14	25,00	75,00	75,00	25,00	0,07	0,30	> 0,10	
3.2.5	66,67	33,33	100,00	0,00	66,67	33,33	68,75	31,25	29,46	37,00**	> 0,01	

* p<0,05 **p<0,01

TABELA 4- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 4 – Fluxo de Produção para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit. 5%	T2	p
4.1.1	100,00	0,00	71,43	28,57	75,00	25,00	50,00	50,00	0,07	0,65	> 0,10
4.1.2	44,44	55,56	14,29	85,71	8,33	91,67	38,46	61,54	0,07	0,33	> 0,10
4.1.3	80,00	20,00	75,00	25,00	87,50	12,50	81,82	18,18	9,28	7,00	0,08
4.1.4	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.1.5	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	93,33	6,67	9,28	7,00	0,08
4.1.6	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.1.7	66,67	33,33	28,57	71,43	50,00	50,00	71,43	28,57	0,07	0,52	> 0,10
4.1.8	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.1.9	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.1.10	88,89	11,11	85,71	14,29	91,67	8,33	80,00	20,00	9,28	7,00	0,08
4.1.11	88,89	11,11	85,71	14,29	75,00	25,00	100,00	0,00	0,07	0,52	> 0,10
4.1.12	100,00	0,00	85,71	14,29	100,00	0,00	100,00	0,00	0,07	0,11	> 0,10
4.2.1	88,89	11,11	71,43	28,57	58,33	41,67	53,85	46,15	0,07	0,52	0,10
4.2.2	88,89	11,11	85,71	14,29	83,33	16,67	100,00	0,00	0,07	0,52	> 0,10
4.2.3	100,00	0,00	85,71	14,29	91,67	8,33	93,75	6,25	9,28	1,67	> 0,10
4.2.4	77,78	22,22	42,86	57,14	91,67	8,33	92,31	7,69	0,07	0,03**	0,01

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit 5%	T2	p
4.2.5	66,67	33,33	57,14	42,86	41,67	58,33	50,00	50,00	9,28	2,60	> 0,10
4.3.1	0,00	100,00	42,86	57,14	14,29	85,71	15,38	84,62	0,07	0,43	> 0,10
4.3.2	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	92,86	7,14	9,28	7,00	0,08
4.3.3	22,22	77,78	14,29	85,71	20,00	80,00	16,67	83,33	29,46	37,00**	< 0,01
4.3.4	33,33	66,67	16,67	83,33	18,18	81,82	6,67	93,33	0,07	0,81	> 0,10
4.3.5	77,78	22,22	42,86	57,14	80,00	20,00	93,75	6,25	0,07	0,03*	0,01
4.4.1	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.4.2	50,00	50,00	66,67	33,33	75,00	25,00	0,00	0,00	9,28	7,00	0,07
4.5.1	77,78	22,22	71,43	28,57	83,33	16,67	86,67	13,33	1,00	-	-
4.5.2	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	1,00	-	-
4.5.3	77,78	22,22	100,00	0,00	66,67	33,33	100,00	0,00	0,06	0,89	> 0,10
4.5.4	55,56	44,44	42,86	57,14	54,55	45,45	66,67	33,33	9,28	17,00**	0,02
4.6.1	50,00	50,00	66,67	33,33	100,00	0,00	0,00	100,00	0,07	0,03*	0,01
4.6.2	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,07	0,14	> 0,10
4.6.3	100,00	0,00	100,00	0,00	80,00	20,00	100,00	0,00	9,28	9,00	> 0,05
4.6.4	100,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	100,00	1,00	-	-
4.6.5	50,00	50,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,07	0,11	> 0,10
4.6.6	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
4.6.7	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	1,00	-	-

* p<0,05 **p<0,01

TABELA 5- Distribuição Percentual e Análise Estatística sobre as respostas (sim e não) obtidas em cada questão do Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade para os setores: Restaurantes, Padarias, Mini-Mercados e Bares e Lanchonetes.

Itens	Restaurantes		Padarias		Mini-Mercados		Bares		Estatística		
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	F Crit. 5%	T2	p
5.1.1	22,22	77,78	0,00	100,00	0,00	100,00	6,25	93,75	0,07	0,60	> 0,10
5.1.2	11,11	88,89	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	1,00	-	-
5.2.1	11,11	88,89	0,00	100,00	25,00	75,00	0,00	100,00	9,28	1,24	> 0,10
5.2.2	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	12,50	87,50	9,28	7,00	> 0,07
5.2.3	75,00	25,00	85,71	14,29	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
5.2.4	87,50	12,50	85,71	14,29	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
5.3.1	44,44	55,56	28,57	71,43	50,00	50,00	26,67	73,33	9,28	3,00	> 0,10
5.3.2	77,78	22,22	57,14	42,86	58,33	41,67	33,33	66,67	0,07	0,65	> 0,10
5.3.3	55,56	44,44	57,14	42,86	58,33	41,67	26,67	73,33	9,28	1,24	> 0,10
5.4.1	88,89	11,11	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,07	0,60	> 0,10
5.4.2	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	1,00	-	-
5.4.3	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	93,75	6,25	9,28	7,00	> 0,07
5.5.1	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	-
5.5.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	1,00	-	-
5.6.1	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	6,67	93,33	9,28	7,00	> 0,07
5.6.2	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	9,09	90,91	9,28	7,00	> 0,07
5.6.3	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	16,67	83,33	9,28	9,00	> 0,05
5.6.4	14,29	85,71	0,00	100,00	0,00	100,00	14,29	85,71	29,46	33,00**	< 0,01

* p<0,05 **p<0,01

c)Qual o setor que apresentou maior número de não conformidades?

Para fornecer este resultado, foi considerado não conformidade quando a resposta: Não, atingia valor igual ou superior a 50%. Conforme observado nos quadros a seguir, o Setor Padarias foi o que obteve pior resultado, apresentando 33% de não conformidade em seus itens (48 não conformidades em 144 possibilidades), similar ao resultado do Setor Bares e Lanchonetes (47 não conformidades em 144 possibilidades).

A classificação pelo maior número de não conformidades por setor mostrou-se assim:

Setor Padarias:.....	33,33% de não conformidades (pior classificado)
Setor Bares e Lanchonetes:.....	32,64% de não conformidades
Setor Mini-Mercados.....	31,25% de não conformidades
Setor Restaurantes.....	29,17% de não conformidades

Tais resultados podem ser comparados aos dados obtidos pelo estudo feito pela Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, que inspecionou 467 estabelecimentos comerciais, com equipes de vigilância sanitária estadual e municipais, entre os anos de 2005 e 2006, constatando que as pizzarias lideram o ranking da falta de higiene entre os estabelecimentos em São Paulo (JORNAL DA TARDE, 2008).

A classificação pelo maior número de não conformidades por setor mostrou-se assim:

Pizzarias	31% de não conformidades (pior classificado)
Churrascarias.....	19% de não conformidades
Pastelarias.....	14% de não conformidades
Padarias.....	13% de não conformidades
Supermercados.....	11% de não conformidades
Restaurantes.....	08% de não conformidades
Mercearias.....	06% de não conformidades

Apesar da pesquisa, anteriormente citada, envolver outros setores (pizzarias, churrascarias, pastelarias e mercearias) a classificação em desempenho sugere correlação com os resultados atingidos no presente trabalho.

d) Qual o item é mais problemático em cada setor?

Para se definir melhor o desempenho dos setores, quanto às não conformidades, correlacionou-se o desempenho por itens:

Item 1- Edificação e Instalações

Setores:	Padarias > Mini-Mercados > Bares e Lanchonetes > Restaurantes			
Não conformidades	(21/60)	(17/60)	(15/60)	(14/60)

Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios

Setores:	Restaurantes > Padarias = Bares e Lanchonetes > Mini-Mercados			
Não conformidades	(09/23)	(07/23)	(07/23)	(05/23)

Item 3- Funcionários

Setores:	Mini-Mercados > Padarias = Bares e Lanchonetes > Restaurantes			
Não conformidades	(04/08)	(03/08)	(03/08)	(01/08)

Item 4- Fluxo de Produção

Setores:	Bares e Lanchonetes > Mini-Mercados = Padarias = Restaurantes			
Não conformidades	(10/35)	(09/35)	(09/35)	(09/35)

Item 5- Sistema da Garantia da Qualidade

Setores:	Bares e Lanchonetes > Mini-Mercados > Padarias = Restaurantes			
Não conformidades	(11/18)	(10/18)	(09/18)	(09/18)

A informação de grande valia na análise destes resultados é a de que todos os estabelecimentos visitados, dos quais são provenientes tais dados, tiveram o treinamento de Boas Práticas de Fabricação no mínimo para o proprietário e, em alguns casos, para todos os funcionários. Tal treinamento, como já fora

esclarecido anteriormente, elucidou a RDC 216 ANVISA para que a mesma legislação fosse aplicada.

Deve-se ressaltar que em muitos casos, ocorreu a resposta NA (Não Aplicável), sendo a mesma não computada no número total de 44 estabelecimentos, rebaixando o número total para os casos em que havia resposta positiva ou negativa, mas mantendo-se o percentual relativo a cada questão, não se alterando o desempenho de cada setor em relação ao todo.

Nas figuras a seguir, o desempenho de cada setor, por questão do diagnóstico tecnológico, se define em percentual:

FIGURA 1- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.1.1 à 1.4.1 do questionário.

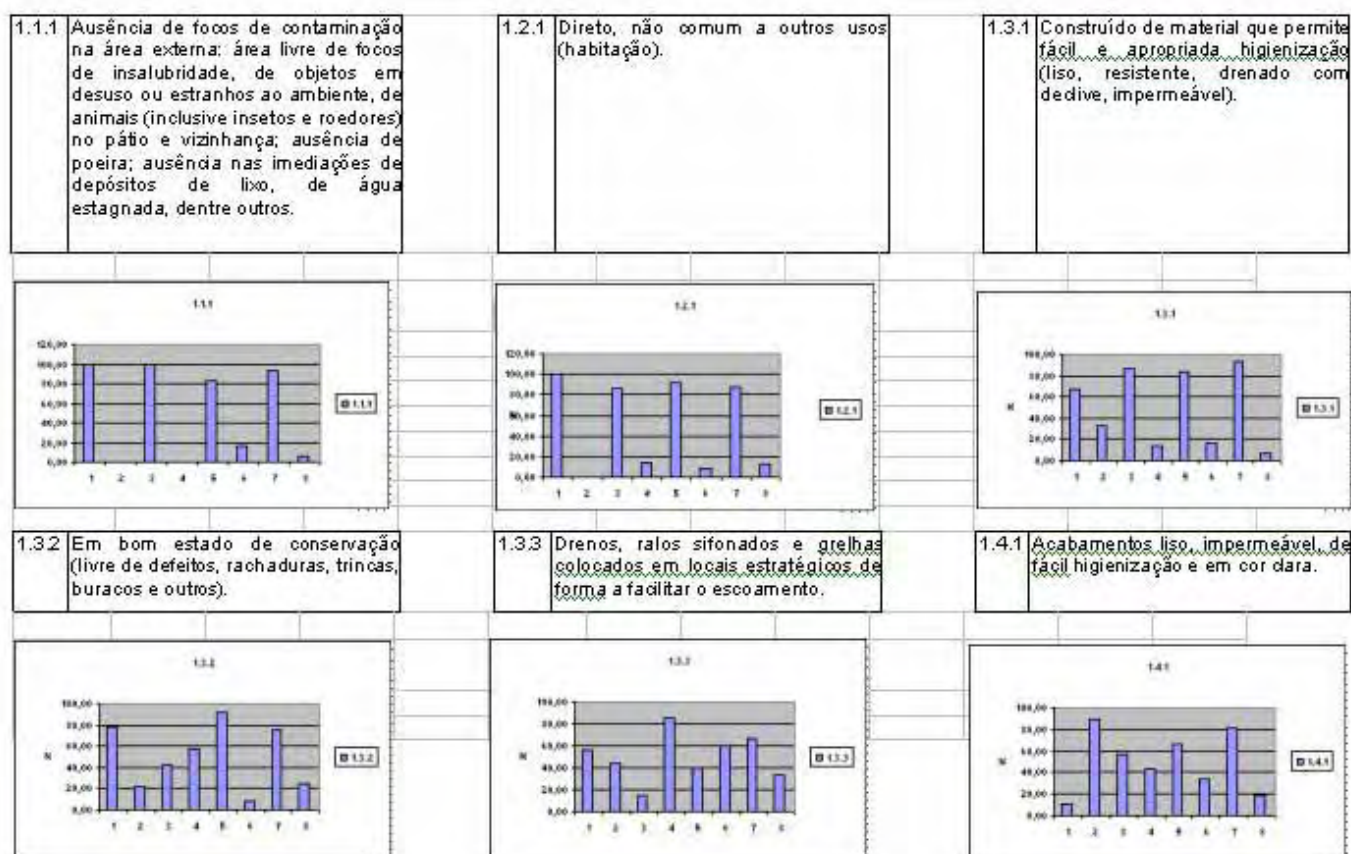


FIGURA 2- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.4.2 à 1.6.3 do questionário.

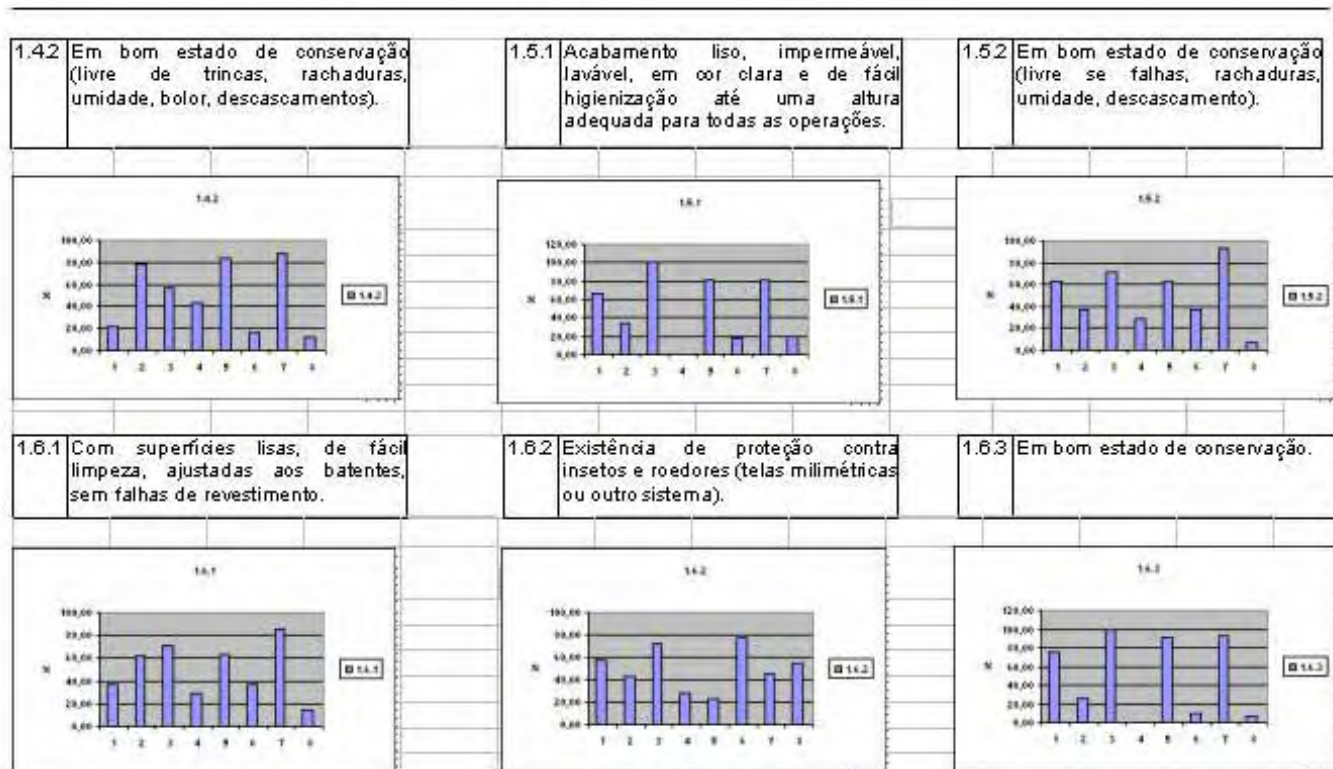


FIGURA 3- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.7.1 à 1.8.3 do questionário.

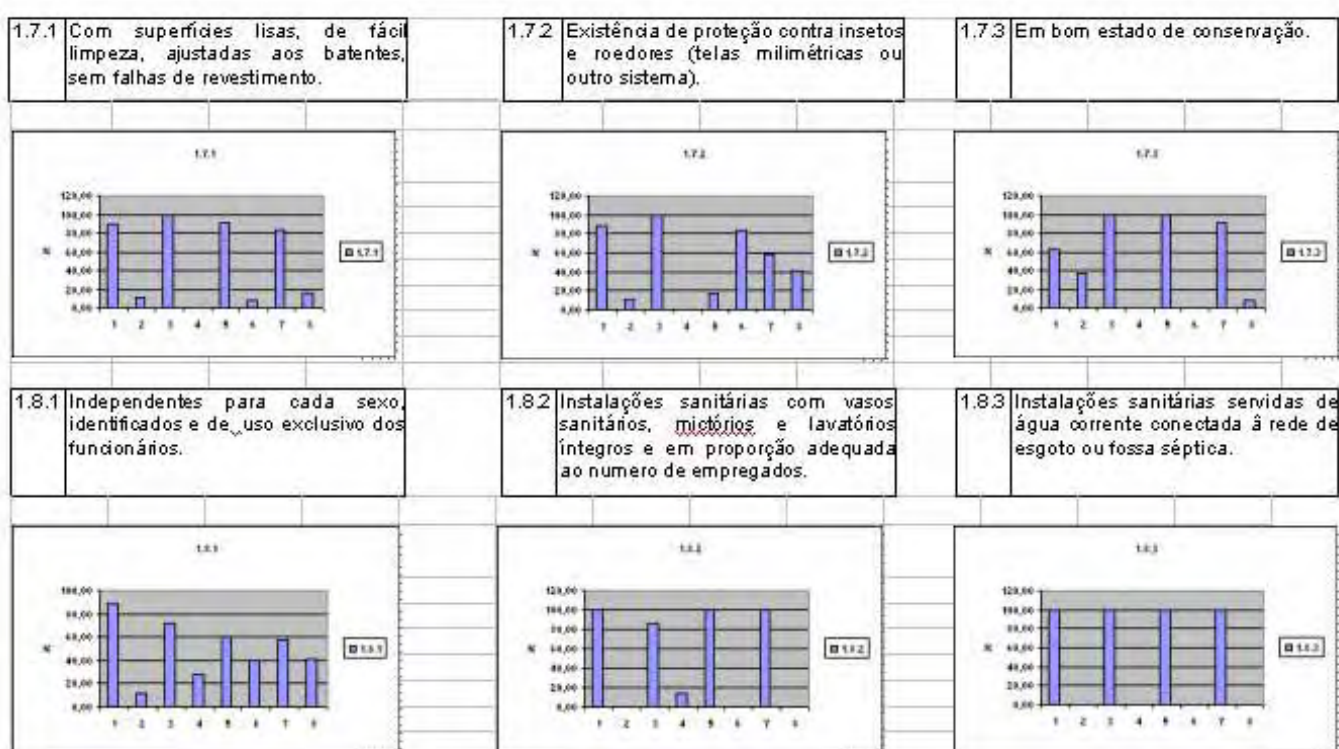


FIGURA 4- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.8.4 à 1.8.9 do questionário.

