

GISELE VAN AMSON

**COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS EM CURITIBA: PERFIL DE
VENDEDORES E PROPOSTAS PARA PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS
HIGIÊNICAS NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS**

CURITIBA

2005

GISELE VAN AMSON

**COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS EM CURITIBA: PERFIL DE
VENDEDORES E PROPOSTAS PARA PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS
HIGIÊNICAS NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre em Tecnologia de
Alimentos, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia,
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Lucia Masson

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Sônia M. C. Haracemiv

CURITIBA

2005

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Maria Lucia Masson e à Professora Dra. Sônia M. C. Haracemiv pela orientação e apoio na realização desta pesquisa.

À Professora Dra. Márcia Regina Beux e a toda a equipe do CEPPA, pela ajuda durante a realização das análises microbiológicas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo fornecimento de Bolsa de Mestrado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro.

Aos colegas de mestrado, pela amizade.

Aos meus pais, Alfredo e Maria Emilia, pelo amor, carinho e por todos os esforços dedicados a mim, por terem me ensinado a valorizar os estudos e por terem possibilitado que eu chegasse aqui.

Aos meus irmãos, Eduardo, José Henrique e Helena, pelo amor e carinho e pela força que sempre me deram nos momentos difíceis, às vezes, mesmo sem saber.

A minha família, meus avós, tios e tias que sempre me incentivaram nos estudos.

Ao meu marido, Samuel, pelo amor, incentivo e ajuda na realização desta pesquisa e pelo seu exemplo de dedicação ao trabalho e pesquisa acadêmicos.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE SIGLAS	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA	3
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 Objetivo Geral	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
2 REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR	5
2.1.1 Perigos em Alimentos	5
2.1.2 Microrganismos Indicadores	6
2.1.3 Microrganismos Emergentes	8
2.1.4 Legislação em Segurança Alimentar	10
2.2 SURTOS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	12
2.3 PROGRAMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR	15
2.4 COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS	19
2.5 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	21
2.5.1 Pesquisa Etnográfica.....	22
2.5.2 Pesquisa Experimental.....	22
2.5.3 Pesquisa-ação.....	23
3 MATERIAL E MÉTODOS	24
3.1 PERFIL DE OCORRÊNCIA DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO ESTADO DO PARANÁ.....	24
3.2 LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS NA CIDADE DE CURITIBA.....	24
3.3 ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	24
3.4 VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	25
3.5 AVALIAÇÃO DO PERFIL E DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS VENDEDORES AMBULANTES DE ALIMENTOS.....	26

3.5.1	Amostra da Pesquisa	26
3.5.2	Avaliação do Perfil e das Condições Higiênico-Sanitárias dos Vendedores Ambulantes de Alimentos da Região Central de Curitiba.....	26
3.5.3	Análises Microbiológicas	27
3.5.4	Determinação de Temperatura e pH	28
3.6	ELABORAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO SOBRE MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS.....	28
3.7	VALIDAÇÃO DO MATERIAL EDUCATIVO SOBRE MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS.....	29
3.8	DIAGRAMA DE BLOCOS	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1	DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO ESTADO DO PARANÁ.....	31
4.1.1	Surtos de DTAs Segundo a Categoria do Agente Etiológico.....	31
4.1.2	Surtos de DTAs Segundo o Agente Biológico Envolvido.....	32
4.1.3	Surtos de DTAs com Relação aos Alimentos Envolvidos.....	34
4.1.4	Surtos de DTAs Segundo o Local de Ocorrência	35
4.1.5	Surtos de DTAs Segundo o Ano de Ocorrência	37
4.1.6	Fatores Contribuintes aos Surtos de DTAs	38
4.1.7	Gastos Relacionados às Doenças Transmitidas por Alimentos	39
4.1.8	Projeção do Número Real de Casos de Doentes Devido as DTAs	40
4.2	LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS NA CIDADE DE CURITIBA.....	40
4.3	ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	42
4.4	AVALIAÇÃO DO PERFIL E DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS VENDEDORES AMBULANTES DE ALIMENTOS.....	49
4.4.1	Perfil do Vendedor Ambulante de Alimentos	50
4.4.2	Perfil do Consumidor	54
4.4.3	Avaliação da Higiene Pessoal do Ambulante	55
4.4.4	Avaliação dos Utensílios, Equipamentos e Carrinhos	58
4.4.5	Avaliação da Manipulação dos Alimentos	60
4.4.6	Avaliação das Condições Ambientais.....	62

4.4.7 Avaliação Microbiológica, de pH e Temperatura	65
4.4.8 Avaliação Geral das Condições Higiênico-Sanitárias.....	72
4.5 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO	74
5 CONCLUSÕES	75
SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	78
APRESENTAÇÃO DA PESQUISA EM EVENTOS CIENTÍFICOS.....	79
REFERÊNCIAS.....	80
APÊNDICE 1 – MATERIAL EDUCATIVO	85
ANEXO 1 – LICENÇA PARA COMÉRCIO AMBULANTE	118
ANEXO 2 – TERMO DE COMPROMISSO	120

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	PIRÂMIDE QUE ILUSTRA A RELAÇÃO ENTRE CASOS NOTIFICADOS E NÃO-NOTIFICADOS DE ENFERMIDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.....	15
FIGURA 2 –	DIAGRAMA DE BLOCOS DA PARTE EXPERIMENTAL.....	30
FIGURA 3 –	SURTOS DE SALMONELOSE HUMANA TRANSMITIDA POR OVOS, EM RELAÇÃO AO NÚMERO TOTAL DE SURTOS, PR (1993 – 2000).....	34
FIGURA 4 –	PROPORÇÃO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO A ORIGEM DOS ALIMENTOS ENVOLVIDOS, PR (1978 – 2000).....	35
FIGURA 5 –	PERCENTUAL DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO LOCAL DE OCORRÊNCIA, PR (1978 – 2000).....	36
FIGURA 6 –	NÚMERO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO O ANO DE OCORRÊNCIA, PR (1978 – 2000).....	37
FIGURA 7 –	ICD 1 – PERFIL DO AMBULANTE	43
FIGURA 8 –	ICD 2 – PERFIL DO CONSUMIDOR	43
FIGURA 9 –	ICD 3 – AVALIAÇÃO DA HIGIENE PESSOAL DO AMBULANTE	44
FIGURA 10 –	ICD 4 – AVALIAÇÃO DOS UTENSÍLIOS, EQUIPAMENTOS E CARRINHOS	46
FIGURA 11 –	ICD 5 – AVALIAÇÃO DA MANIPULAÇÃO DOS ALIMENTOS	47
FIGURA 12 –	ICD 6 – AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS	48
FIGURA 13 –	ICD 7 – AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA, DE pH E TEMPERATURA	49
FIGURA 14 –	DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE VENDEDORES POR FAIXA ETÁRIA.....	51
FIGURA 15 –	ESCOLARIDADE DOS VENDEDORES AMBULANTES	52
FIGURA 16 –	FREQUÊNCIA DE LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA.....	53
FIGURA 17 –	AVALIAÇÃO DA HIGIENE PESSOAL DOS AMBULANTES	56