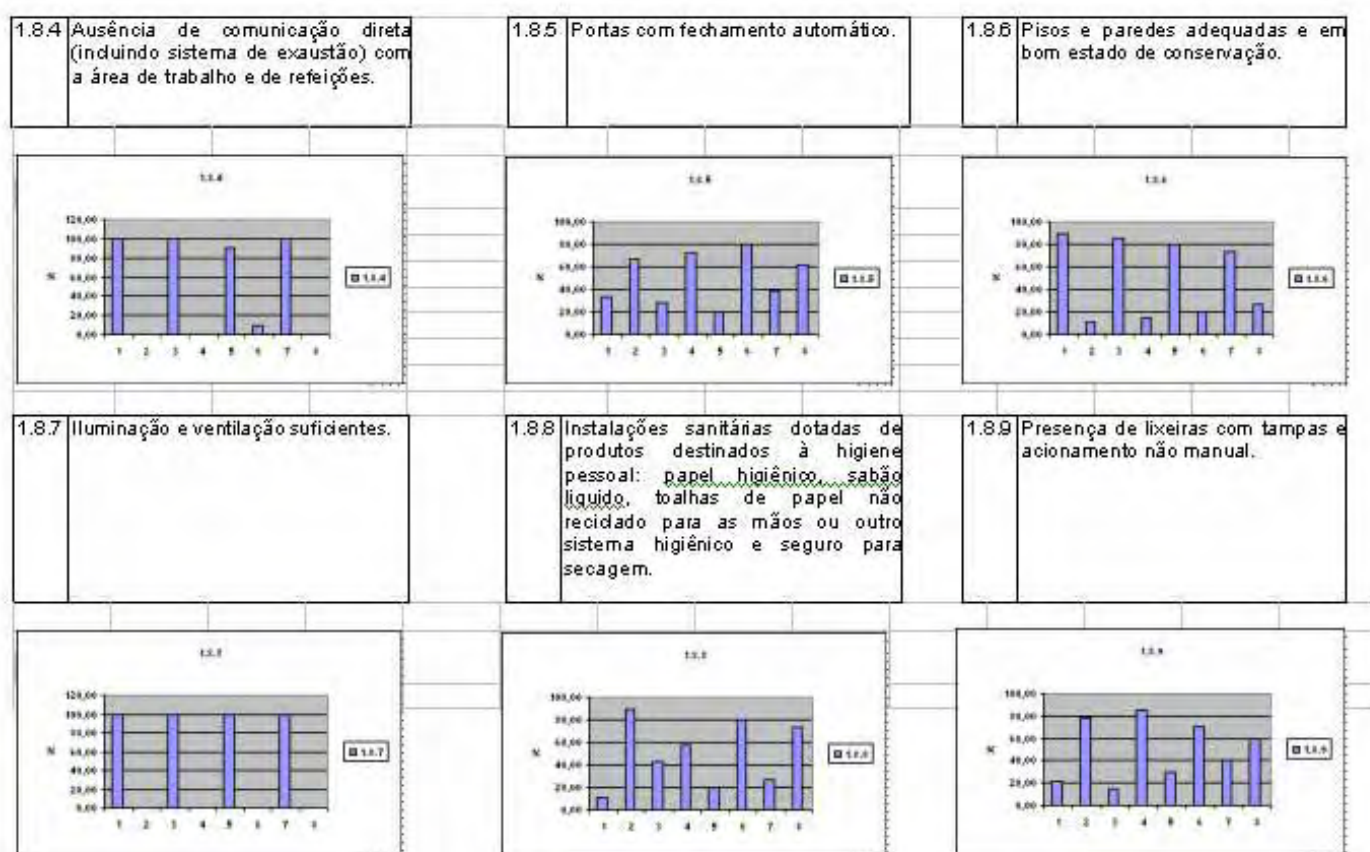


FIGURA 5- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.8.10 à 1.10.1 do questionário.

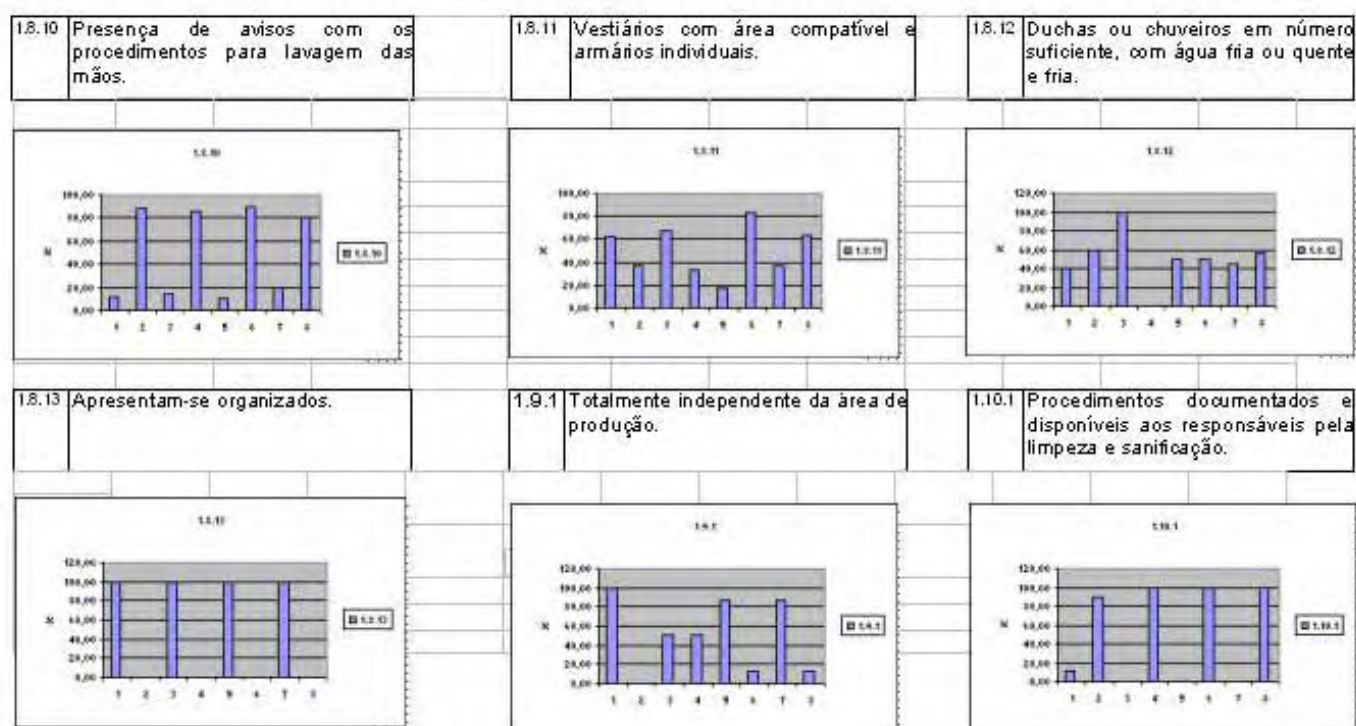


FIGURA 6- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.10.2 à 1.10.7 do questionário.

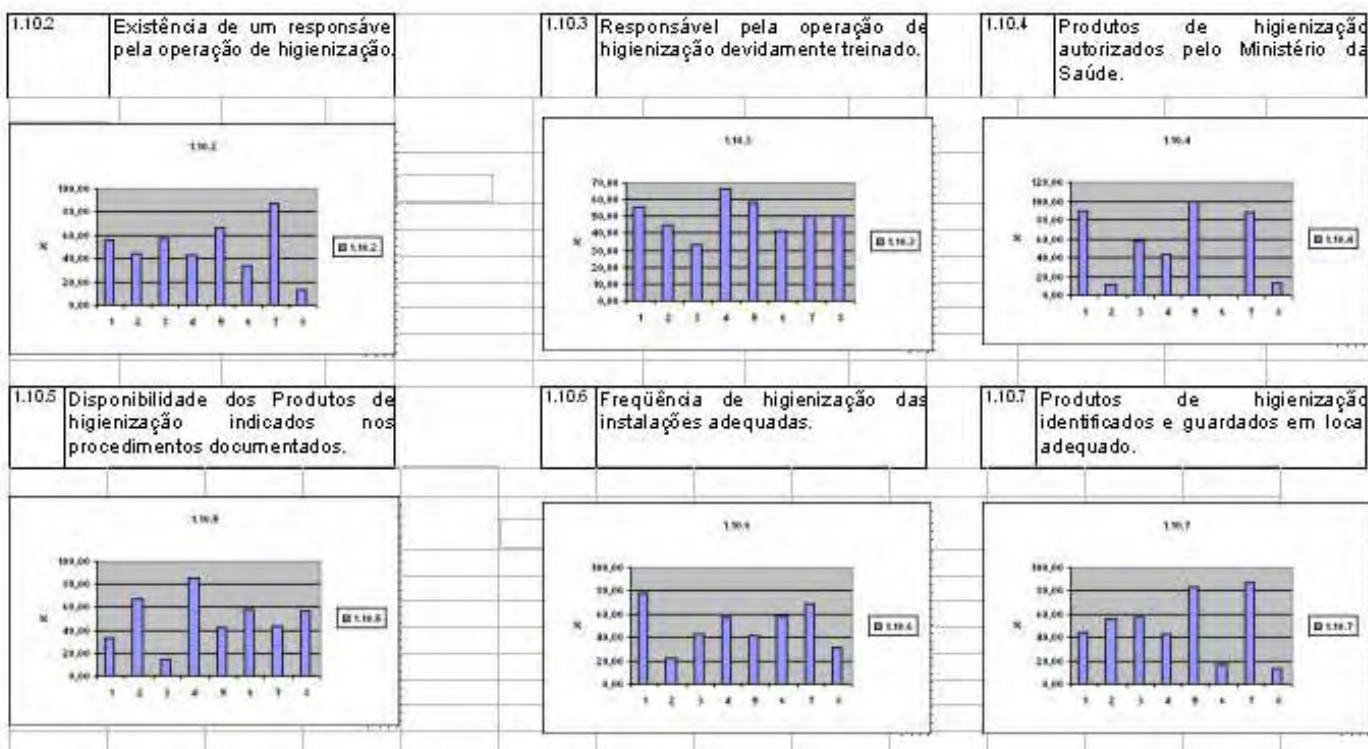


FIGURA 7- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.10.8 à 1.13.1 do questionário.

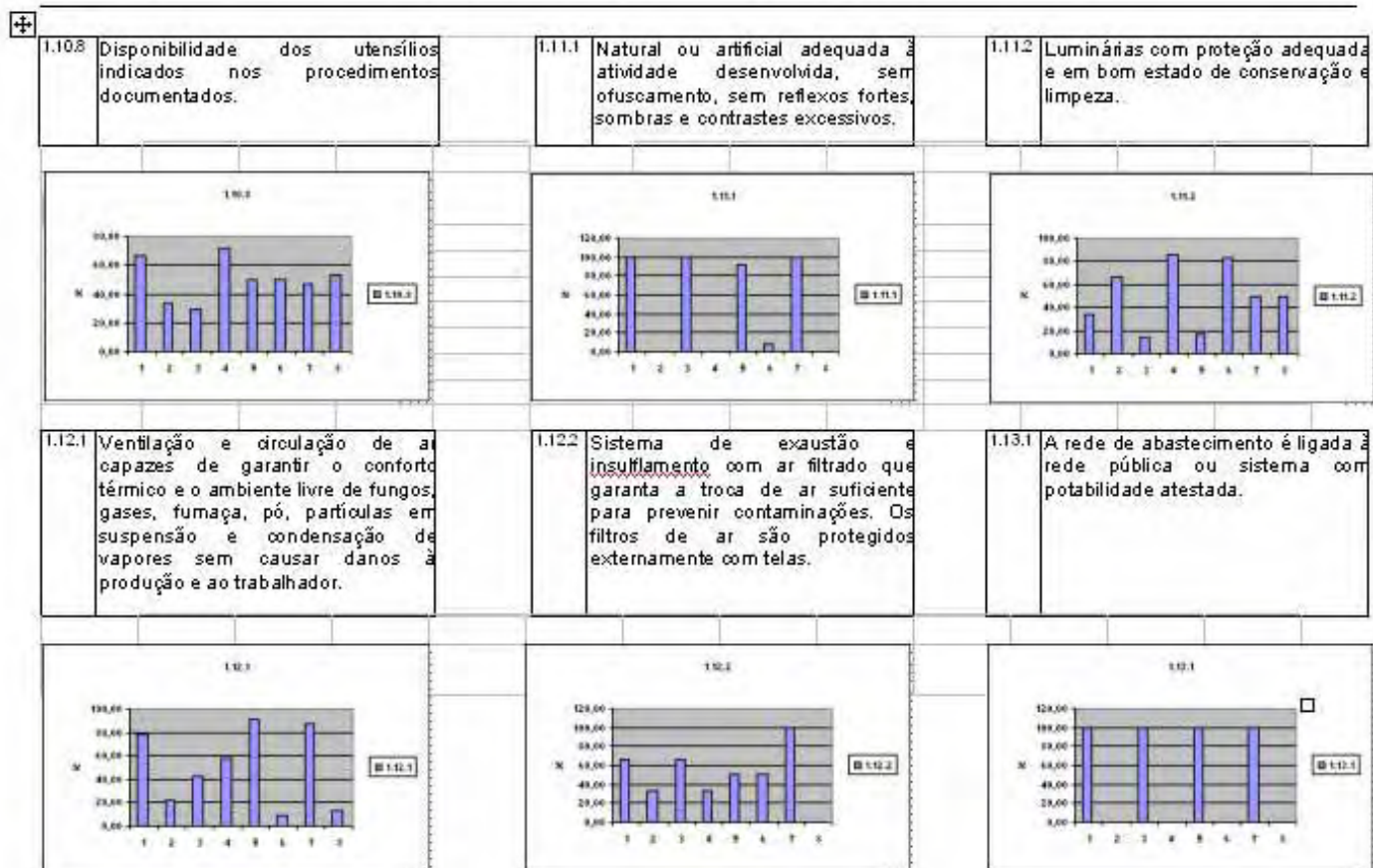


FIGURA 8- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.13.2 à 1.13.7 do questionário.

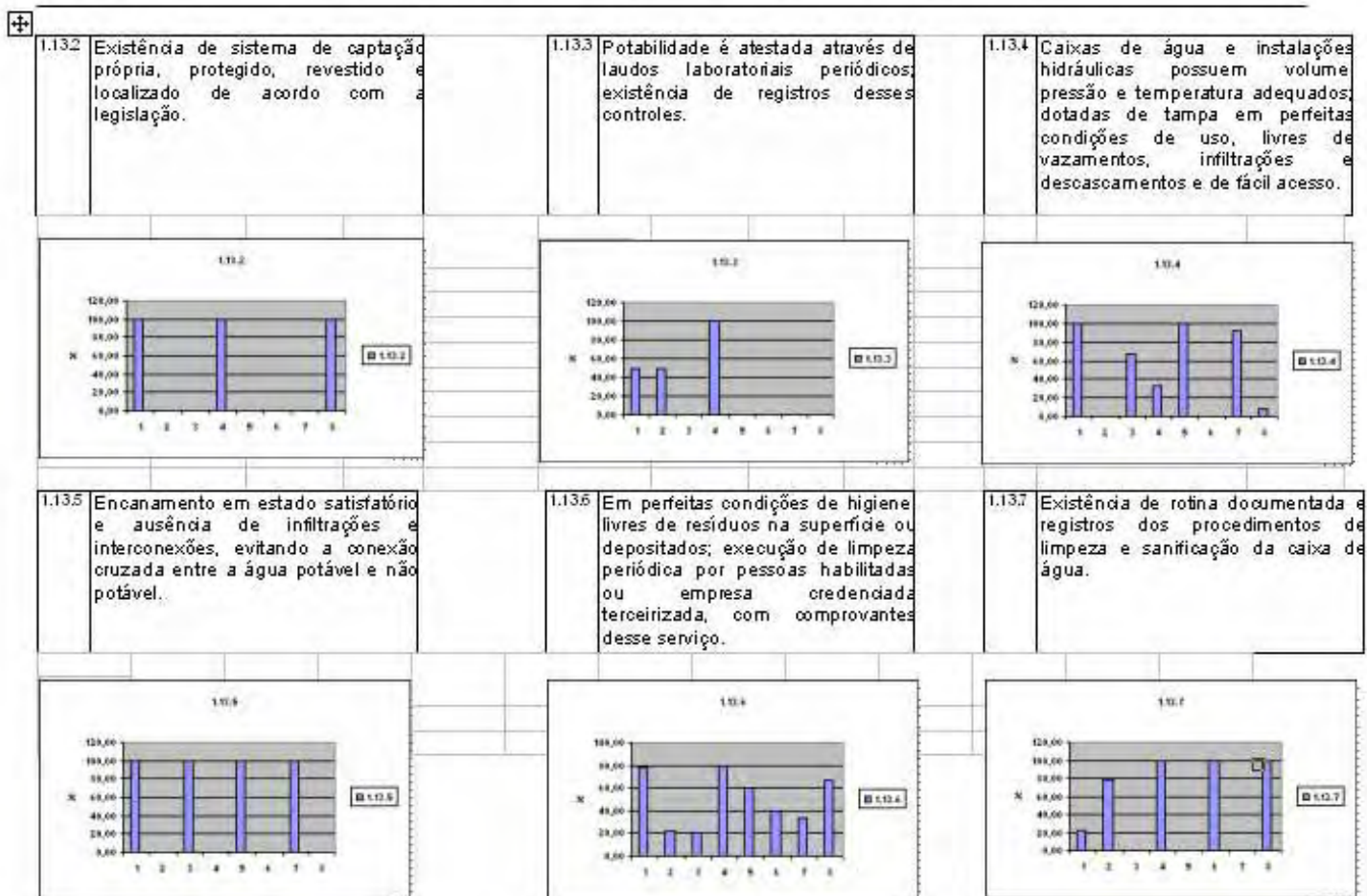


FIGURA 9- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.13.8 à 1.14.5 do questionário.

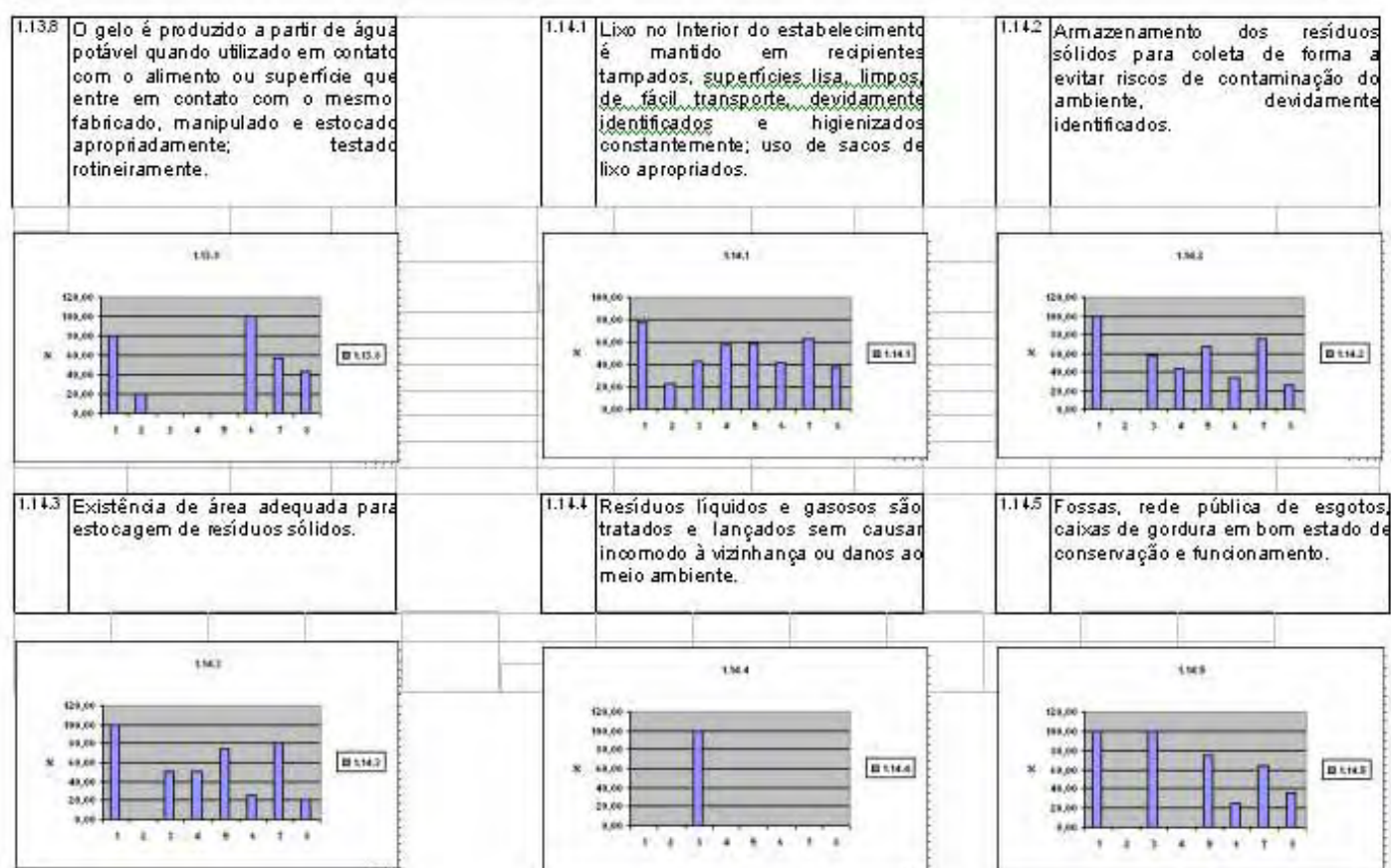


FIGURA 10- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 1.14.6 à 2.1.2 do questionário.

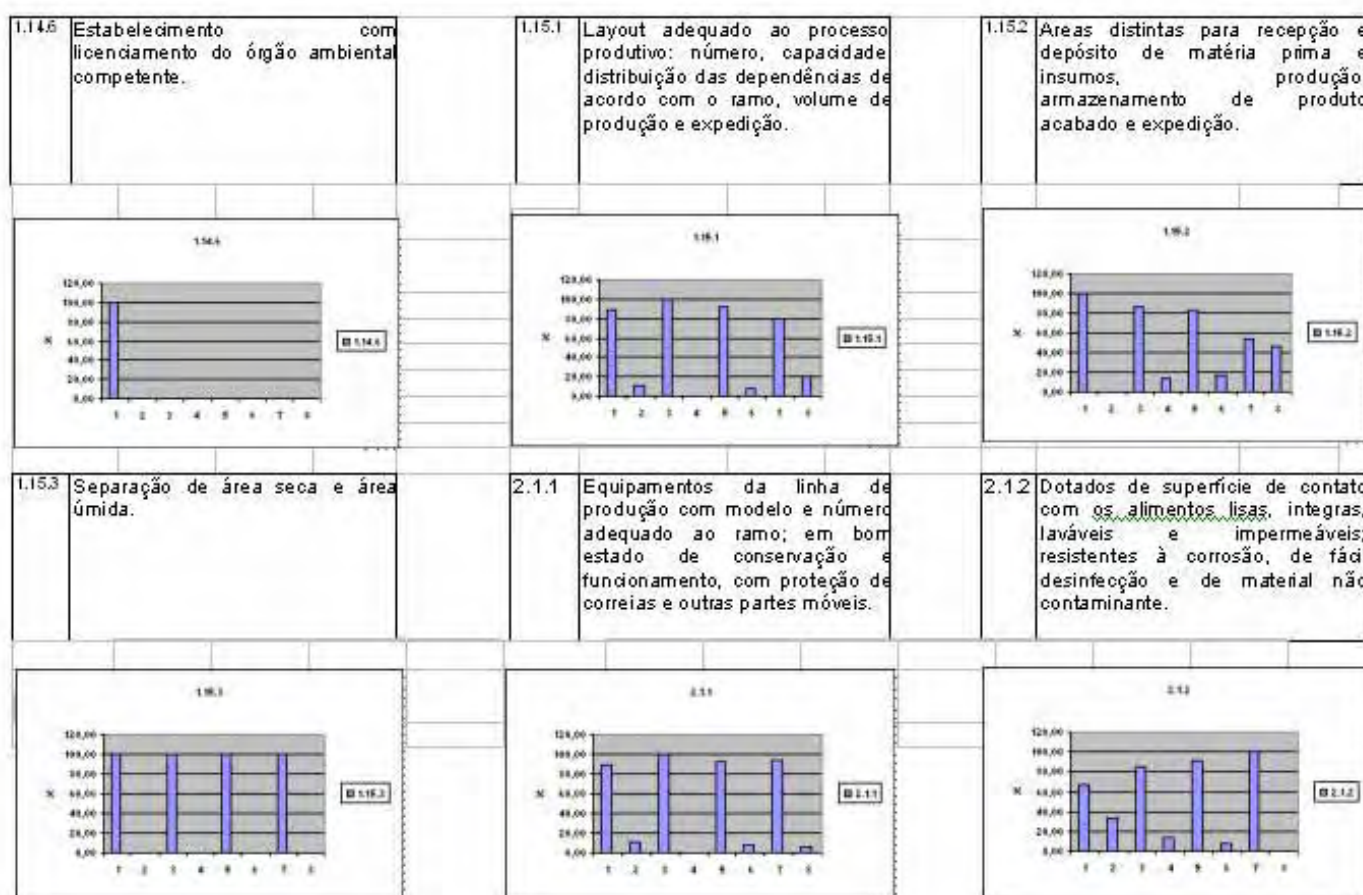


FIGURA 11- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.1.3 à 2.3.2 do questionário.

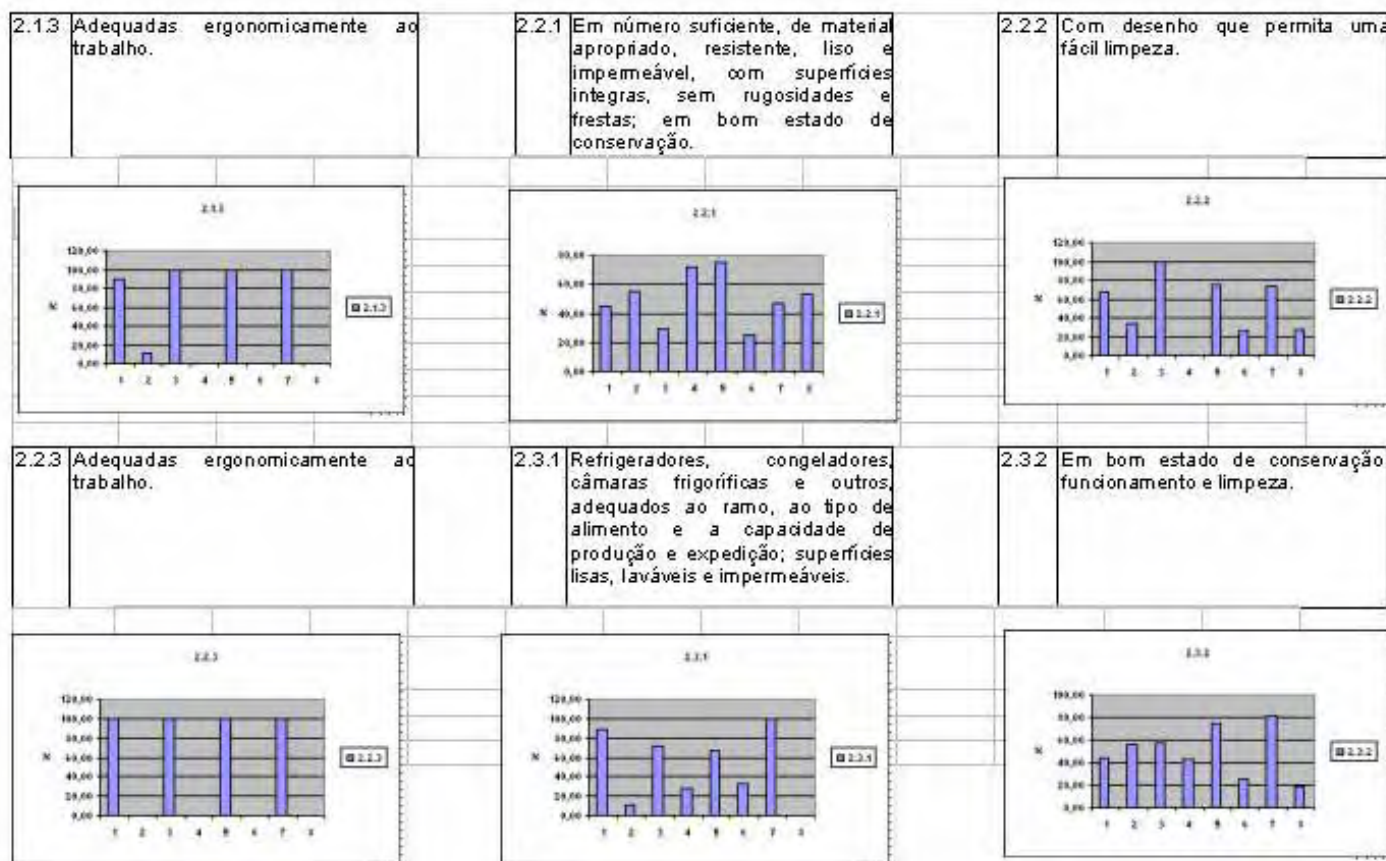


FIGURA 12- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.3.3 à 2.5.2 do questionário.

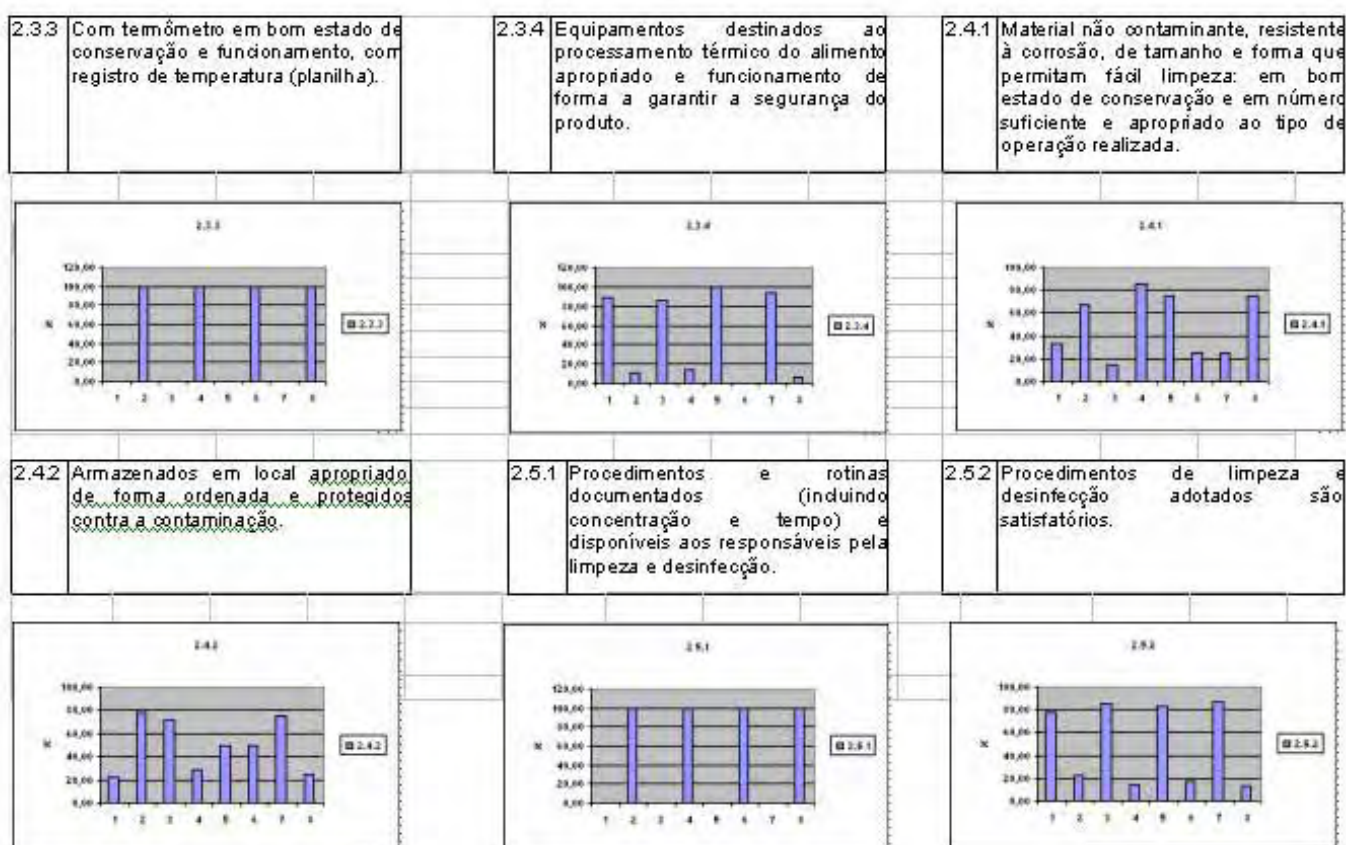


FIGURA 13- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.5.3 à 2.5.8 do questionário.

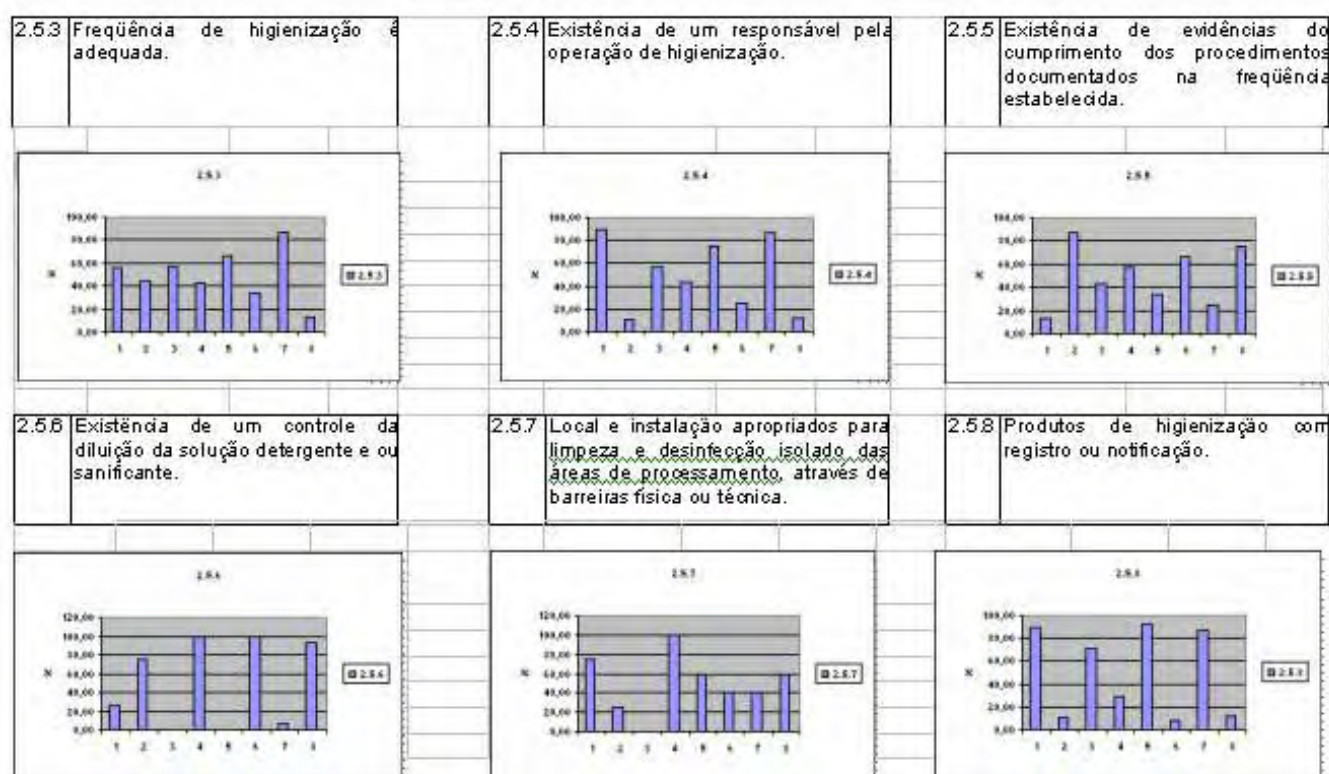


FIGURA 14- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 2.5.9 à 3.1.3 do questionário.