FIGURA 18 –	AVALIAÇÃO DOS UTENSÍLIOS, EQUIPAMENTOS E CARRINHOS.....	58
FIGURA 19 –	AVALIAÇÃO DOS ALIMENTOS MANIPULADOS.....	60
FIGURA 20 –	CAIXA TÉRMICA CONTENDO REFRIGERANTES E SALSICHA.....	61
FIGURA 21 –	INTERIOR DE CARRINHO.....	61
FIGURA 22 –	AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS.....	62
FIGURA 23 –	POMBO PRÓXIMO AO CARRINHO E AO RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	64
FIGURA 24 –	RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	64
FIGURA 25 –	ARMAZENAMENTO DE BACON.....	71
FIGURA 26 –	BACON.....	71
FIGURA 27 –	AVALIAÇÃO GERAL DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS.....	72

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	NÚMERO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO CATEGORIA DO AGENTE ETIOLÓGICO, PR (1978 – 2000).....	31
TABELA 2 –	SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO AGENTE BACTERIANO ENVOLVIDO, PR (1978 – 2000).....	32
TABELA 3 –	FATORES CONTRIBUINTES ASSOCIADOS AOS SURTOS DE DTA'S, PR (1978 – 2000).....	38
TABELA 4 –	RESULTADOS DAS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE MÃOS E SUPERFÍCIES.....	65
TABELA 5 –	RESULTADOS DAS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS.....	68
TABELA 6 –	RESULTADOS DOS INDICES DE pH E TEMPERATURA DOS ALIMENTOS.....	70

LISTA DE SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPPA	Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DTA	Doença Transmitida por Alimentos
EEB	Encefalopatia Espongiforme Bovina
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
ICD	Instrumento de Coleta de Dados
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
MAA	Ministério da Agricultura e do Abastecimento
MAARA	Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAS	Programa Alimentos Seguros
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SESA	Secretaria de Estado da Saúde do Paraná

SESC	Serviço Social do Comércio
SESI	Serviço Social da Indústria
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SIP	Serviço de Inspeção do Paraná
SUS	Sistema Único de Saúde
WHO	<i>World Health Organization</i>

RESUMO

O risco de contaminação alimentar causada pelo consumo de alimentos comercializados por ambulantes é alto, visto que é realizado sem controles específicos, sem conhecimentos necessários sobre manipulação segura de alimentos e muitas vezes em locais impróprios para tal. O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições do comércio ambulante de alimentos na região central da cidade de Curitiba, PR, com relação à segurança alimentar. Numa primeira etapa foi realizado um levantamento da situação, incluindo os critérios utilizados para a concessão de licenças, o número de vendedores licenciados e clandestinos e como ocorre a fiscalização deste setor. Numa segunda etapa foi traçado o perfil de ocorrência das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) no Estado do Paraná. Observou-se que os agentes bacterianos são os principais causadores dos surtos e, que a falta de informação sobre a correta manipulação de alimentos é um fator contribuinte. Foram elaborados e validados 7 (sete) Instrumentos de Coleta de Dados (ICDs), os quais foram utilizados posteriormente para avaliar o perfil e as condições higiênico-sanitárias de 17 vendedores ambulantes de alimentos e de seu local de trabalho, incluindo utensílios, equipamentos e carrinhos. A participação dos vendedores foi voluntária e com grande interesse em melhorar as condições de trabalho. Apesar das análises microbiológicas realizadas não terem apresentado contaminações significativas, com a avaliação das condições higiênico-sanitárias verificou-se um grande número de fatores que não atendem aos requisitos exigidos pela legislação para a garantia da produção de alimentos seguros. Os vendedores ambulantes não utilizam vestuário adequado e utilizam adornos. A lavagem e secagem das mãos são inadequadas e não existe uma fiscalização com relação às condições de saúde dos vendedores. Os utensílios de manipulação muitas vezes são de materiais que podem contaminar os alimentos e, não são higienizados e armazenados de forma segura. O abastecimento de água potável é insuficiente às necessidades. Dos vendedores entrevistados nenhum possuía termômetro e os alimentos são estocados em temperaturas e condições higiênicas inadequadas. A presença de bueiros e de poluição excessiva nos locais de instalação dos carrinhos é freqüente, assim como a presença de pragas. Evidenciados os problemas existentes foi elaborado e validado um material educativo, na modalidade à distância, dirigido aos vendedores ambulantes de alimentos, com o objetivo de colaborar no processo de conscientização sobre segurança alimentar, o qual obteve uma boa aceitabilidade por parte dos vendedores.

Palavras-chave: Alimentos de rua; Segurança alimentar; Vendedores ambulantes; Condições higiênico-sanitárias.

ABSTRACT

The food poisoning risk caused by the street vended foods consumption is high, because the processing is accomplished without the specific controls, without necessary knowledge about food handling and a lot of times in inappropriate places for such. The aim of this work was to evaluate the food safety conditions of the street food trade in the central area from Curitiba, PR. First of all, a rising of the situation was accomplished, including the criteria used for the concession of licenses, the number of licensed and clandestine salespersons and how the fiscalization of this section happens. In a second stage the profile of occurrence of the Foodborne Diseases in the State of Paraná was accomplished. It was observed that the bacterial agents are the main cause of the outbreaks and, the lack of information about the correct food handling is a contributory factor. They were elaborated and validated 7 (seven) Instruments of Data Collection (ICDs), which were used later to evaluate the profile and the hygienic-sanitary conditions of 17 street vendors and of his/her workplace, including utensils, equipments and pushcarts. The street vendors' participation was voluntary and with a great interest in improving the work conditions. Despite of the microbiological analyses accomplished they have not presented significant contaminations, with the evaluation of hygienic-sanitary conditions a great number of factors was verified that don't assist to the requirements demanded by the legislation for the warranty of the production of safe foods. The salespersons don't wear appropriate clothes and they use adornments. The hand's cleaning is inadequate and a fiscalization regarding of the salespersons health conditions doesn't exist. Many times, the handling utensils are made with materials that can contaminate the foods and they are not cleaned and stored in a safe way. The drinkable water supply is insufficient to the needs. Of the interviewed persons none possessed a thermometer and foods are stored in inadequate temperatures and hygienic-conditions. The presence of gutters and of excessive pollution in the sales places is frequent, as well as the presence of plagues. Evidenced the existent problems was elaborated and validated an educational material, in the modality at the distance, driven to the street vendors of foods, with the aim of collaborating in the understanding process on food safety, which obtained a good acceptability on the part of the salespersons.

Key words: Street-vended foods; Food safety; Street-food vendors; Hygienic-sanitary conditions.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação em segmentos ambulantes faz parte do cotidiano das populações de grandes cidades. Trata-se de uma atividade informal, com produtos de rápido preparo, baixo custo e, comercializados em locais de fácil acesso, como ruas, centrais e terminais de ônibus, praças e similares. Porém, o risco de uma contaminação alimentar é alto, visto que o processamento é realizado de forma artesanal, sem controles específicos, sem uma infra-estrutura adequada e sem conhecimentos necessários sobre manipulação segura de alimentos.

A garantia da qualidade e da segurança alimentar é um direito do consumidor. Os perigos relacionados, de origem biológica, química e física podem ocorrer durante toda a cadeia de produção. Alimentos contaminados causam consideráveis danos à saúde, que podem variar de dores de cabeça, vômitos, mal-estar, alergia, até problemas mais graves, como infecção intestinal, paralisia muscular, problemas respiratórios, convulsões e até mesmo a morte. Um alimento contaminado causa ainda prejuízos à empresa e à sociedade como um todo, gerando perdas econômicas, faltas ao trabalho, sobrecarga nos sistemas de saúde com a ocupação dos leitos hospitalares e gastos com medicamentos (RIEDEL, 1992; SILVA JUNIOR, 1997 e RICHARDS, 2002).

A prevenção de doenças de origem alimentar requer esforços ao longo de toda a cadeia de produção, incluindo os consumidores, os quais exercem uma importante função no aspecto de exigir que os produtores ofereçam alimentos seguros. Alimentos podem ser contaminados por microrganismos, os quais podem se multiplicar durante o processamento dependendo de alguns fatores. Entender os mecanismos de contaminação e multiplicação dos microrganismos é essencial para garantir a inocuidade dos alimentos e prevenir que os consumidores sejam atingidos pelas doenças relacionadas (TAUXE, 2002).

Em 1993, a Organização Mundial da Saúde (OMS) empreendeu uma pesquisa em mais de 100 países para avaliar a situação de venda e consumo de “comidas de rua”. Os resultados demonstraram que na maioria dos países há

contaminação nos alimentos, seja pela utilização de comida crua e contaminada, manipuladores infectados e/ou equipamentos inadequadamente limpos. Variáveis como infra-estrutura local (equipamentos e água potável disponível), tempo e temperatura de cozimento são os principais fatores que contribuem para as doenças transmitidas por alimentos (WHO, 1996).

A população da cidade de Curitiba/PR apresenta um comportamento alimentar semelhante ao das grandes cidades brasileiras e mundiais. Diversos fatores políticos e socioeconômicos fizeram com que nas últimas décadas houvesse uma proliferação de vendedores ambulantes nas grandes cidades. Trata-se de um fenômeno cultural e econômico que envolve países como os Estados Unidos, China, Índia, e diversos outros, com tipos e hábitos alimentares diferentes. Estima-se, atualmente, que 25% da população mundial possua o hábito de se alimentar com os denominados “alimentos de rua” (*street foods* ou *street-vendors foods*), fornecidos pelo comércio ambulante (BRYAN, 1995).

Atualmente, a concessão de licenças e fiscalização do segmento ambulante na cidade de Curitiba está sob jurisdição da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura. A fiscalização, quando existe, muitas vezes não contempla as questões socioeconômicas do manipulador e seus conhecimentos sobre higiene e saúde, mas simplesmente a ocupação do espaço urbano e a posse de licenças.

Segundo levantamento realizado pela Secretaria de Urbanismo no ano de 2002, os alimentos mais comumente produzidos e/ou comercializados pelos ambulantes na cidade de Curitiba são cachorro-quente, caldo de cana, doces secos industrializados, pipoca, frutas e verduras e sorvetes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa foi motivada pela existência de grande número de vendedores ambulantes de alimentos na cidade de Curitiba e, da carência de programas de orientação relacionados à correta manipulação de alimentos. Considerando as condições socioeconômicas e o grau de escolaridade dos vendedores ambulantes, estes não apresentam todas as condições higiênico-sanitárias necessárias para a produção de alimentos seguros, livres de contaminações.

Nesse sentido, o segmento de ambulantes não pode ser negligenciado nas atenções à saúde da população e necessitam ser qualificados por programas de segurança alimentar, visando garantir a qualidade e a inocuidade dos produtos manipulados, assim como permitir a sobrevivência e a competitividade deste amplo setor no mercado informal.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho foi avaliar o perfil e as condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na região central da cidade de Curitiba, PR, quanto à segurança alimentar, assim como elaborar uma proposta para um programa de boas práticas na manipulação de alimentos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Traçar o perfil de ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) no Estado do Paraná
- Levantar a situação do comércio ambulante de alimentos na cidade de Curitiba

- Elaborar e validar Instrumentos de Coleta de Dados (ICDs) para a realização da avaliação dos vendedores ambulantes de alimentos
- Avaliar o perfil e as condições higiênico-sanitárias dos vendedores ambulantes de alimentos, dos utensílios, equipamentos e carrinhos, dos alimentos manipulados e do local de trabalho
- Elaborar e validar material educativo sobre manipulação segura de alimentos

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR

O termo segurança alimentar é utilizado como tradução de dois termos da língua inglesa: *food security* e *food safety*. O termo *food security* refere-se ao abastecimento e à garantia de que todas as pessoas tenham acesso físico e econômico a uma alimentação nutritiva, segura e em quantidade suficiente (FAO, 2003). O termo *food security* envolve o termo *food safety*, que significa garantia do consumo alimentar seguro no âmbito da saúde coletiva, ou seja, são produtos livres de contaminantes de natureza biológica, química e física (SPERS; KASSOUF, 1996).

Segurança alimentar significa um assunto de saúde pública para todos os países. Nos últimos anos ocorreu um grande número de surtos de doenças de origem alimentar, envolvendo muitas vezes mais de um país e, até mesmo mais de um continente. As doenças de origem alimentar representam uma séria ameaça à saúde, afetando com mais severidade crianças, gestantes e idosos. Além das conseqüências na área de saúde, as doenças transmitidas por alimentos também reduzem a produtividade econômica (WHO, 1999).