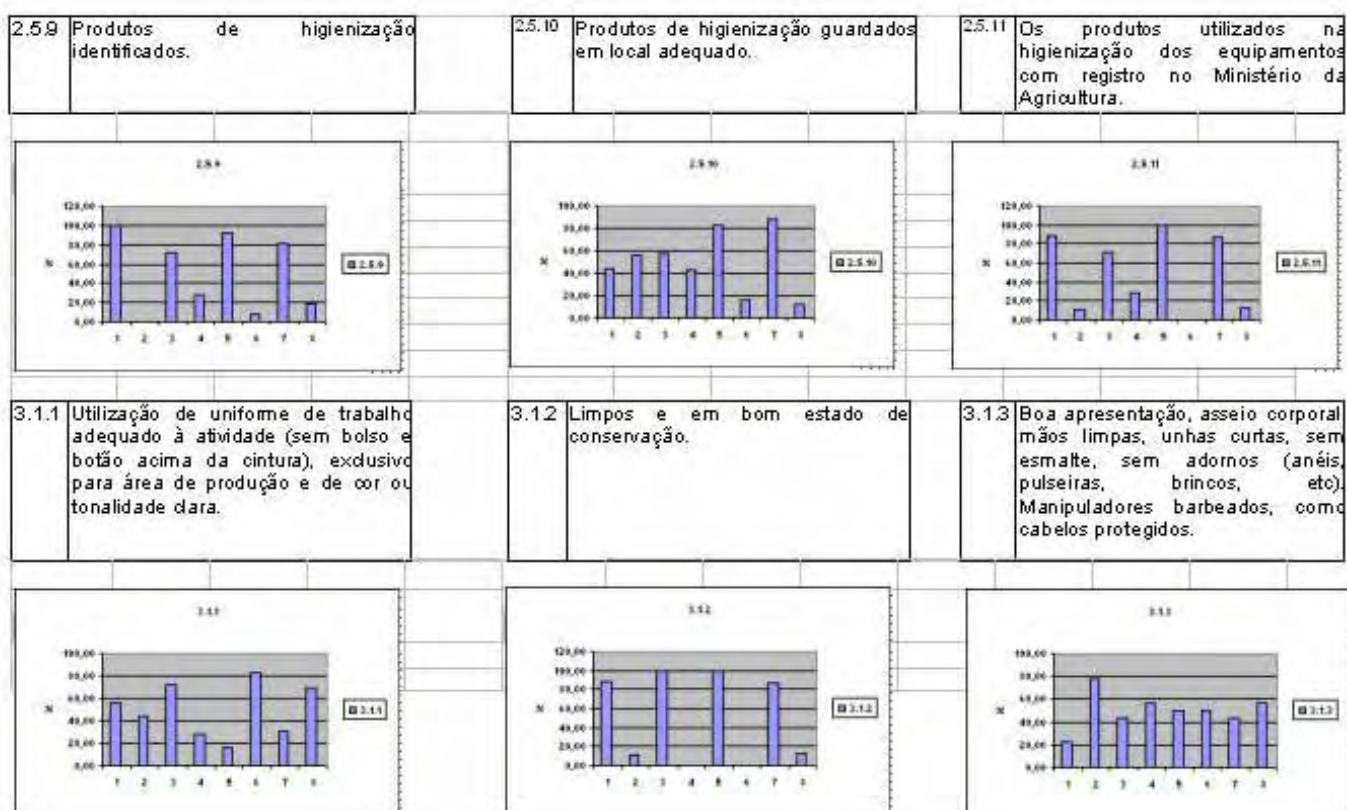


FIGURA 15- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 3.2.1 à 4.1.1 do questionário.

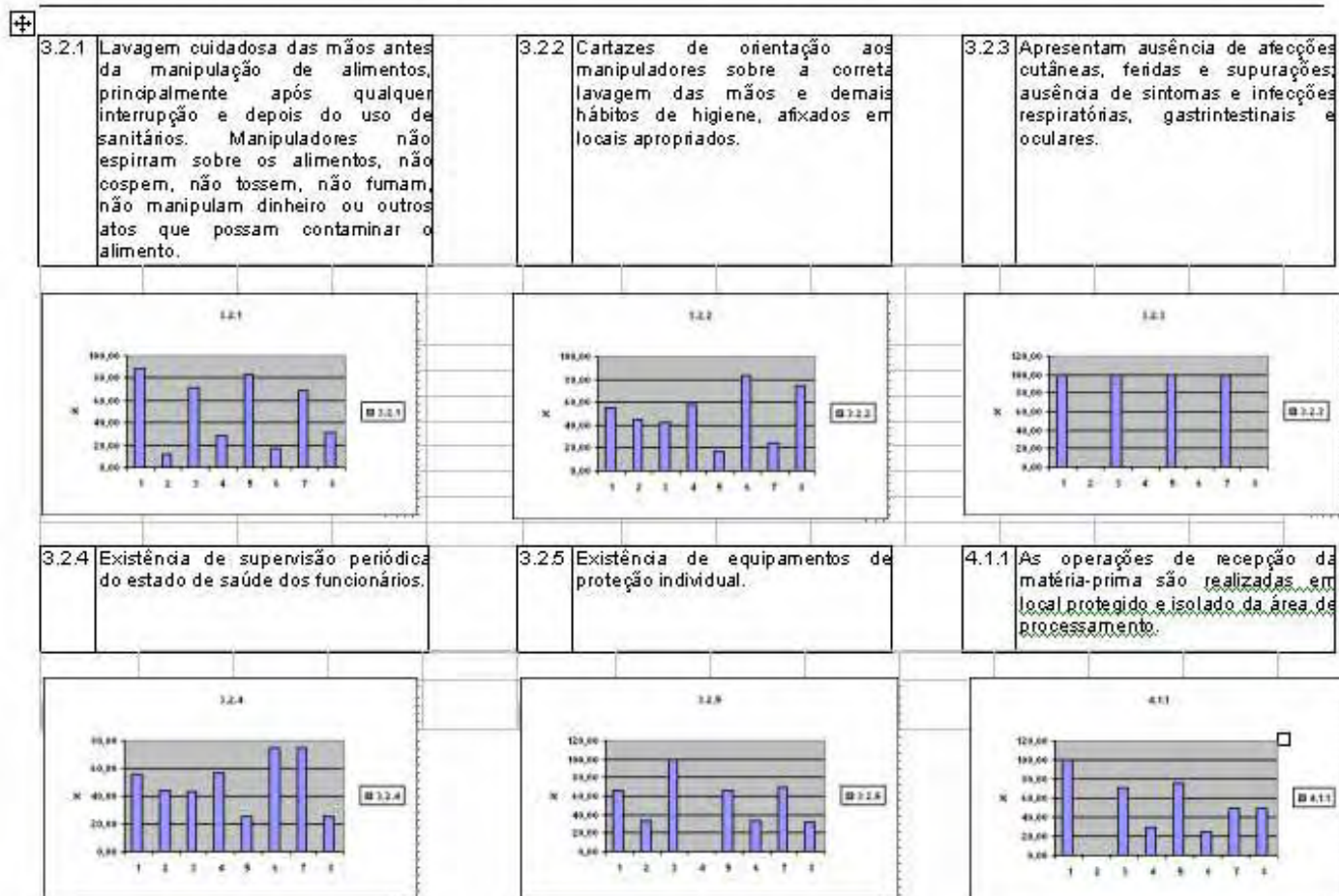


FIGURA 16- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.1.2 à 4.1.7 do questionário.

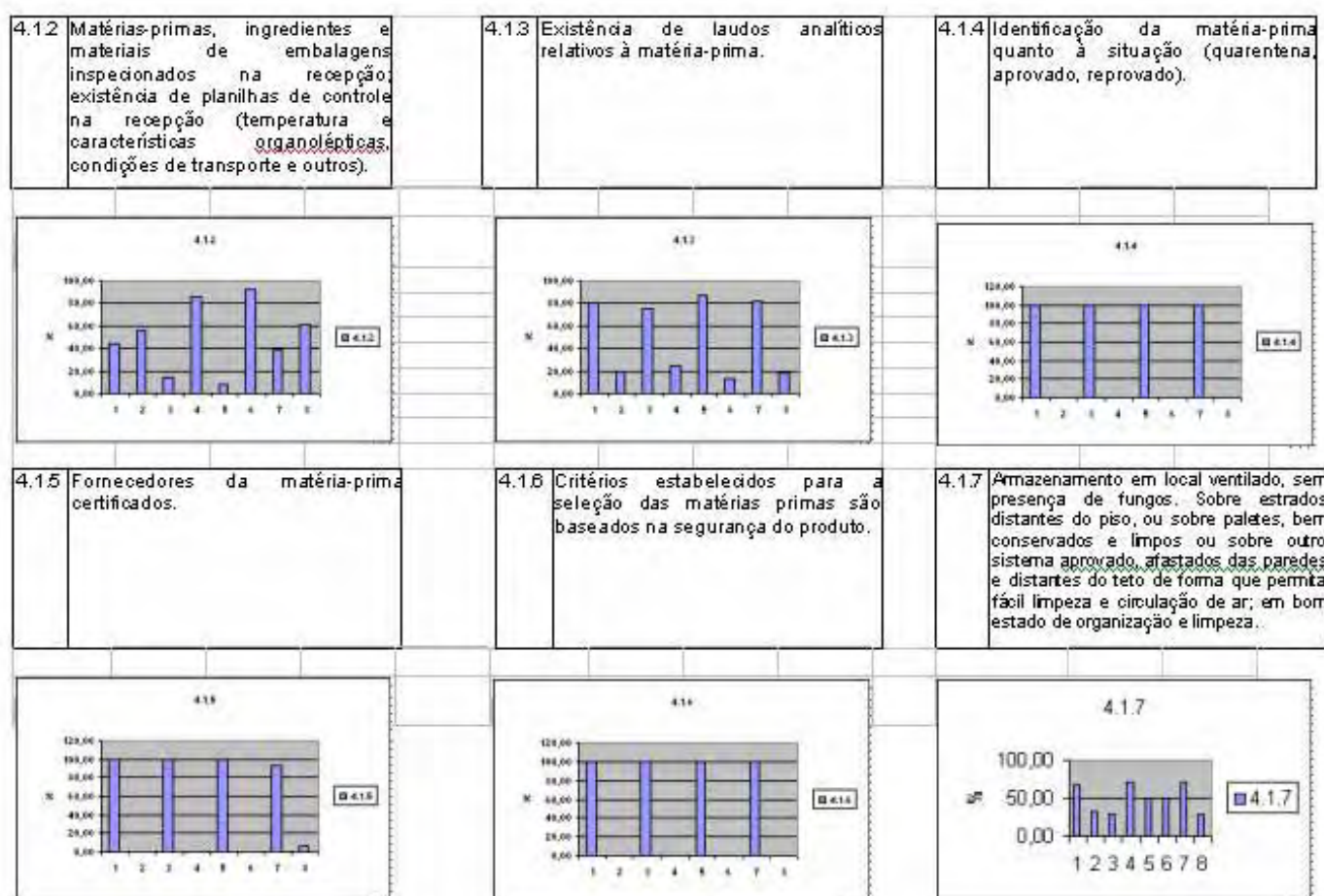


FIGURA 17- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.1.8 à 4.2.1 do questionário.

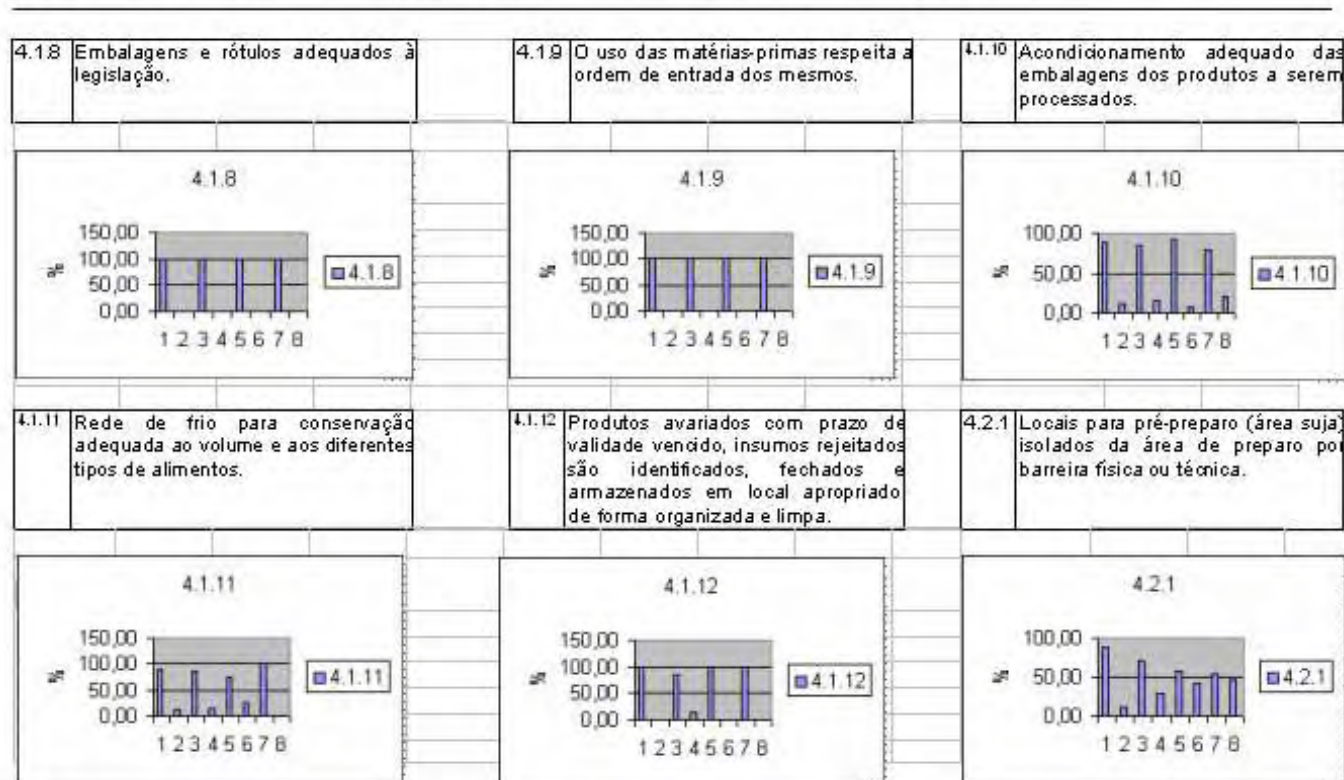


FIGURA 18- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.2.2 à 4.3.2 do questionário.

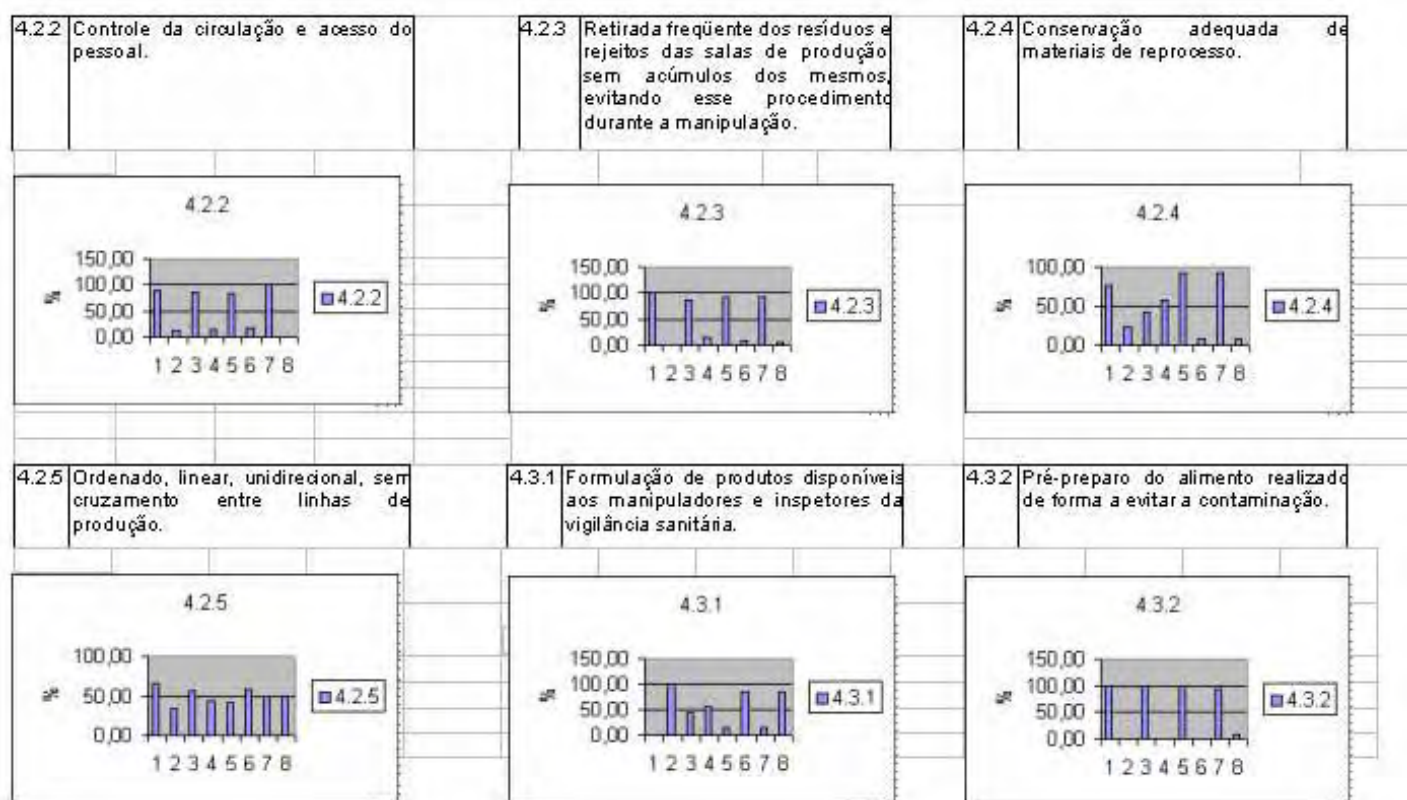


FIGURA 19- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.3.3 à 4.5.1 do questionário.