2.1.1 Perigos em Alimentos

Os perigos relacionados aos alimentos são classificados em biológicos, químicos e físicos. Os perigos biológicos estão relacionados com a contaminação de alimentos por bactérias, fungos, vírus e protozoários; os perigos químicos com a contaminação por toxinas naturais, toxinas microbianas (micotoxinas), pesticidas, herbicidas, contaminantes inorgânicos tóxicos, antibióticos, anabolizantes, aditivos, lubrificantes, pinturas e desinfetantes, entre outros. Já os perigos físicos relacionam-se com a contaminação por vidros, metais, madeira ou objetos que possam causar

danos ao consumidor (ferimentos na boca, quebra de dente e, até mesmo outras injúrias que possam necessitar intervenções cirúrgicas) (SENAI, 2000).

Os perigos químicos representam uma significativa fonte das doenças transmitidas por alimentos, mas na maioria dos casos, é difícil relacionar os efeitos com um alimento em particular. Nos últimos anos a contaminação de alimentos por micotoxinas como aflatoxina e ocratoxina e metais pesados como chumbo, mercúrio e cádmio têm representado uma grande preocupação. A contaminação química pode ter severas conseqüências à saúde humana, incluindo efeitos mutagênicos, carcinogênicos e teratogênicos (WHO, 1999).

2.1.2 Microrganismos Indicadores

Microrganismos indicadores são grupos ou espécies de microrganismos que, quando presentes em um alimento, fornecem informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, sobre a existência de microrganismos patogênicos ou sobre a deterioração potencial do alimento, além de poderem indicar condições sanitárias inadequadas durante o processamento, produção ou armazenamento. Geralmente os microrganismos indicadores estão associados a microrganismos de origem intestinal, porém outros grupos podem ser utilizados como indicadores em determinadas situações. Os microrganismos indicadores vêm sendo utilizados na avaliação da qualidade microbiológica de alimentos devido às dificuldades encontradas na detecção de microrganismos patogênicos, como por exemplo, *Salmonella typhi* (FRANCO; LANDGRAF, 1996 e FORSYTHE, 2000).

A utilização de *Escherichia coli* como um indicador de contaminação de origem fecal presente em água foi proposto em 1892, por ser este um microrganismo encontrado no conteúdo intestinal do homem e de animais de sangue quente. Um indicador ideal de contaminação fecal deve preencher alguns requisitos como: ter como hábitat exclusivo o trato intestinal do homem e outros animais, ocorrer em números muito altos nas fezes, apresentar alta resistência ao ambiente extra-enteral,

existir técnicas rápidas, simples e precisas para a sua detecção e/ ou contagem (FRANCO; LANDGRAF, 1996).

A pesquisa de coliformes fecais ou de *E. coli* nos alimentos fornece informações sobre as condições higiênicas do produto e melhor indicação da eventual presença de enteropatógenos (FRANCO; LANDGRAF, 1996). O grupo dos coliformes fecais inclui pelo menos três gêneros, *Escherichia*, *Enterobacter* e *Klebsiella*, dos quais dois (*Enterobacter* e *Klebsiella*) incluem cepas de origem não fecal. Por este motivo, a presença de coliformes fecais em alimentos é menos representativa, como indicação de contaminação fecal, do que a enumeração direta de *E. coli*, porém, muito mais significativa do que a presença de coliformes totais, dada a alta incidência de *E. coli* dentro do grupo fecal. Embora possa ser introduzida nos alimentos a partir de fontes não fecais, a *E. coli* ainda é o melhor indicador de contaminação fecal conhecido até o momento (SILVA; JUNQUEIRA e SILVEIRA, 1997).

A contagem de *Staphylococcus aureus* em alimentos pode ser realizada com dois objetivos: para confirmar o envolvimento em surtos de intoxicação alimentar (devido a enterotoxina estafilocócica) ou para o controle da qualidade higiênico-sanitária dos processos de produção de alimentos, já que o *S. aureus* atua como indicador de contaminação pós-processo ou das condições de sanificação das superfícies destinadas ao contato com alimentos (FRANCO; LANDGRAF, 1996 e SILVA; JUNQUEIRA e SILVEIRA, 1997).

A contagem em placas de bactérias aeróbias mesófilas é também comumente empregada na indicação da qualidade sanitária dos alimentos. Mesmo que microrganismos patogênicos estejam ausentes e que não tenham ocorrido alterações organolépticas do alimento, um número elevado de microrganismos indica que o alimento é insalubre. Uma contagem elevada pode indicar o uso de matérias-primas contaminadas, processamento insatisfatório ou erros durante o armazenamento em relação ao binômio tempo/ temperatura. Todas as bactérias patogênicas de origem alimentar são mesófilas. Portanto, uma alta contagem de mesófilos significa que houve condições para que patógenos se multiplicassem nos alimentos (FRANCO; LANDGRAF, 1996).

2.1.3 Microrganismos Emergentes

Alguns patógenos são bem conhecidos, mas são considerados emergentes porque recentemente se tornaram mais comuns. Por exemplo, surtos de salmoneloses foram reportados por décadas, mas nos últimos 25 anos a incidência dessa doença aumentou em muitos continentes. Outros patógenos são considerados emergentes porque são microrganismos novos ou então porque o papel dos alimentos em sua transmissão foi reconhecido recentemente, como as infecções causadas pela *Escherichia coli* O157:H7 (WHO, 2002).

Novas ameaças de doenças transmitidas por alimentos acontecem devido a alguns fatores, como: adaptação microbiana por meio da seleção natural; novos alimentos e tecnologias de preparo; mudanças no estilo de vida; aumento de comércio e viagens internacionais, facilitando a rápida proliferação de patógenos em todo o mundo; e conhecimento de novos veículos de transmissão (FORSYTHE, 2000).

Uma pesquisa realizada nos EUA mostrou que, dos 27 microrganismos mais freqüentemente associados a surtos de DTAs, 13 podem ser considerados emergentes, pois foram identificados como patógenos de origem alimentar somente nos últimos 25 anos. São considerados microrganismos emergentes:

- Bactérias: *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157:H7, *Yersinia enterocolitica*, *E. coli* enterotoxigênica, *Listeria monocytogenes*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus*;
- Vírus: vírus Norwalk, Astrovírus, Rotavírus;
- Protozoários: *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*;
- Príons: encefalite espongiforme bovina (BSE).

Alguns deles, como a *Escherichia coli* O157:H7 representam realmente novos patógenos, tendo sido associada a surtos recentemente. Outros como os vírus Norwalk e o *Vibrio vulnificus* foram identificados como patógenos recentemente, embora eles provavelmente viessem causando doenças por séculos. *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes* e *Vibrio cholerae* são conhecidos como patógenos

por décadas, mas não estavam associados à transmissão por alimentos. Sendo esta somente reconhecida recentemente (TAUXE, 2002).

Vírus têm representado uma significativa causa de doenças transmitidas por água e alimentos nos últimos anos, com inúmeros casos de surtos associados à família dos calicevírus (como o vírus Norwalk). Nos EUA, entre 1976 e 1980, 40% dos casos não bacterianos associados a gastroenterites foram causados pelos calicevírus. Na Austrália, estima-se que os vírus são responsáveis por 30 a 40% de todas as doenças transmitidas por alimentos (FLEET *et al.*, 2000). Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, podem ser transmitidos por alimentos e água e não se multiplicam nesses substratos. Ao contrário das bactérias, os vírus contêm DNA ou RNA, protegidos por uma cápsula proteica (SVENSSON, 2000). Os alimentos freqüentemente associados à transmissão de vírus são: ostras, framboesas, morangos, produtos de panificação, saladas, sanduíches e carnes cozidas resfriadas (SVENSSON, 2000).

O rotavírus, assim denominado devido seu formato parecido com uma roda, é um importante agente na diarreia infantil. Acredita-se que ele seja responsável por mais de 50% dos casos de enterites em crianças. Os rotavírus do grupo A são endêmicos no mundo inteiro, causando diarreia grave em crianças. Os rotavírus do grupo B são conhecidos por causarem diarreia em adultos. Os sintomas incluem diarreia aquosa abundante, febre e vômitos que podem durar de 5 a 8 dias. Já o vírus Norwalk, pertencente à família Caliciviridae, dá origem a doenças autolimitadas, com duração de 24 a 48 horas, caracterizadas por náusea, vômitos, diarreia, dores abdominais, mialgia e febre baixa. A transmissão ocorre via fecal-oral através de água e alimentos contaminados. A água é a fonte mais comum de surtos enquanto moluscos e ingredientes para salada são os alimentos mais comumente infectados com o vírus Norwalk (HOBBS; ROBERTS, 1999 e FORSYTHE, 2000).

Comparando-se com as doenças causadas por bactérias, a investigação epidemiológica e as notificações a respeito das doenças transmitidas por vírus são freqüentemente inadequadas e raramente são identificadas as fontes e os meios de transmissão dos vírus (FLEET *et al.*, 2000). O melhor controle para vírus é a

prevenção da contaminação de alimentos por água poluída ou por manipuladores contaminados (FORSYTHE, 2000).

As encefalopatias espongiformes transmissíveis em animais e humanos são causadas por príons (abreviação para *proteinaceous infectious particle*). Essas doenças incluem encefalopatia espongiforme bovina (EEB – doença da vaca louca) em gado e doença de Creutzfeldt-Jakob em humanos. Os príons são formas modificadas de uma proteína normal chamada PrP^c, essas proteínas acumulam-se no cérebro, causando buracos ou placas e os subseqüentes sintomas clínicos, levando à morte (FORSYTHE, 2000).

2.1.4 Legislação em Segurança Alimentar

No Brasil, a responsabilidade pelo controle da qualidade dos alimentos está dividida em três níveis, sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento:

- os que são comercializados em todo o país e podem ser exportados estão sob responsabilidade do governo federal e passam pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF)
- os que são comercializados em cada estado estão sob responsabilidade do governo estadual e no Paraná passam pelo Serviço de Inspeção do Paraná (SIP)
- os que são comercializados apenas no município estão sob responsabilidade do governo municipal e passam pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM)

No caso dos alimentos que estão sob a responsabilidade do Ministério da Saúde (MS), a fiscalização fica a cargo do governo municipal (OLIVEIRA, 2002).

Nos últimos anos, governos de vários países alteraram suas legislações visando a garantia do fornecimento de alimentos seguros, exigindo a adoção do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

O Sistema APPCC vêm sido adotado em diversos países, com os objetivos de garantir a segurança dos produtos alimentícios, reduzir custos e aumentar a lucratividade. No Brasil, este sistema foi regulamentado pela Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 1993, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA) e pelas Portarias nº 11, de 18 de fevereiro de 1993 e nº 13, de 03 de março de 1993, da Secretaria da Defesa Agropecuária (SDA).

Em 26 de novembro de 1993 o Ministério da Saúde (MS) publicou a Portaria nº 1428, a qual estabelece as orientações necessárias que permitem 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 e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) com vistas à proteção da saúde da população (BRASIL, 1993).

Devido à necessidade de atender aos compromissos internacionais assumidos no âmbito da Organização Mundial de Comércio, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA) publicou a Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998.

Com o objetivo de se estabelecer os requisitos gerais de higiene e de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para alimentos produzidos/ fabricados para o consumo humano, a Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997 (BRASIL, 1997).

Para a avaliação do cumprimento dos requisitos sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos, da Portaria nº 326, foi publicada a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002, a qual dispõe a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2002).

Recentemente, com o intuito de estabelecer procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

Porém, a maioria das empresas que implementaram o APPCC são aquelas direcionadas ao mercado externo, o qual é rigoroso nesta exigência. A segurança alimentar no Brasil é estimulada pelas exigências do mercado externo, e os consumidores nacionais pouco desfrutam dos avanços científicos já existentes (SALAY; CASWELL, 1998). É reconhecido que a existência de regulamentos não implica na melhoria da segurança dos alimentos produzidos de maneira informal. Assim, torna-se necessário a conscientização e a compreensão sobre segurança alimentar por todos os envolvidos na cadeia produtiva de alimentos, incluindo os consumidores, os quais indiretamente exigem que os produtores informais adotem medidas exigidas pela legislação (ANTLE, 1999).

2.2 SURTOS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

A Doença Transmitida por Alimentos (DTA) é uma síndrome de natureza infecciosa ou tóxica causada pela ingestão de alimentos e/ ou de água que contenham agentes etiológicos de origem biológica, física ou química em quantidades que afetem a saúde do consumidor individual ou de um grupo da população (PARANÁ, 2003). Mais de 200 doenças são transmitidas através de alimentos e os agentes etiológicos incluem bactérias, fungos, vírus, parasitas, toxinas e metais. Os sintomas variam de gastroenterites suaves até graves síndromes neurológicas, hepáticas e renais, que podem ser mortais (MEAD *et al.*, 1999).

Quando o agente contaminante é uma toxina previamente elaborada por um determinado microrganismo no alimento ou substâncias tóxicas presentes no alimento, a doença é denominada “intoxicação alimentar”. Células viáveis do microrganismo produtor podem ou não estar presentes para que a doença ocorra. Como exemplos de intoxicações alimentares tem-se o botulismo e a intoxicação estafilocócica. Uma “infecção alimentar” ocorre quando a doença é causada pela ingestão de células viáveis do microrganismo patogênico, como no caso da salmonelose, shigelose e listeriose. Quando a doença ocorre devido à presença de

células viáveis de microrganismos e ação de toxinas, a doença é denominada “toxinfecção alimentar” (SENAI, 2000; RICHARDS, 2002).