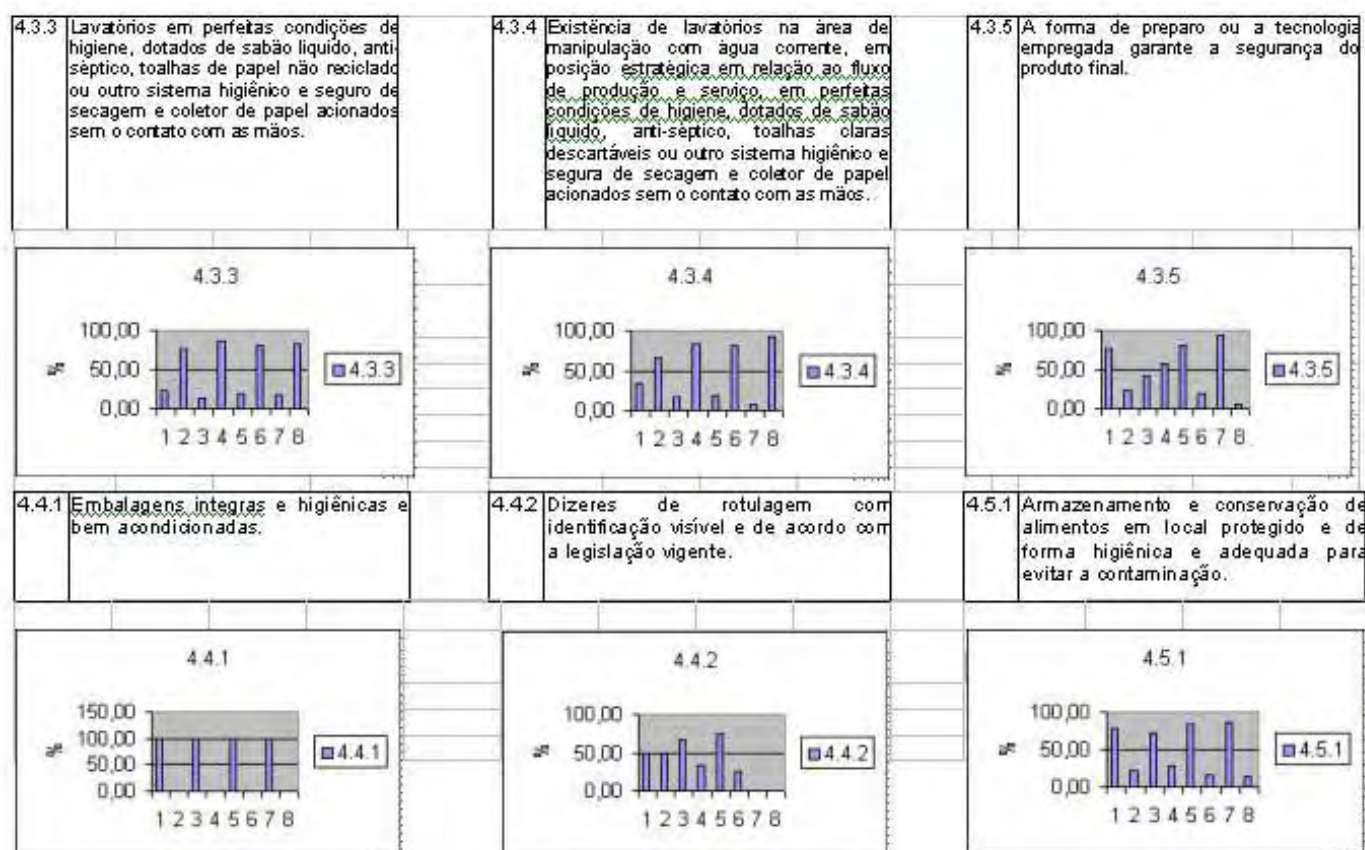


FIGURA 20- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.5.2 à 4.6.3 do questionário.

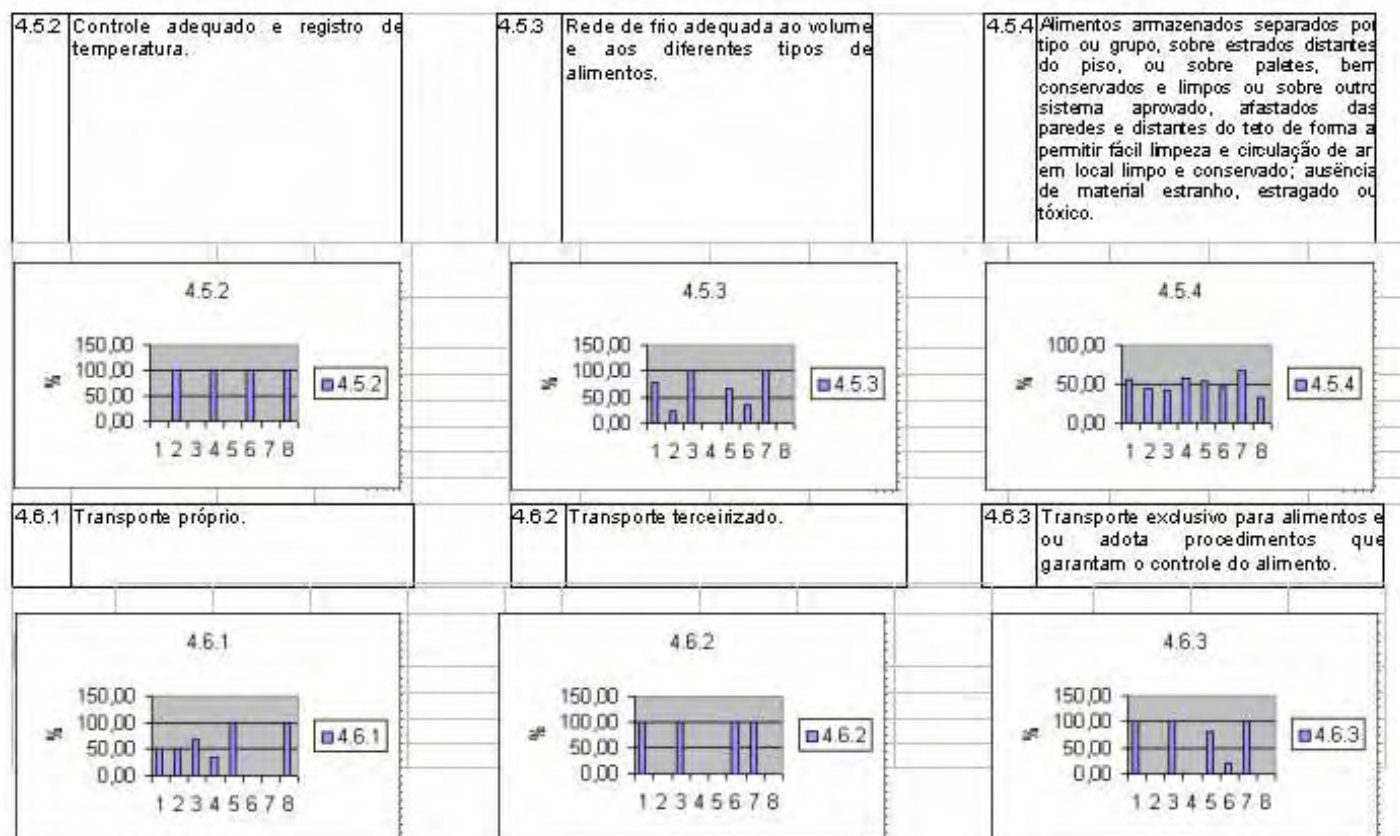


FIGURA 21- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 4.6.4 à 5.1.2 do questionário.

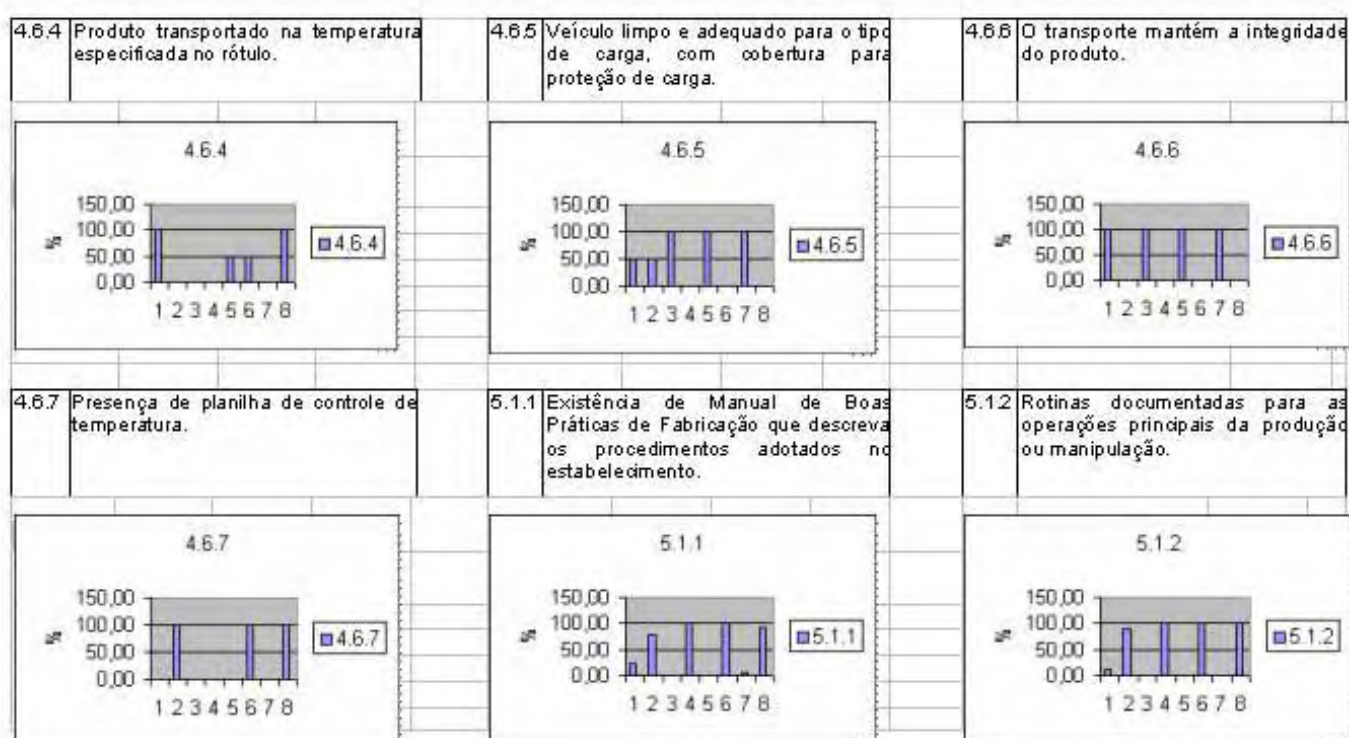


FIGURA 22- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.2.1 à 5.3.2 do questionário.

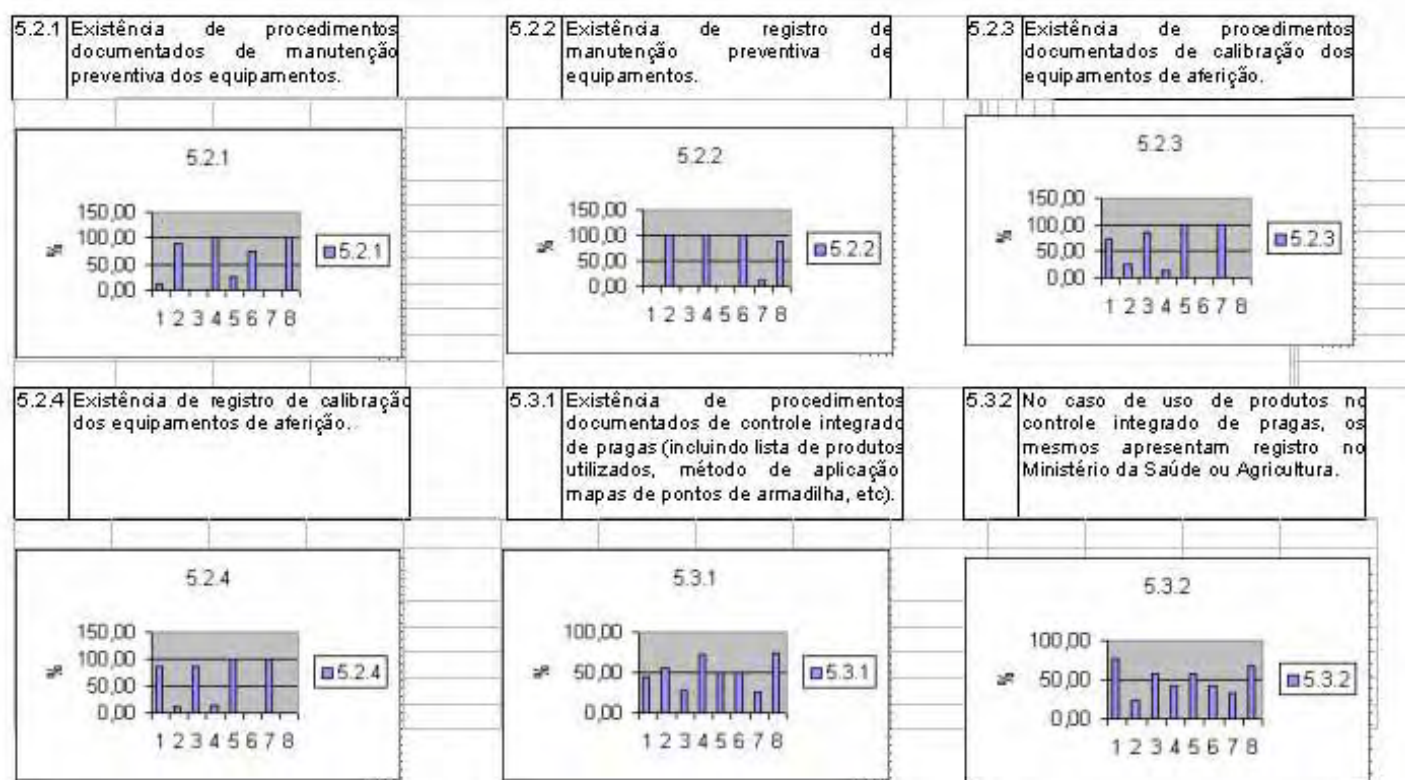


FIGURA 23- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.3.3 à 5.5.2 do questionário.

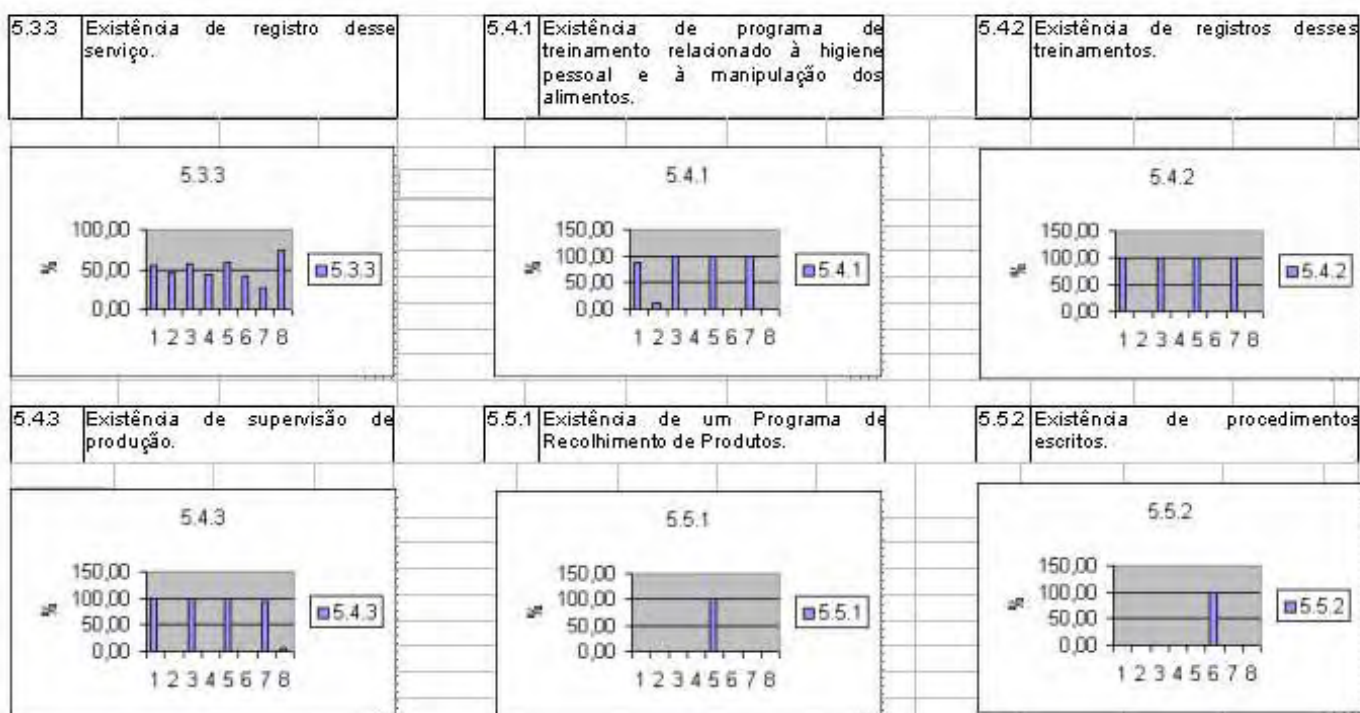
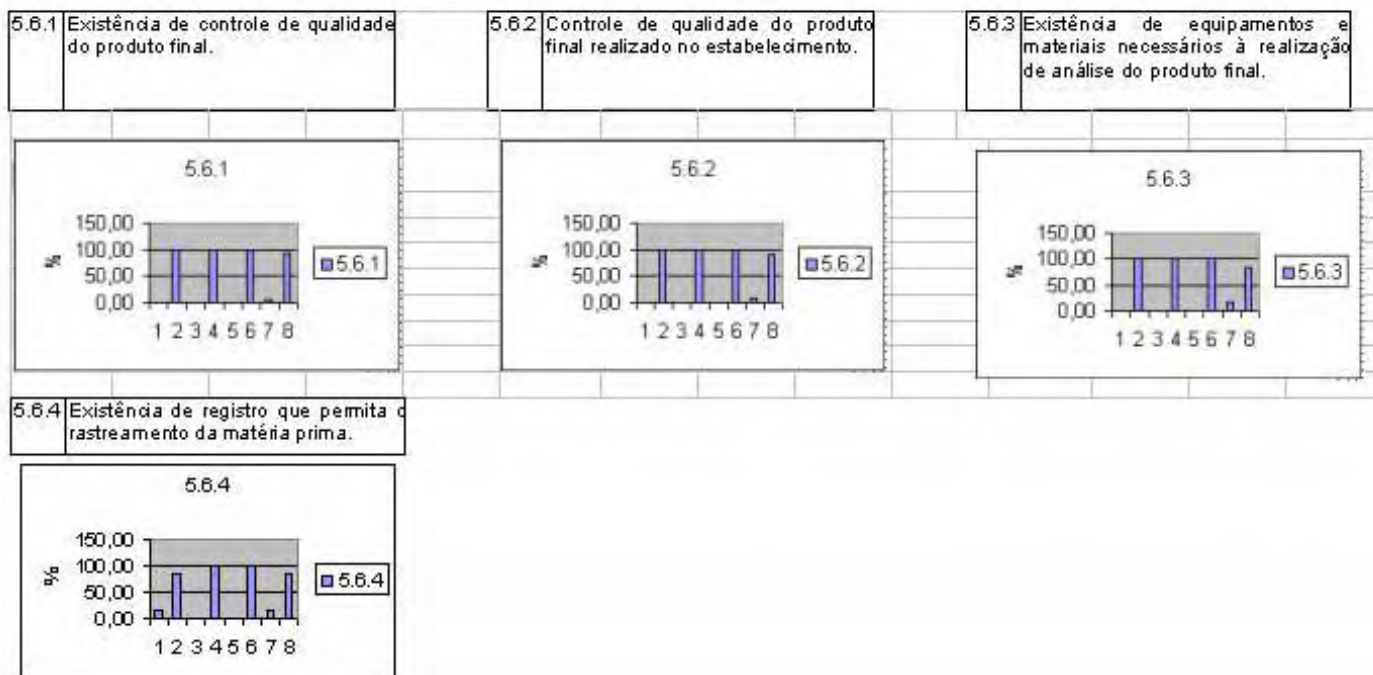


FIGURA 24- Distribuição Percentual de Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente às questões 5.6.1 à 5.6.3 do questionário.