Um surto de origem alimentar é reconhecido quando um grupo de pessoas desenvolve a mesma doença após uma exposição a um mesmo alimento, assim, o número de casos é muito maior do que o esperado. Investigações por autoridades de saúde pública são conduzidas com o objetivo de identificar as fontes e controlá-las, de modo a prevenir outros casos. É geralmente durante as investigações de surtos que novos patógenos são identificados. Porém, os surtos estão cada vez mais difíceis de serem identificados, isso porque estão acontecendo cada vez mais dispersos e espalhados. Afetam apenas uma pequena proporção das pessoas que estiveram expostas e são o resultado de um baixo nível de contaminação ou então de alimentos que são distribuídos em vários locais, apenas uma vez. Esses surtos são de difícil detecção por causarem apenas um modesto aumento no número de casos aparentemente esporádicos (TAUXE, 2002).

Nos Estados Unidos as doenças transmitidas por alimentos são reconhecidas e bastante divulgadas como um problema significativo de saúde pública. Estima-se que 76 milhões de pessoas adoecem, 325 mil são hospitalizadas e 5 mil pessoas morrem devido aos patógenos presentes em alimentos (FSIS, 2003). Isso significa, além dos custos com remédios e internações, os custos referentes a pessoas que devido à doença, não conseguem trabalhar. Outro problema é a existência de portadores assintomáticos que podem contaminar alimentos e outras pessoas (APPCC, 1997). Segundo BUZBY e ROBERTS (1996) em TAUXE (2002), esses custos podem chegar a 6,5 bilhões de dólares ou mais, por ano, nos Estados Unidos. Estima-se que cinco patógenos de origem alimentar, *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Listeria* e *Toxoplasma*, juntos, sejam a causa de 3,5 milhões de casos, 33.000 hospitalizações e 1600 mortes a cada ano (TAUXE, 2002 e SUN; OCKERMAN, 2004).

Nos países em desenvolvimento, com problemas como falta de saneamento, fome e desnutrição, a situação é agravada, resultando em elevadas taxas de mortalidade infantil. A pequena cobertura dos serviços oficiais da Vigilância Sanitária de Alimentos, a ausência de notificação das doenças transmitidas por alimentos, a

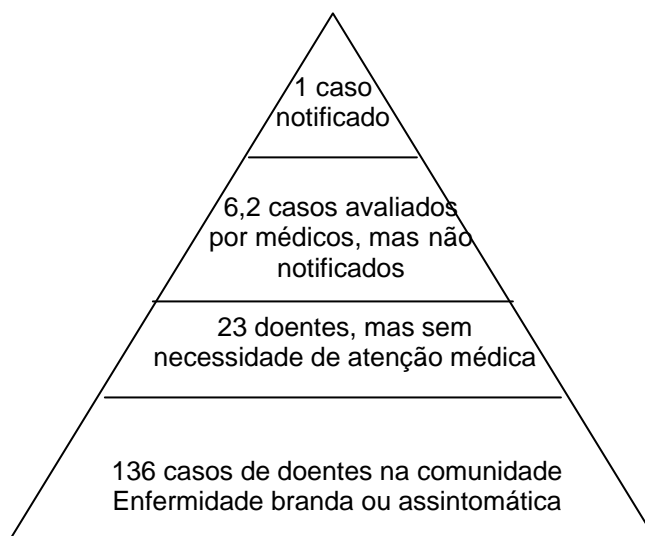
falta de investigação dos surtos de toxinfecções alimentares e a carência de informações aos consumidores são fatores que aumentam a incidência das doenças transmitidas por alimentos (RICHARDS, 2002).

O perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos no Brasil ainda é pouco conhecido, somente alguns estados e/ou municípios dispõem de estatísticas e dados sobre os agentes etiológicos mais comuns, alimentos mais freqüentemente envolvidos e fatores contribuintes (PARANÁ, 2003).

Na descrição de um surto de DTA, alguns fatores devem ser considerados: a situação; o número de pessoas afetadas; o índice de ataque por idade, sexo e raça; o número de pessoas que não foram atingidas, o período de incubação; a natureza clínica da doença; o veículo alimentar e o modo de transmissão para os alimentos e para as vítimas (HOBBS; ROBERTS, 1999). Os sintomas das doenças podem ser observados de poucas horas até 2 dias ou mais depois do consumo do alimento contaminado, o que aumenta a dificuldade em se detectar quais alimentos e quais patógenos foram os causadores das doenças. Muitos casos de enfermidades transmitidas por alimentos não são notificados, pois seus sintomas são geralmente parecidos com gripes. Dentre os sinais e sintomas mais comuns tem-se dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre (FORSYTHE, 2000).

O número de casos notificados pode ser definido como a ponta de um *iceberg*, comparando-se com o número real de casos (FORSYTHE, 2000). Um estudo realizado na Inglaterra (1999) estimou a extensão de casos não-notificados e constatou que, para cada caso notificado (detectado em laboratórios de vigilância), existem mais 136 casos na comunidade, como mostra a figura 1 (WHEELER *et al.*, 1999 citado por FORSYTHE, 2000).

FIGURA 1 – PIRÂMIDE QUE ILUSTRA A RELAÇÃO ENTRE CASOS NOTIFICADOS E NÃO-NOTIFICADOS DE ENFERMIDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS



FONTE: WHEELER *et al.*, citado por FORSYTHE, 2000

Muitas doenças de origem alimentar podem ser prevenidas, porém, a prevenção requer esforços em todas as etapas da cadeia de alimentos, da produção ao consumo (TAUXE, 2003).

2.3 PROGRAMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR

Os programas de segurança alimentar devem garantir um controle efetivo de qualidade de toda a cadeia alimentar, desde cuidados com as matérias-primas, produção e manipulação, armazenagem, distribuição até o consumo do alimento, seja ele *in natura* ou processado (CAVALLI, 2001). O sucesso da segurança alimentar se deve ao sucesso do controle e da prevenção de doenças.

As doenças causadas por alimentos continuam sendo um dos maiores problemas de saúde pública no mundo contemporâneo e uma das causas da redução da produtividade econômica, apesar dos avanços da ciência e tecnologia (MOTARJEMI; KAFERSTEIN, 1999).

A vigilância epidemiológica em diversos países indica que aconteceu um considerável aumento na incidência de doenças de origem alimentar na última década. Para reverter esse processo é necessário que o setor de saúde esteja inteiramente envolvido com a segurança alimentar. Alimentos não podem continuar sendo considerados somente como um artigo de comércio, mas precisam ser vistos como uma questão de saúde pública. Os Ministérios da Saúde devem aceitar segurança alimentar como uma função pública essencial, o que foi recentemente recomendado pela Organização Mundial de Saúde (KÄFERSTEIN, 2003).