5. CONCLUSÕES

a) Qual setor (Bares e Lanchonetes, Mini-Mercados, Restaurantes e Padarias) obteve pior desempenho comparativamente aos outros em cada questão?

Os dados analisados demonstraram que: houve diferença estatística ($p < 0,05$) entre o desempenho de cada setor por questão, em 14 oportunidades, sendo o Setor Padarias o de pior resultado.

b) Qual dos itens obteve o pior resultado geral?

Quanto aos itens, o de pior desempenho geral foi o Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade, com 61% de não conformidade.

c) Qual o setor que apresentou maior número de não conformidades?

O setor que apresentou maior número de não conformidades foi o Setor Padarias, com 48 em 144 possibilidades (33%)

d) Qual item é mais problemático em cada setor?

Destacaram-se negativamente perante os itens: o Setor Padarias no Item 1, o Setor Restaurantes no Item 2, o setor Mini-Mercados no Item 3 e o Setor Bares e Lanchonetes nos Itens 4 e 5.

Em termos gerais, o Setor Padarias se destacou negativamente neste trabalho, sendo um agravante o fato deste setor ser o mais popular, sendo utilizado por milhares de pessoas, de variadas idades, sexos e poder aquisitivo que freqüentam ou moram em Botucatu. Não bastasse apenas esse fato, o

mesmo setor tem tido enorme crescimento por servir pratos rápidos ao setor comercial, criando uma demanda ainda pouquíssimo conhecida em dados.

Neste setor foi constatada a falta de cobrança por parte dos próprios freqüentadores, que exigem funcionários com toucas e trabalhando de forma higiênica em outros setores, mas que não fazem questão alguma de higiene no Setor Padarias, talvez pela impressão de que o pão é um produto seco, não oferecendo grande risco na visão popular. Infelizmente, a manipulação neste setor é normalmente longe dos olhos da clientela, o que não ocorre com outros setores onde a manipulação dos alimentos ocorre às vistas do consumidor.

A falta de higiene em todos os setores avaliados continua a ser uma questão de cobrança ininterrupta por parte das autoridades governamentais.

Este problema necessita ser trabalhado precocemente, dentro das escolas infantis, ensinado-se a higiene correta e os benefícios à população. Apesar do trabalho incessante da Vigilância Sanitária de Botucatu o melhor fiscal ainda é o cidadão comum, que fundamentado em informações reagirá diante de atitudes, hoje, em sua consciência, sem menor importância.

Dentro dos itens, o de pior desempenho foi o quinto: Sistema da Garantia da Qualidade, o qual para ser montado exige funcionários com formação cultural adequada. Infelizmente, o trabalho dentro dos setores analisados é visto de forma marginalizada, sendo normalmente a ocupação profissional dos que não possuem grande grau de instrução. Entretanto, os proprietários também possuem responsabilidade no mau desempenho deste item, já que em geral, possuem escolaridade maior que seus funcionários, mas não se importam em documentar os padrões de higiene adotados no estabelecimento ou mesmo os procedimentos adotados para se garantir a qualidade do que se produz sob sua responsabilidade.

A solução novamente paira na alfabetização e na formação cultural da população, pois a exigência do consumidor tem força comparada à da ação fiscalizadora dos órgãos competentes, gerindo e guiando as leis de mercado mais simples como a lei da oferta e da procura, procura esta que só se realiza sob o poder de escolha do consumidor.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.R.; O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. *Higiene Alimentar*. 1998: 12(53):12-20.

ALMEIDA, R.C.C.; KUAYE A.Y.; SERRANO, A.M.; ALMEIDA P.F.. Avaliação e controle de qualidade microbiológico de mãos de manipuladores de alimentos. *Revista de Saúde Pública*. 1995: 29(43):290-4.

APLEMAN, M.D. et al.. An investigation of mayonnaise spoilage. *Food Technology*. 1949; 3:201-3.

ANDERSON, A. et al. What problems does the food industry have the spore-forming pathogens *Bacillus cereus* and *Clostridium perfringens*? *International Journal of Food Microbiology*, 1995, v.28, n.2, p.145-155.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº12, de 02 de Janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: < www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/acreditacao/RES_012 > Acesso em 04 de Setembro de 2008.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos. Ministério da Saúde. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº216, de 15 de Setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12546> > Acesso em 04 de Setembro de 2008.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos. Ministério da Saúde. Boletins Alimento e Alimentação – Destaques da Internet. Brasília, Janeiro de 2009, Boletim Mensal, Volume 1. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/alimentacao/2009/0109.pdf>> Acesso em 05 de Agosto de 2009.

ARBACHE J.; TELLES V.; SILVA N.. Economia brasileira e gastronomia. In: Araújo W.; Tenser C.. Gastronomia: cortes e recortes. Brasília: Senac: 2006.

CARMO, L.S.; DIAS, R.S.; LINARDI, V.R.; SENA, M.I.; SANTOS D.A.. An outbreak of staphylococcal food poisoning in the municipality of Passos, MG, Brazil. Brazilian Archives Biological Technology. 2003: 46(4):581-6.

CAVALLI S.B.; SALAY E.. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e a segurança alimentar, 2007. Revista de Nutrição. vol.20 no.6 Campinas Nov./Dec 2007.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Diário Oficial da União 1988, 05 de Outubro; seção A:191.

DIAS H.P.. Flagrantes do ordenamento jurídico-sanitário. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Disponível em: < <http://www.anvisa.gov.br> > acesso em: 07 de Setembro de 2008.

DIÁRIO DO NORDESTE. Parque do Recreio interditado por falta de higiene. Diário do Nordeste, Blog do Egídio Serpa, 08 de Julho de 2008. Disponível em: < <http://blogs.diariodonordeste.com.br/egidio/saude/parque-recreio-interditado-por-falta-de-higiene/> > . Acessado em 04 de Setembro de 2008.

DOYLE, M.P. The emergence of new agents of foodborne diseases in the 1980s. Food Reserach International, 1994, v.27, p.219-226.

FABIAN, F.W. & WETHINGTON, M.C.. Bacterial and chemical analyses of mayonnaise, salad dressing, and related products. Food Research, 1950; 15:138-45.

FABIAN, F.W. & WETHINGTON, M.C.. Spoilage in salad and french dressing due to yeast. Food Research, 1950; 15:135-7.

FACULDADE DE MEDICINA – UNESP – BOTUCATU. Notícias: FMB deverá administrar novo hospital geral em Botucatu. Disponível em:< http://www.fmb.unesp.br/noticia_detalhes.php?vID=554 > acessado em: 20 de setembro de 2008.

FOODNET data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 sites, United States, 2004. MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep., 2005; v.52, n.14, p.352-356.

FURLANETTO, S.M.P. et al.. Pesquisa de alguns microrganismos em saladas com maionese adquiridas em restaurantes, lanchonetes e “rotisseries”. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 1982; 16:307-16.

GERMANO P.M.L.; GERMANO M.I.S..Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. São Paulo. Livraria Varela; 2001.

GÓES J.A.W.; FURTUNATO D.M.N.; VELOSO I.S.; SANTOS J.M.. Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. Hig Alimentar. 2001; 15(82):20-2.

HANASHIRO A. Avaliação da Qualidade Higiênico-Sanitária e Nutritiva de Bentos Comercializados no Bairro da Liberdade, São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2002.

HERNANDES, S.E.D.; MELLO A.C.; SANT'ANA J.J.; SOARES, V.S.; CASSIOLATO V.; GARCIA L.B. et al. Eficácia do álcool gel e outros agentes degermantes na remoção de importantes patógenos hospitalares aplicados artificialmente nas mãos. Braz Journal of Microbiology.2004; 35(1-2): 33-9.

HOFER, E.; SILVA FILHO, S.J.; REIS, E.M.F. Prevalência de sorovares de *Salmonella* isolados de aves no Brasil. Pesquisa Veterinária Brasileira, 1997; v.17, n.2, p.55-62.

IAUXE R.V..Suveillance and investigatio of foodborne diseases: roles for public health in meeting objectives for food safety. Food Control. 2002: 13(6-7):363-9.

IDC-PROCON – Instituto de Defesa do Consumidor. Padaria vende produtos vencidos. Fonte: A Tribuna do Brasil. 19 de Outubro de 2005. Disponível em: < http://www.procon.df.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=18947 > acessado em: 12 de julho de 2008.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Análise em leite tipo "B" e tipo "C", em um total de 19 marcas, compradas Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, 1997. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/leite.asp> > acessado em: 12 de julho de 2008.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Análise em leite tipo "B", tipo "C", leite "UHT", queijo "Minas Frescal" e queijo "Prato", compradas nos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, Julho de 1998. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/leitequeijo.asp> > acessado em: 12 de julho de 2008.

INPPAZ (Pan American Institute for Food Protection and Zoonoses). XII Reunión Interamericana a Nivel Ministerial en Salud y Agricultura. Organización Panamericana de Saúde e Organização Mundial de Saúde, 2001, São Paulo, Brasil. Disponível em: < http://www.paho.org/spanish/hcp/hcv/rimsa12_04-s.pdf > acessado em: 10 de julho de 2008.

JORNAL DA TARDE. Pizzarias são campeãs da falta de higiene. Imprensa Oficial, 25 de Outubro de 2008. Disponível em: < <http://www.bboxnet.com.br/IMESP/PDF/20081025/estado/05.pdf> > Acessado em 01 de Junho de 2009.

JORNAL DE JUNDIAÍ. Crime contra o consumidor: falta de higiene em padaria vira caso de polícia. 28 de maio de 2009. Disponível em: < http://www.portaljj.com.br/interna.asp?Int_IDSecao=7&Int_ID=80867 > acessado em: 01 de Junho de 2009.

JUSBRASIL NOTÍCIAS. Assembléia Legislativa do Estado do Amazonas. Padaria é multada em R\$10 mil, 23 de Agosto de 2007. Disponível em: < <http://www.jusbrasil.com.br/noticias/272711/padaria-e-multada-em-r-10-mil> > acessado em: 22 de Outubro de 2008.

KERELUK, K. & GUNDERSON, M.F..Studies on the bacteriological quantity of frozen meat pies. I – Bacteriological survey of some commercially frozen meat pies. Appl. Microbiol., 1959; 7:320-3.

KHAN, N.A. & McCASKEY, T.A.. Incidence of salmonellae in commercially prepared sandwiches for vending trade. Journal Milk Food Technology, 1973; 36:315-6.

KINTNER, T.C. & MANGEL, M.. Survival of staphylococci and salmonellae experimentally inoculated into salad dressing prepared with dried eggs. Food Research, 1953; 18:6-10.

KOTIRANTA, A. et al.. Epidemiology and pathogenesis of *Bacillus cereus* infections. Microbes and Infections, 2000; v.2, n.2, p.189-198.

KRAMER, J.M.; GILBERT, R.J. *Bacillus cereus* and other *Bacillus* species. In: DOYLE, M.P. Food borne bacteria pathogens. New York: Marcel Dekker, 1989; p.21-69.

KURTZMAN, C.P. et al. Microbiological spoilage of mayonnaise and salad dressings. Appl. Microbiol., 1971; 11:49-56.

LANZILLOTTI H.S.. Terceirização em serviços de alimentação: ensaio exploratório. Ver. Nutr. 1996; 9(1): 9-35.

LAZZARINI, M.;OVANDO A.J; DEL RIO M.V.M.; DOLCI M.I.R.L.; FRANCO A.O.; MILANI R.; SODRÉ M.; SARRUBBO M.; SERRANO V.J.. Direitos do Consumidor de A a Z. São Paulo: IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor; 1997.

LYNCH R.A.; ELLEDGE B.L.; GRIFFIT C.C.; BOATRIGHT D.T.. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma County. J Environ Health. 2003: 66(2):9-14.

MATIAS, R.S.. O controle de pragas urbanas na qualidade do alimento sob a visão da legislação federal. Ciência e Tecnologia Alimentar, Campinas, 2007; 27(supl.): 93-98.

MATOS C.H.. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.

McCROAN, J.E. et al.. Staphylococcus and salmonellae in commercial wrapped sandwiches. Publ. Hlth Rep, 1964; 79:997-1004.

MESQUITA V.C.L.;SERRA C.M.B;BASTOS O.M.P.;UCHOA, C.M.A..
Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 1999; 32: 363-366.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 710 de 10 de junho de 1999. Dispõe sobre a política nacional de Alimentação e Nutrição. Disponível em: < <http://www.saude.gov.br/portarias/1999.htm> > Acesso em 06 de Setembro de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993. Secretaria de Vigilância Sanitária. Regulamentos Técnicos sobre Inspeção Sanitária, Boas Práticas de Produção/ Prestação de Serviços e Padrão de Identidade e Qualidade na Área de Alimentos. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=661> > Acesso em 06 de Setembro de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução nº 105 de 19 de maio de 1999. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova os Regulamentos Técnicos: Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php> > acesso em: 12 de Agosto de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução-RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre Normas Gerais para Funcionamento de Empresas Especializadas na Prestação de Serviços de Controle de Vetores e Pragas Urbanas. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php> > acesso em: 12 de Agosto de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução-RDC nº 91, de 11 de maio de 2001. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php> > acesso em: 12 de Agosto de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Gabinete do Ministro. Estabelece os Procedimentos e as Responsabilidades relativos ao Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php> > acesso em: 07 de Agosto de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças transmitidas por alimentos. 2004. Disponível em: < <http://www.saude.df.gov.br> > acesso em: 07 de Agosto de 2008.

MOLINS, R.A.;MOTARJEMI, Y.;KÄFERSTEINS, F.K. Irradiation: a critical control point in ensuring the microbiological safety of raw foods. Food Control. 2001;12:347-356.

MOSUPYE, F.M.; VON, HOLY A.. Microbiological quality and safety of street-vended foods in Johannesburg city, South Africa. Journal of Food Protection. 1999; 62: 1278-84.

O GLOBO. Bares e restaurantes de Botafogo são notificados por falta de higiene na cozinha. 14 de Fevereiro de 2009. Disponível em: <

<http://oglobo.globo.com/rio/mat/2009/02/14/bares-restaurantes-de-botafogo-sao-notificados-por-falta-de-higiene-na-cozinha-754413606.asp> >. Acessado em 10 de Março de 2009.

PANETTA J.C.. O manipulador: fator de segurança e qualidade dos alimentos. Hig Alimentar. 1998; 12(57):8-10.

PARANAONLINE. Restaurantes interditados em Matinhos e Guaratuba. Cidades/Notícias, Paraná, 29 de Janeiro de 2009. Disponível em: < <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/351412/> > acessado em: 11 de Fevereiro de 2009.

PAULA, P.; RODRIGUES, P.S.S.; TÓRTORA, J.C.O.; UCHÔA, C.M.A.; FARAGE, S.. Contaminação microbiológica e parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) de restaurantes self-service, de Niterói, RJ, julho-agosto, 2003; Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 36(4):535-537.

PERDENSON, C.S.. Bacterial spoilage of a Thousand Island dressing. Journal Bacteriologic, 1930; 20:99-106.

PEREIRA, M.L.; CARMO, L.S.; LARA, M.A.; SILVA S.O.; DIAS, R.S.; BERGDOLL, M.S.. Enterotoxigenic Staphylococci from food handlers working in an industrial kitchen in Belo Horizonte – MG (Brasil). Rev. Microbiol. 1994; 25:161-5.

PEREIRA, J.L.; MYA, N.B.; MAISTRO, L.C.. Importância da enumeração rápida de bactérias patogênicas em vegetais folhosos minimamente processados: uma análise. Hig Alimento 15:15-21, 2001.

POCHMANN M.. O trabalho sob fogo cruzado: exclusão, desemprego e precarização no final do século. São Paulo: Contexto; 1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU/SP. Crescimento populacional. Disponível em:< <http://www.botucatu.sp.gov.br/dadosgerais/> > acessado em: 10 de julho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA/ES. Notícias: Vigilância Sanitária fecha 20 padarias em Vila Velha. 17 de Junho de 2002. Disponível em:< <http://www.vilavelha.es.gov.br> > acessado em: 02 de abril de 2008.

PROENÇA R.P.C.. Inovações tecnológicas na produção de refeições: conceitos e aplicações básicas. Hig Alimentar. 1999; 13(63):24-30.

RODRIGUES, M.M.; BERTIN, B.M.A.; ASSIS, L.; DUARTE, E.B.; AVELAR A.M.O.; PAIXÃO J.T.S.; et al.. Indícios de Rotavírus na etiologia de um surto de infecção de origem alimentar. Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2004; 24(1):88-93.

RODRIGUES, K.L.; MOREIRA A.N.; ALMEIDA A.T.S.; CHIOCHETTA, D.; RODRIGUES M.J.; BROD, C.S.; et al.. Intoxicação estafilocócica em restaurante institucional. Ciência Rural: 2044; 34(1):297-9.

SCHULLER, L..Controle de Pragas nos Serviços de Alimentação. In Silva Jr EA. Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos. 3^a ed. São Paulo. Livrai Varela, 1999. p 93-102.

SILVA, F. de A. S.. The ASSISTAT Software: statistical assistance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 6, Cancun, 1996. Anais. Cancun: American Society of Agricultural Engineers, 1996. p.294-298.