Manipuladores de alimentos possuem um papel essencial na prevenção da contaminação de alimentos durante o processamento e a distribuição. Práticas incorretas podem levar à contaminação cruzada e problemas como o cozimento ou o armazenamento inadequado de alimentos. Eles também podem ser portadores assintomáticos de microrganismos patogênicos. Os fatores que contribuem para as doenças de origem alimentar ocorrem principalmente devido à falta de conhecimento sobre higiene dos alimentos (WALKER *et al.*, 2003).

Foi detectada uma forte ligação entre as práticas de manipulação de alimentos inadequadas e a falta de cursos sobre o assunto (WALKER *et al.*, 2003 e ALBRECHT, 1995 citado por TOH; BIRCHENOUGH, 2000). Cursos de qualificação a respeito de higiene alimentar são, portanto, essenciais para a segurança alimentar. Um estudo realizado sobre o conhecimento a respeito de segurança alimentar por manipuladores de alimentos revelou, por exemplo, que 60% dos manipuladores entrevistados não sabiam que intoxicações alimentares poderiam ser causadas por alimentos com aparência, cheiro e gosto normais (WALKER *et al.*, 2003).

Outro problema a ser destacado é a falta de aplicação, na prática, dos conhecimentos adquiridos. Vários estudos têm demonstrado uma falta de correlação entre cursos de higiene alimentar e melhoramentos nos procedimentos em relação aos alimentos, o que demonstra que somente o conhecimento não leva a mudanças nas práticas de manipulação de alimentos. Embora os manipuladores de alimentos tenham consciência da necessidade de higiene, não compreendem aspectos cruciais como limpeza de superfícies de trabalho e não conseguem relacionar os

valores de temperatura com o cozimento e o armazenamento à baixas temperaturas para o controle dos perigos microbiológicos (WALKER *et al.*, 2003).

Os Estados Unidos desenvolveram um programa de segurança alimentar dirigido à população e, desde 1996 vêm desenvolvendo uma campanha baseada em quatro tópicos: limpar, separar, cozinhar e resfriar. Com esta campanha, os consumidores compreendem a necessidade de praticar os procedimentos corretos na manipulação de alimentos. Esclarecimentos sobre higiene pessoal e dos materiais utilizados no preparo de alimentos e riscos relacionados aos alimentos também são contemplados por esta campanha. Assim, os consumidores compreendem a importância da segurança alimentar e, pressionam produtores de alimentos para que ofereçam alimentos seguros (FSIS, 2003).

No Brasil, os principais programas de segurança alimentar estão ligados ao Programa Alimentos Seguros (PAS). O PAS é um programa que tem como objetivos disseminar e apoiar a implantação das Boas Práticas e do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) nas empresas de alimentos e serviços de alimentação. É um programa composto de uma parceria abrangente, que reúne instituições parceiras com focos de ação desde o campo até o consumo final do alimento, como: EMBRAPA, SENAR, SENAI, SESI, SENAC, SESC, SEBRAE. Instituições Governamentais, como a ANVISA e o CNPq, que têm interesse nas ações do PAS são parceiras do Programa. O PAS conta também, com o apoio técnico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), do Ministério da Saúde (MS) e da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA). Também o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) e a Associação Brasileira de Norma Técnicas (ABNT) foram envolvidos pelo PAS, para trabalharem o aspecto de normalização (PAS, 2004).

O Programa iniciou-se com o Projeto APPCC em abril de 1998 por uma iniciativa da CNI/ SENAI e do SEBRAE, visando levar as ferramentas para produção de alimentos seguros (Boas Práticas e o Sistema APPCC) para as indústrias de alimentos. O Projeto foi levado aos 27 estados brasileiros e já foram concluídas as ações básicas para formar em cada um, consultores treinados, técnicos de empresas treinados e um Comitê Gestor estadual para coordenar as ações futuras,

especialmente de consultoria, para o segmento de Indústria. No ano de 2000, também foram iniciadas as negociações com outros parceiros para a expansão do Projeto para os segmentos Campo (produção primária) e Mesa (alimentos prontos para consumo), bem como a previsão para atuar-se em toda a cadeia de produção de alimentos. Em 2001, iniciaram-se as ações do APPCC-Mesa, com a assinatura de um convênio para um ano entre SENAI, SEBRAE, SENAC, SESC e SESI, sob a coordenação técnica do SENAC. Em agosto de 2002, houve a mudança do Projeto APPCC para o Programa Alimentos Seguros-PAS. O PAS ficou estruturado como um Programa de campo à mesa (PAS-Campo à Mesa), sendo composto de seis projetos: PAS-Campo, PAS-Indústria, PAS-Distribuição, PAS-Transporte, PAS-Mesa e PAS-Ações Especiais (PAS, 2003).

O SEBRAE no Estado de São Paulo desenvolve, desde 2002, o programa “Sabor e Qualidade”, o qual envolve o Programa Alimentos Seguros (PAS), destinado aos empreendedores ambulantes. Os ambulantes que finalizam o curso recebem três visitas de consultores, com o objetivo de atestar a conformidade do estabelecimento com as práticas de higiene e manipulação dos alimentos. Se 75% das práticas adotadas estiverem adequadas à legislação, o ambulante recebe um kit do Sabor e Qualidade, com avental, banner e adesivo para ser colocado no cardápio, o que dá ao consumidor uma garantia de qualidade do produto adquirido (ASN, 2004).

Na Bahia, o Programa Acarajé 10, utilizou a metodologia do PAS (Programa de Alimentos Seguros) para conscientizar e capacitar as baianas sobre os procedimentos adequados para o preparo de alimentos seguros. O projeto envolve cerca de 800 baianas em Salvador, entre as que já receberam a certificação e as que estão fazendo o curso ou aguardando visita de consultores. Desse grupo, 90 baianas têm certificação (ASN, 2004).

2.4 COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS

O comércio ambulante é considerado como a atividade temporária de venda a varejo de mercadorias, realizada em logradouros públicos, por profissional autônomo, sem vinculação com terceiros, pessoa jurídica ou física em locais e em horários pré-determinados (CURITIBA, 1983).

Alimentos comercializados por ambulantes, também denominados alimentos de rua, são definidos como alimentos e bebidas preparados e/ou vendidos nas ruas e outros lugares públicos para consumo imediato ou consumo posterior sem processamento adicional ou preparação. Essa definição inclui frutas frescas e vegetais para consumo imediato (WHO, 1996).