SILVA, F. de A. S. & Azevedo, C. A. V. de. A. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, 2002; v.4,n.1, p71-78.

SILVA, F. de A. S. & Azevedo, C. A. V. de. A.. New Version of The Assistat-Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4, Orlando-FL-USA: Anais. Orlando: American Society of Agricultural Engineers, 2006. p.393-396.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Guia para elaboração do plano APPCC; série qualidade e segurança alimentar. Projeto APPCC Indústria. Brasília, 2000.

SOARES, C.M.; VALADARES, G.F.; AZEREDO, R.M.C.; KUAYE A.Y.. Contaminação ambiental e perfil toxigênico de *Bacillus cereus* isolados em serviços de alimentação. Ciência Rural, Santa Maria, 2008, v.38, n.2, p.504-510, Março-Abril.

SHARP, J.C.M.; REILLY,W.J.. Recent trends in foodborne infections in Europe and North Amareica. Br. Food J. 1994; v.96, p.25-34.

SMITH D.L.; FRATAMICO P.M.; Factors involved in the emergence and persistence of food diseases. Journal of Food Protection. 1997; 40(6):415-22.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Análise Epidemiológica dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil no período entre 1999 a 2008, 2009. Disponível em < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/surtos_dta.pdf >. Acesso em 05 de Agosto de 2009.

TRIGO, V.C..Manual prático de higiene e sanidade das unidades de alimentação e nutrição. São Paulo: Livraria Varela: 1999.

WETHINGTON, M.C. & FABIAN, F.W.. Viability of food poisoning staphylococci and salmonellae in salad dressing and mayonnaise. Food Research, 1950; 15:125-34.

VIEIRA, R.H.S.F., RODRIGUES D.P., BARRETO N.S.E., SOUZA O.V., TÔRRES R.C.O., RIBEIRO R.V. et al. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado; teoria e prática. São Paulo: Varela; 2004.

VLALDIMIROV, B.D. & NEFEDIEVA, N.P.. Mayonnaise as culture médium for microorganisms. Voprosy Pitaniya, 1937; 6:85-96, Aud. Chem. Abstr., 1938; 32:7955.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Nutrión, Food Security and Safety,1999. Disponível em: < [ht/NR/rdonlyres/5L6C8976-6030-47AA-A37B-4E00BBB46324C/0/chapter4_43.pdf](http://www.who.int/nr/rdonlyres/5L6C8976-6030-47AA-A37B-4E00BBB46324C/0/chapter4_43.pdf) > acessado em: 04 de Outubro de 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Food Safety and Foodborne Illness. Disponível em: < <http://www.who.int/inf-fs/en/fact237.html> > acessado em: 08 de Outubro de 2003.

WOTEKI, C.E.. Comprehensive Intercountry Food Surveillance. A guarantee of quality and hygiene for imports. XI Inter-American Meeting at the Ministerial Level on Animal Health. 09 April 1999. Washington, EEUU.

7. ANEXO 1

Diagnóstico Tecnológico

A- IDENTIFICAÇÃO				
NOME DA EMPRESA:				
Nº de Funcionários:				
Horário de Funcionamento:				
Tipo de Empresa:				
Unidade de Produção Diária:				
Consultor Responsável pelo Questionário:				
Data:				
Início:				
Término:				
B - AVALIAÇÃO		SIM	NÃO	N.A.
1- EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES				
1.1- Área Externa				
1.1.1	Ausência de focos de contaminação na área externa: área livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de animais (inclusive insetos e roedores) no pátio e vizinhança; ausência de poeira; ausência nas imediações de depósitos de lixo, de água estagnada, dentre outros.			
1.2- Acesso				
1.2.1	Direto, não comum a outros usos (habitação).			
1.3- Piso				
1.3.1	Construído de material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenado com declive, impermeável).			
1.3.2	Em bom estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
1.3.3	Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais estratégicos de forma a facilitar o escoamento.			
1.4- Tetos				
1.4.1	Acabamentos liso, impermeável, de fácil higienização e em cor clara.			
1.4.2	Em bom estado de conservação (livre de			

	trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos).			
1.5- Paredes e divisórias				
1.5.1	Acabamento liso, impermeável, lavável, em cor clara e de fácil higienização até uma altura adequada para todas as operações.			
1.5.2	Em bom estado de conservação (livre se falhas, rachaduras, umidade, descascamento).			
1.6- Portas				
1.6.1	Com superfícies lisas, de fácil limpeza, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.6.2	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.6.3	Em bom estado de conservação.			
1.7- Janelas				
1.7.1	Com superfícies lisas, de fácil limpeza, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.7.2	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.7.3	Em bom estado de conservação.			
1.8- Instalações sanitárias e vestiários para funcionários				
1.8.1	Independentes para cada sexo, identificados e de uso exclusivo dos funcionários.			
1.8.2	Instalações sanitárias com vasos sanitários, mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao numero de empregados.			
1.8.3	Instalações sanitárias servidas de água corrente conectada â rede de esgoto ou fossa séptica.			
1.8.4	Ausência de comunicação direta (incluindo sistema de exaustão) com a área de trabalho e de refeições.			
1.8.5	Portas com fechamento automático.			
1.8.6	Pisos e paredes adequadas e em bom estado de conservação.			
1.8.7	Iluminação e ventilação suficientes.			

1.8.8	Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabão líquido, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.			
1.8.9	Presença de lixeiras com tampas e acionamento não manual.			
1.8.10	Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.			
1.8.11	Vestiários com área compatível e armários individuais.			
1.8.12	Duchas ou chuveiros em número suficiente, com água fria ou quente e fria.			
1.8.13	Apresentam-se organizados.			
1.9- Instalações sanitárias para visitantes e outros				
1.9.1	Totalmente independente da área de produção.			
1.10- Higienização das instalações				
1.10.1	Procedimentos documentados e disponíveis aos responsáveis pela limpeza e sanificação.			
1.10.2	Existência de um responsável pela operação de higienização.			
1.10.3	Responsável pela operação de higienização devidamente treinado.			
1.10.4	Produtos de higienização autorizados pelo Ministério da Saúde.			
1.10.5	Disponibilidade dos Produtos de higienização indicados nos procedimentos documentados.			
1.10.6	Frequência de higienização das instalações adequadas.			
1.10.7	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
1.10.8	Disponibilidade dos utensílios indicados nos procedimentos documentados.			
1.11- Iluminação				
1.11.1	Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, sem reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.			
1.11.2	Luminárias com proteção adequada e em bom estado de conservação e limpeza.			
1.12- Ventilação				

1.12.1	Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pó, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção e ao trabalhador.			
1.12.2	Sistema de exaustão e insulflamento com ar filtrado que garanta a troca de ar suficiente para prevenir contaminações. Os filtros de ar são protegidos externamente com telas.			
1.12.3	Área de produção considerada crítica é mantida sob leve pressão positiva.			
1.13- Abastecimento de água potável				
1.13.1	A rede de abastecimento é ligada à rede pública ou sistema com potabilidade atestada.			
1.13.2	Existência de sistema de captação própria, protegido, revestido e localizado de acordo com a legislação.			
1.13.3	Potabilidade é atestada através de laudos laboratoriais periódicos; existência de registros desses controles.			
1.13.4	Caixas de água e instalações hidráulicas possuem volume, pressão e temperatura adequados; dotadas de tampa em perfeitas condições de uso, livres de vazamentos, infiltrações e descascamentos e de fácil acesso.			
1.13.5	Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando a conexão cruzada entre a água potável e não potável.			
1.13.6	Em perfeitas condições de higiene; livres de resíduos na superfície ou depositados; execução de limpeza periódica por pessoas habilitadas ou empresa credenciada terceirizada, com comprovantes desse serviço.			
1.13.7	Existência de rotina documentada e registros dos procedimentos de limpeza e sanificação da caixa de água.			
1.13.8	O gelo é produzido a partir de água potável quando utilizado em contato com o alimento ou superfície que entre em contato com o mesmo; fabricado, manipulado e estocado apropriadamente; testado rotineiramente.			

1.13.9	O vapor é gerado a partir de água potável quando utilizado em contato com o alimento ou superfície que entre em contato com o mesmo.			
1.14 - Destino dos resíduos				
1.14.1	Lixo no Interior do estabelecimento é mantido em recipientes tampados, superfícies lisa, limpos, de fácil transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados.			
1.14.2	Armazenamento dos resíduos sólidos para coleta de forma a evitar riscos de contaminação do ambiente, devidamente identificados.			
1.14.3	Existência de área adequada para estocagem de resíduos sólidos.			
1.14.4	Resíduos líquidos e gasosos são tratados e lançados sem causar incomodo à vizinhança ou danos ao meio ambiente.			
1.14.5	Fossas, rede pública de esgotos, caixas de gordura em bom estado de conservação e funcionamento.			
1.14.6	Estabelecimento com licenciamento do órgão ambiental competente.			
1.15- Layout				
1.15.1	Layout adequado ao processo produtivo: número, capacidade, distribuição das dependências de acordo com o ramo, volume de produção e expedição.			
1.15.2	Áreas distintas para recepção e depósito de matéria prima e insumos, produção, armazenamento de produto acabado e expedição.			
1.15.3	Separação de área seca e área úmida.			
2- EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS				
2.1- Equipamentos e Maquinários				
2.1.1	Equipamentos da linha de produção com modelo e número adequado ao ramo; em bom estado de conservação e funcionamento, com proteção de correias e outras partes móveis.			
2.1.2	Dotados de superfície de contato com os alimentos lisas, integras , laváveis e impermeáveis; resistentes à corrosão, de fácil desinfecção e de material não contaminante.			

2.1.3	Adequadas ergonomicamente ao trabalho.			
2.2- Móveis (mesas, bancadas, vitrines, estantes)				
2.2.1	Em número suficiente, de material apropriado, resistente, liso e impermeável, com superfícies integras, sem rugosidades e frestas; em bom estado de conservação.			
2.2.2	Com desenho que permita uma fácil limpeza.			
2.2.3	Adequadas ergonomicamente ao trabalho.			
2.3- Equipamentos para proteção, processamento e conservação do alimento				
2.3.1	Refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros, adequados ao ramo, ao tipo de alimento e a capacidade de produção e expedição; superfícies lisas, laváveis e impermeáveis.			
2.3.2	Em bom estado de conservação, funcionamento e limpeza.			
2.3.3	Com termômetro em bom estado de conservação e funcionamento, com registro de temperatura (planilha).			
2.3.4	Equipamentos destinados ao processamento térmico do alimento apropriado e funcionamento de forma a garantir a segurança do produto.			
2.4- Utensílios				
2.4.1	Material não contaminante, resistente à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil limpeza: em bom estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação realizada.			
2.4.2	Armazenados em local apropriado, de forma ordenada e protegidos contra a contaminação.			
2.5- Limpeza e desinfecção dos equipamentos e maquinários e dos móveis e utensílios				
2.5.1	Procedimentos e rotinas documentados(incluindo concentração e tempo) e disponíveis aos responsáveis pela limpeza e desinfecção.			
2.5.2	Procedimentos de limpeza e desinfecção adotados são satisfatórios.			
2.5.3	Frequência de higienização é adequada.			
2.5.4	Existência de um responsável pela operação			

	de higienização.			
2.5.5	Existência de evidências do cumprimento dos procedimentos documentados na frequência estabelecida.			
2.5.6	Existência de um controle da diluição da solução detergente e ou sanificante.			
2.5.7	Local e instalação apropriados para limpeza e desinfecção isolado das áreas de processamento, através de barreiras física ou técnica.			
2.5.8	Produtos de higienização com registro ou notificação.			
2.5.9	Produtos de higienização identificados.			
2.5.10	Produtos de higienização guardados em local adequado.			
2.5.11	Os produtos utilizados na higienização dos equipamentos com registro no Ministério da Agricultura.			
3- FUNCIONÁRIOS				
3.1- Vestuário				
3.1.1	Utilização de uniforme de trabalho adequado à atividade (sem bolso e botão acima da cintura), exclusivo para área de produção e de cor ou tonalidade claras.			
3.1.2	Limpos e em bom estado de conservação.			
3.1.3	Boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.). Manipuladores barbeados, como cabelos protegidos.			
3.2- Hábitos Higiênicos				
3.2.1	Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários. Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou outros atos que possam contaminar o alimento.			
3.2.2	Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
3.2.3	Apresentam ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e			

	oculares.			
3.2.4	Existência de supervisão periódica do estado de saúde dos funcionários.			
3.2.5	Existência de equipamentos de proteção individual.			
4- FLUXO DE PRODUÇÃO				
4.1- Matéria-prima e insumos				
4.1.1	As operações de recepção da matéria-prima são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.			
4.1.2	Matérias-primas, ingredientes e materiais de embalagens inspecionados na recepção; existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características organolépticas, condições de transporte e outros).			
4.1.3	Existência de laudos analíticos relativos à matéria-prima.			
4.1.4	Identificação da matéria-prima quanto à situação (quarentena, aprovado, reprovado).			
4.1.5	Fornecedores da matéria-prima certificados.			
4.1.6	Critérios estabelecidos para a seleção das matérias primas são baseados na segurança do produto.			
4.1.7	Armazenamento em local ventilado, sem presença de fungos. Sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma que permita fácil limpeza e circulação de ar; em bom estado de organização e limpeza.			
4.1.8	Embalagens e rótulos adequados à legislação.			
4.1.9	O uso das matérias-primas respeita a ordem de entrada dos mesmos.			
4.1.10	Acondicionamento adequado das embalagens dos produtos a serem processados.			
4.1.11	Rede de frio para conservação adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.			
4.1.12	Produtos avariados com prazo de validade vencido, insumos rejeitados são identificados, fechados e armazenados em local apropriado, de forma organizada e limpa.			

4.2- Fluxo de Produção				
4.2.1	Locais para pré-preparo (área suja) isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.			
4.2.2	Controle da circulação e acesso do pessoal.			
4.2.3	Retirada frequente dos resíduos e rejeitos das salas de produção, sem acúmulos dos mesmos, evitando esse procedimento durante a manipulação.			
4.2.4	Conservação adequada de materiais de reprocesso.			
4.2.5	Ordenado, linear, unidirecional, sem cruzamento entre linhas de produção.			
4.3- Manipulação de Alimentos				
4.3.1	Formulação de produtos disponíveis aos manipuladores e inspetores da vigilância sanitária.			
4.3.2	Pré-preparo do alimento realizado de forma a evitar a contaminação.			
4.3.3	Lavatórios em perfeitas condições de higiene, dotados de sabão líquido, anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem o contato com as mãos.			
4.3.4	Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, em posição estratégica em relação ao fluxo de produção e serviço, em perfeitas condições de higiene, dotados de sabão líquido, anti-séptico, toalhas claras descartáveis ou outro sistema higiênico e segura de secagem e coletor de papel acionados sem o contato com as mãos.			
4.3.5	A forma de preparo ou a tecnologia empregada garante a segurança do produto final.			
4.4- Embalagem e rotulagem do produto final				
4.4.1	Embalagens integras e higiênicas e bem acondicionadas.			
4.4.2	Dizeres de rotulagem com identificação visível e de acordo com a legislação vigente.			
4.5- Armazenamento				
4.5.1	Armazenamento e conservação de alimentos em local protegido e de forma higiênica e adequada para evitar a contaminação.			

4.5.2	Controle adequado e registro de temperatura.			
4.5.3	Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.			
4.5.4	Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir fácil limpeza e circulação de ar; em local limpo e conservado; ausência de material estranho, estragado ou tóxico.			
4.6- Transporte do produto final				
4.6.1	Transporte próprio.			
4.6.2	Transporte terceirizado.			
4.6.3	Transporte exclusivo para alimentos e ou adota procedimentos que garantam o controle do alimento.			
4.6.4	Produto transportado na temperatura especificada no rótulo.			
4.6.5	Veículo limpo e adequado para o tipo de carga, com cobertura para proteção de carga.			
4.6.6	O transporte mantém a integridade do produto.			
4.6.7	Presença de planilha de controle de temperatura.			
5- SISTEMA DA GARANTIA DE QUALIDADE				
5.1- Manual de Boas Práticas de Fabricação				
5.1.1	Existência de Manual de Boas Práticas de Fabricação que descreva os procedimentos adotados no estabelecimento.			
5.1.2	Rotinas documentadas para as operações principais da produção ou manipulação.			
5.2- Manutenção dos equipamentos				
5.2.1	Existência de procedimentos documentados de manutenção preventiva dos equipamentos.			
5.2.2	Existência de registro de manutenção preventiva de equipamentos.			
5.2.3	Existência de procedimentos documentados de calibração dos equipamentos de aferição.			
5.2.4	Existência de registro de calibração dos equipamentos de aferição.			
5.3- Programa de controle integrado de pragas				

5.3.1	Existência de procedimentos documentados de controle integrado de pragas (incluindo lista de produtos utilizados, método de aplicação, mapas de pontos de armadilha, etc.)			
5.3.2	No caso de uso de produtos no controle integrado de pragas, os mesmos apresentam registro no Ministério da Saúde ou Agricultura.			
5.3.3	Existência de registro desse serviço.			
5.4- Programa de Treinamento				
5.4.1	Existência de programa de treinamento relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.			
5.4.2	Existência de registros desses treinamentos.			
5.4.3	Existência de supervisão de produção.			
5.5- Programa de recolhimento (recall)				
5.5.1	Existência de um Programa de Recolhimento de Produtos.			
5.5.2	Existência de procedimentos escritos.			
5.6- Controle de qualidade do produto final				
5.6.1	Existência de controle de qualidade do produto final.			
5.6.2	Controle de qualidade do produto final realizado no estabelecimento.			
5.6.3	Existência de equipamentos e materiais necessários à realização de análise do produto final.			
5.6.4	Existência de registro que permita o rastreamento da matéria prima.			

ANEXO 2

Trabalho científico a ser enviado à Revista Higiene Alimentar ISSN 0101-9171.

Normas da Revista:

- Softwares padrão IBM/PC;
- Textos em Word for DOS ou Winword até versão 2003;
- Gráficos Winword até versão 2003;
- Fonte Times New Roman ou similar, tamanho 12, evitando inter-títulos;
- Tamanho total do trabalho entre 6 e 9 laudas (aproximadamente 9 páginas em fonte TNR 12, com espaço duplo e margens de 2,5cm;
- Devem constar: nome completo do autor, e co-autores, nome completo das instituições às quais pertencem, summary, resumo e palavras-chave;
- Referências bibliográficas deve atender a norma ABNT-NBR-6023 e a s citações conforme NBR 10520 sistema auto-data;
- Primeiro autor deve fornecer o endereço completo: rua, nº, cep, cidade, estado, país, telefone, fax e e-mail), o qual será o canal oficial entre autores e leitores;
- Deve ser encaminhando exclusivamente pelo e-mail: autores@higienealimentar.com.br.

TRABALHO CIENTÍFICO

Avaliação Estrutural e Higiênico-Sanitária de Estabelecimentos Alimentícios de Botucatu-SP

Eduardo Delbon Baldini.

Programa de Mestrado em Medicina Veterinária – FMVZ - UNESP Botucatu.

Germano Francisco Biondi.

Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ - UNESP Botucatu.

Paulo Roberto Rodrigues Ramos.

Departamento de Física e Biofísica – IB – UNESP Botucatu.

eduardobaldini@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo constatar “*in loco*” a situação estrutural e higiênico sanitária de 44 estabelecimentos alimentícios (bares e lanchonetes, mini-mercados, padarias, restaurantes) da cidade de Botucatu, levantando, através dos dados obtidos, quais são os setores que oferecem maior risco à saúde pública. Foi aplicado um questionário chamado de diagnóstico tecnológico em cada um deles, o qual continha 144 questões divididas em cinco itens, sendo eles: Item 1 - Edificação e Instalações, Item 2 - Equipamentos, Móveis e Utensílios, Item 3 - Funcionários, Item 4 - Fluxo de Produção, Item 5 - Sistema da Garantia da Qualidade. Os dados obtidos permitiram que se cumprisse o objetivo de responder as seguintes questões: a) Qual dos itens obteve o pior resultado geral? b) Qual o setor que apresentou maior número de não conformidades? c) Qual item é mais problemático em cada setor? Os dados analisados demonstraram que: o item de pior desempenho geral foi o Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade, com 61% de não conformidade; o setor que apresentou maior número de não conformidades foi o Setor Padarias, com 48 em 144 possibilidades (33%); destacaram-se negativamente perante os itens: o Setor Padarias no Item 1, o Setor Restaurantes no Item 2, o setor Mini-Mercados no Item 3 e o Setor Bares e Lanchonetes nos Itens 4 e 5.

Palavras-chave: serviço de alimentação – inspeção.

SUMMARY

The present work had as objective to evidence “*in loco*” the structural situation and hygienic sanitary of 44 feed establishments (bar and snack bars, mini-markets, bakeries, restaurants) of the city of Botucatu, raising, through the obtained data, which are the sectors that offer to greater risk to public health. We administered a questionnaire called the diagnostic technology in each, which contained 144 questions divided into five items, which were: Item 1 - Building and Facilities, Item 2 - Equipment, Furniture and instrument, Item 3 - Staff, Item 4 - Flow Production, Item 5 - System of Quality Assurance. The data obtained have to satisfy the goal of answering the following questions: a) Which of the items received the worst overall outcome? b) What is the sector that presented greater number of non-conformities? c) What item is most problematic in each sector? The data analyzed showed that the overall performance was worse in the Item 5 - System of Quality Assurance, with 61% of non-compliance; the sector that presented greater number of non-compliance was the Bakeries Sector, with 48 in 144 chances (33%); stood out negatively to the items: the Bakeries Sector in Item 1, the Restaurant Sector in Item 2, the Mini Markets Sector in Item 3 and Bars and Snack Bars Sector in the Items 4 and 5.

Key-Words: feed establishments – inspection.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição são condições básicas para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a expressão plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humanos, com qualidade de vida e cidadania (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999). O Código de Defesa do Consumidor (LEI FEDERAL Nº 8.078, 1990) reconheceu e detalhou os direitos básicos do consumidor, criou normas específicas para a responsabilidade civil do fornecedor, inverteu o ônus da prova, dispôs sobre publicidade, estabeleceu mecanismos para o controle das condições gerais dos contratos, instituiu instrumentos para a autodefesa dos consumidores e dispôs sobre o aparato repressivo administrativo e penal (LAZZARINI et al., 1997).

Existem três diferentes tipos de perigos, os quais podem ser veiculados por alimentos: o físico (cacos de vidro, farpas de madeira, pregos etc), o químico (resíduos de desinfetantes, querosene etc) e o biológico (bactérias, vírus, fungos, toxinas etc), sendo este último o veiculador de DTA - Doenças Transmitidas por Alimentos, estas mesmas constituem, atualmente, uma enorme preocupação dentro da política de saúde pública, tendo sido observado um grande aumento de sua incidência (SHARP & REILLY, 1994). As doenças transmitidas por alimentos (DTA) têm enorme impacto econômico-social em todas as cidades do mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, as doenças de origem alimentar, ou veiculadas pelos alimentos são definidas como de natureza tóxica ou infecciosa, causadas por agentes que entraram no organismo após a ingestão de alimentos (WHO, 2003).

Dados obtidos junto a SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS, 2009, mostram que, no período compreendido entre 1999 e 2008, foram notificados, no Brasil, 6.062 surtos de DTA, 117.330 pessoas doentes e 64 óbitos, apresentando como agente etiológico em 84% dos surtos: bactérias e em 13,6% vírus.

A associação entre as más condições de armazenamento, acondicionamento e exposição direta ao ambiente, permitindo a contaminação e veiculação de agentes infecciosos e o consumo de alimentos que sofreram manipulação inadequada, gera grande parte dos casos de DTA nos consumidores (RODRIGUES, 2004). De acordo com os dados do Ministério da Saúde, restaurantes e refeitórios foram responsabilizados por 49% dos surtos de DTA no Distrito Federal em 2003, vindo a seguir 27% relacionados a refeições servidas em domicílios, 6% referentes a escolas e 12% a festas, no mesmo período (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Durante a produção de alimentos é primordial que o manipulador seja capacitado, sendo ainda alertado para as graves conseqüências de um ato falho no montante à higiene pessoal e à higiene durante a fabricação dos alimentos e, sobre a necessidade de constantemente se lavar as mãos corretamente, antes de se iniciar o serviço, após utilizar os sanitários, após trocar de alimento, após tocar dinheiro, após contaminar as mãos em qualquer etapa, após tossir, espirrar, assoar o nariz, tocar ferimentos, se coçar, durante o período de trabalho (IAUXE, 2002).

A cidade de Botucatu, localizada no Centro oeste paulista, possuía em 2007, 121.255 habitantes, segundo o IBGE (PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU, 2008). No ano de 2007, o HC contabilizou um número superior a 100 mil procedimentos realizados (FACULDADE DE MEDICINA – UNESP – BOTUCATU, 2008). Ao considerar-se que Botucatu é referência em atendimento médico para as cidades vizinhas e que, em geral o paciente vem acompanhado, poderemos levantar um número próximo de 200 mil pessoas por ano freqüentando o HC, aproximadamente 16.500 pessoas mensalmente vindo à cidade e se alimentando nela.

2.OBJETIVO

O presente trabalho, realizado no período de Outubro de 2007 à Outubro de 2008, teve como objetivo constatar “*in loco*” a situação estrutural e higiênico sanitária de 44 estabelecimentos alimentícios (bar e lanchonetes, mini-mercados, padarias, restaurantes) da cidade de Botucatu, após um mini-curso de Boas Práticas de Fabricação segundo a RDC 216 (ANVISA, 2004), analisando, através dos dados obtidos, quais são os setores que oferecem maior risco à saúde pública e a real efetividade do mini-curso.

3.MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido junto às atividades de rotina da empresa Kontrolle – Assessoria e Treinamentos em Segurança Alimentar Ltda, à qual fornece aos estabelecimentos alimentícios de Botucatu o Mini-Curso de “Boas Práticas de Fabricação segundo a RDC 216”, realizando, em seguida, o diagnóstico tecnológico nas mesmas. Cada diagnóstico feito nas 44 empresas visitadas, no período de Outubro de 2007 à Outubro de 2008, foi acompanhado, obtendo, assim, os dados para a confecção deste trabalho e assumindo sigilo absoluto quanto à identificação das mesmas. Contemplou-se quatro distintos setores de atuação: bares e lanchonetes, mini-mercados, padarias e restaurantes; concentrando-se em todos os ambientes dos estabelecimentos, mas em especial, em suas áreas de manipulação. O diagnóstico tecnológico aplicado consiste em um questionário contendo 05 itens, sendo eles:

Item 1- Edificação e Instalações (60 questões);

Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios (23 questões);

Item 3- Funcionários (08 questões);

Item 4- Fluxo de Produção (35 questões);

Item 5- Sistema da garantia da Qualidade (18 questões).

No total foram aplicadas 144 questões. Havia três possibilidades de resposta: sim, não e não aplicável (NA), sendo esta última desconsiderada na análise percentual.

Foram realizados diagnósticos tecnológicos em 16 bares e lanchonetes, 12 mini-mercados, 07 padarias e 09 restaurantes. Os dados foram anotados no diagnóstico tecnológico da empresa Kontrolle, o qual é baseado na RDC N°216 (ANVISA, 2004). Os dados obtidos dos 44 diagnósticos foram utilizados tanto para gerar as análises percentuais

Nas planilhas, as respostas obtidas foram transformadas em gráficos, setor a setor, permitindo a visualização do desempenho percentual de cada setor e, posteriormente, todos

os dados de cada setor foram somados, fornecendo para cada item do diagnóstico o resultado geral (Vide Figuras).

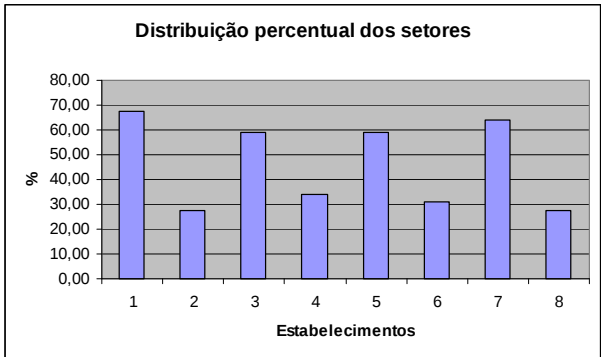


FIGURA 1- Distribuição percentual das respostas por setores: Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente ao Item 1- Edificação e Instalações do questionário.

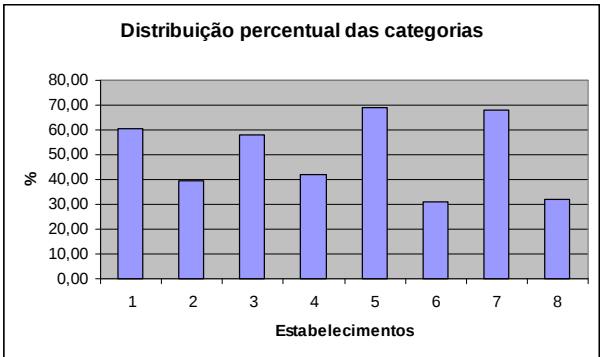


FIGURA 2- Distribuição percentual das respostas por setores: Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente ao Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios do questionário.

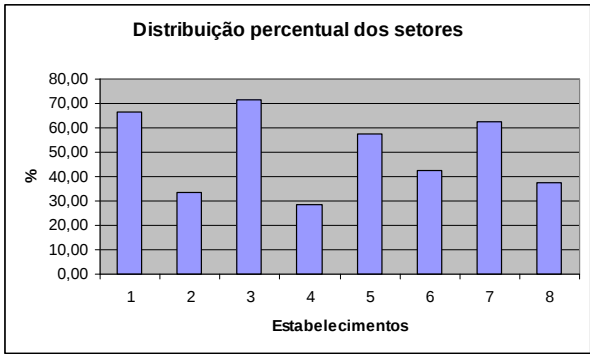


FIGURA 3- Distribuição percentual das respostas por setores: Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente Item 3- Funcionários do questionário.

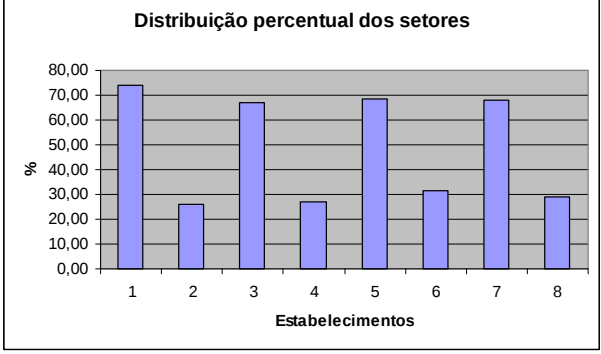


FIGURA 4- Distribuição percentual das respostas por setores: Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente ao Item 4- Fluxo de Produção do questionário.

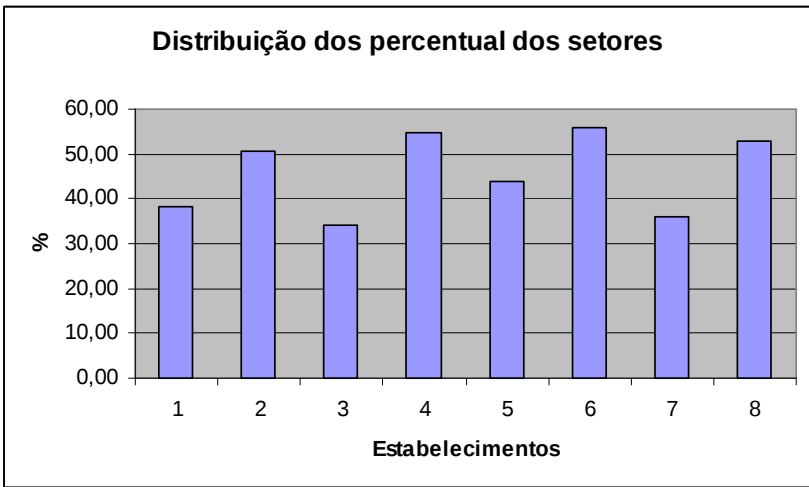


FIGURA 5- Distribuição percentual das respostas por setores: Restaurantes (1-sim, 2-não), Padarias (3-sim, 4-não), Mini-Mercados (5-sim, 6-não) e Bares e Lanchonetes (7-sim, 8-não) referente ao Item 5- Sistema da garantia da Qualidade do questionário.

3.Resultados e Conclusão

a)Qual dos itens obteve o pior resultado geral?

Para fornecer este resultado, foi considerado não conformidade quando a resposta: Não, atingia valor igual ou superior a 50%. Conforme observado nas figuras, o Item 5 – Sistema da Garantia da Qualidade foi o que obteve pior resultado geral, apresentando 61% de Não conformidade em seus itens (11 não conformidades em 18 possibilidades).

A classificação do pior desempenho entre os itens mostrou-se assim:

Item 5- Sistema da Garantia da Qualidade: 61% de não conformidade (11 /18 questões).

Item 3- Funcionários: 37% de não conformidade (03/08 questões);

Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios: 26% de não conformidade (06/23 questões);

Item 1- Edificação e Instalações: 25% de não conformidade (15/60 questões);

Item 4- Fluxo de Produção: 20% de não conformidade (07/35 questões);

b)Qual o setor que apresentou maior número de não conformidades?

Para fornecer este resultado, foi considerado não conformidade quando a resposta: Não, atingia valor igual ou superior a 50%. Conforme observado nas figuras, o Setor Padarias foi o que obteve pior resultado, apresentando 33% de Não conformidade em seus itens (48 não conformidades em 144 possibilidades).

A classificação do maior número de não conformidades por setor mostrou-se assim:

Setor Padarias:.....33,33% de não conformidades (pior classificado)

Setor Bares e Lanchonetes:..... 32,64% de não conformidades

Setor Mini-Mercados.....31,25% de não conformidades

Setor Restaurantes..... 29,17% de não conformidades

d)Qual o item é mais problemático em cada setor?

Para se definir melhor o desempenho dos setores, quanto às não conformidades, correlacionou-se o desempenho por itens:

Item 1- Edificação e Instalações

Setores:	Padarias >	Mini-Mercados >	Bares e Lanchonetes >	Restaurantes
Não conformidades	(21/60)	(17/60)	(15/60)	(14/60)

Item 2- Equipamentos, Móveis e Utensílios

Setores:	Restaurantes >	Padarias =	Bares e Lanchonetes >	Mini-Mercados
Não conformidades	(09/23)	(07/23)	(07/23)	(05/23)

Item 3- Funcionários

Setores:	Mini-Mercados >	Padarias =	Bares e Lanchonetes >	Restaurantes
Não conformidades	(04/08)	(03/08)	(03/08)	(01/08)

Item 4- Fluxo de Produção

Setores:	Bares e Lanchonetes >	Mini-Mercados =	Padarias =	Restaurantes
Não conformidades	(10/35)	(09/35)	(09/35)	(09/35)

Item 5- Sistema da Garantia da Qualidade

Setores:	Bares e Lanchonetes >	Mini-Mercados >	Padarias =	Restaurantes
Não conformidades	(11/18)	(10/18)	(09/18)	(09/18)

4.Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos. Ministério da Saúde. **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº216**, de 15 de Setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12546> > Acesso em 04 de Setembro de 2008.

FACULDADE DE MEDICINA – UNESP – BOTUCATU. **Notícias: FMB deverá administrar novo hospital geral em Botucatu.** Disponível em:< http://www.fmb.unesp.br/noticia_detalhes.php?vID=554 > acessado em: 20 de setembro de 2008.

LAUXE R.V..**Suveillance and investigatio of foodborne diseases: roles for public health in meeting objectives for food safety.** Food Control. 2002: 13(6-7):363-9.

LAZZARINI, M.;OVANDO A.J; DEL RIO M.V.M.; DOLCI M.I.R.L.; FRANCO A.O.; MILANI R.; SODRÉ M.; SARRUBBO M.; SERRANO V.J.. **Direitos do Consumidor de A a Z**. São Paulo: IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor; 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 710 de 10 de junho de 1999. **Dispõe sobre a política nacional de Alimentação e Nutrição**. Disponível em: < <http://www.saude.gov.br/portarias/1999.htm> > Acesso em 06 de Setembro de 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças transmitidas por alimentos**. 2004. Disponível em: < <http://www.saude.df.gov.br> > acesso em: 07 de Agosto de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU/SP. **Crescimento populacional**. Disponível em:< <http://www.botucatu.sp.gov.br/dadosgerais/> > acessado em: 10 de julho de 2008.

RODRIGUES, K.L.; MOREIRA A.N.; ALMEIDA A.T.S.; CHIOCHETTA, D.; RODRIGUES M.J.; BROD, C.S.; et al.. **Intoxicação estafilocócica em restaurante institucional**. Ciência Rural: 2004; 34(1):297-9.

SHARP, J.C.M.; REILLY,W.J.. **Recent trends in foodborne infections in Europe and North Amareica**. Br. Food J. 1994; v.96, p.25-34.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. **Análise Epidemiológica dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil no período entre 1999 a 2008**, 2009. Disponível em < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/surtos_dta.pdf >. Acesso em 05 de Agosto de 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Food Safety and Foodborne Illness**. Disponível em: < <http://www.who.int/inf-fs/en/fact237.html> > acessado em: 08 de Outubro de 2003.