Em Curitiba, PR, o comércio ambulante de alimentos é regulamentado pela Lei nº 6407 de 12 de agosto de 1983 da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 1983), e pela Norma Técnica Especial ao Controle Sanitário de Alimentos Comercializados em Feiras e Comércio Ambulante da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

O comércio ambulante de alimentos é uma atividade lucrativa. BRYAN (1993) atribui o crescimento deste setor a fatores como: isenção de impostos, liberdade de escolha dos alimentos a serem comercializados, horário de trabalho, baixo capital inicial e poucos regulamentos. Os tipos de alimentos comercializados estão relacionados a fatores socioeconômicos e culturais. Vendedores ambulantes de "alimentos de rua" fornecem produtos baratos e rápidos. O custo de uma alimentação na rua é relativamente mais barato quando comparado às redes de *fast-food* difundidas em shopping-centers, além de estarem localizados muito mais próximos do mercado consumidor. Fatores como a distância entre o local de trabalho e moradia são considerados também como parâmetro de influência neste hábito alimentar (BHOWMIK, 2000 e TIWARI 2000).

A urbanização das últimas décadas, aliado ao desemprego urbano, leva uma parcela da população à procura de formas alternativas de trabalho. Quanto maiores

os índices de desemprego e urbanização não planejada, maior é a quantidade de vendedores ambulantes. Embora o setor não seja considerado lucrativo, promove trabalho àqueles que encontram dificuldades no setor formal. Além disso, é um setor que necessita pouco investimento e habilidades específicas para o comércio (KISHWAR, 2001).

Outro aspecto importante nos “alimentos de rua” está na preservação da cultura tradicional, como certos tipos de alimentos e culinárias e o local de aquisição. Determinados alimentos são preferencialmente consumidos no segmento ambulante. No caso brasileiro, cachorro-quente, pastéis, churros, pipoca, caldo de cana, acarajé, doces caseiros e outros fazem parte deste grupo de alimentos que são preparados e/ou consumidos nas ruas.

Como uma atividade integrada à sociedade, a venda de alimentos por ambulantes é normalmente regulamentada por cadastros municipais. Como um setor informal de produção, a organização do espaço urbano parece ser a primeira preocupação dos órgãos oficiais.

Os estudos relacionados ao assunto estão normalmente vinculados à FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura). Segundo a análise de CHAKRAVARTY *et al.* (1996) podem ser identificadas três categorias distintas de “alimentos de rua”:

- Alimentos preparados dentro de pequenas fábricas e vendidos por ambulantes;
- Alimentos preparados na casa do ambulante e colocados à venda;
- Alimentos preparados e vendidos na própria rua.

Numa classificação de ambulantes, os autores afirmam existir, basicamente, três categorias:

- “Ambulantes móveis”: incluem aqueles que possuem uma unidade móvel de venda, como cestas e carrinhas, sem um local específico de atuação.
- “Ambulantes semimóveis”: possuem uma unidade móvel de venda, motorizada ou não, atuando num local específico diariamente.

- “Ambulantes fixos”: atuam em estruturas fixas (lojas, barracas, etc) em pontos específicos da cidade.

É reconhecido que os ambulantes são freqüentemente de classes sociais mais baixas e, não raro, sem conhecimentos básicos de higiene para a manipulação de alimentos. De certo, a comercialização desses alimentos representa não somente um problema urbano, mas um risco de saúde pública (WHO, 1996). Estudos têm salientado problemas como locais inapropriados, carrinhos mal desenhados, inadequada higiene pessoal, baixa freqüência de lavagem de mãos, inapropriadas práticas de manipulação, armazenamento de ingredientes em locais inadequados, presença de pragas (insetos e pombos) e carência de cursos de qualificação na área (LUCCA; TORRES, 2002 e HARRISON, 1990 citado por TOH; BIRCHENOUGH, 2000). Surtos alimentares descritos na literatura, são associados à matéria-prima contaminada aliada à higiene pessoal e práticas de manipulação impróprias (KOO *et al.*, 1996), visto que os pontos de venda ambulantes não contam com as facilidades disponíveis nos estabelecimentos comerciais e, as matérias-primas são, geralmente, armazenadas inadequadamente e mantidas em temperaturas diferentes das exigidas por critérios de segurança (LUCCA; TORRES, 2002).

Estudos realizados por ALBRECHT (1995) citado por TOH e BIRCHENOUGH (2000) sobre o conhecimento dos manipuladores de alimentos a respeito de segurança alimentar e suas práticas (controle de tempo e temperatura, prevenção da contaminação cruzada e fontes e meios de transmissão de microrganismos patogênicos) evidenciaram a falta de conhecimento dos manipuladores.

2.5 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A metodologia utilizada na pesquisa é do tipo pesquisa etnográfica, ação e experimental, envolvendo um grupo específico da população e apresentando uma interação entre o pesquisador e o grupo pesquisado.

2.5.1 Pesquisa Etnográfica

A etnografia é um esquema de pesquisa desenvolvido por antropólogos, para o estudo da cultura e da sociedade. Trata-se de uma “descrição cultural”, com ênfase no processo, no que está ocorrendo e não no produto ou nos resultados finais. A pesquisa etnográfica envolve um trabalho de campo. O pesquisador aproxima-se de pessoas, situações, locais, eventos, mantendo com eles um contato direto e prolongado (ANDRÉ, 2001).

Caracteriza-se por estar voltada a um grupo específico, o qual será caracterizado pelo comportamento, atitude e práticas de manipulação de alimentos.

As técnicas tradicionalmente associadas à etnografia são a observação participante, a entrevista intensiva e a análise de documentos. A observação é chamada de participante porque parte do princípio de que o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada. As entrevistas têm a finalidade de aprofundar as questões e esclarecer os problemas observados. Os documentos são utilizados para contextualizar o fenômeno e completar as informações coletadas através de outras fontes (ANDRÉ, 2001).

2.5.2 Pesquisa Experimental

O método experimental é muito utilizado nos trabalhos que envolvem pesquisa de campo. Na fase de execução do estudo piloto ou pré-teste, várias informações poderão ser adquiridas, sendo determinadas magnitudes de certas variáveis, quanto tempo foi gasto para aplicação do instrumento (questionário, formulário, entrevista) e, até mesmo se a forma em que foi redigido está coerente com o entendimento do entrevistado. Após essa fase de pré-teste, as correções necessárias são realizadas (FACHIN, 2001).

O método experimental também se caracteriza pela manipulação direta das variáveis relacionadas com o objeto de estudo, o que proporciona o estado da relação entre causas e efeitos de um determinado fenômeno. As variáveis são aspectos, propriedades ou fatores reais potencialmente mensuráveis pelos valores que assumem e discerníveis em um objeto de estudo. São valores que podem ser atribuídos a uma quantidade, característica, magnitude, traço, qualidade e, que pode oscilar em cada caso particular (RAMPAZZO, 2002).

Esse método é utilizado para se descobrir relações causais e para atingir a demonstrabilidade (GOODE, citado por FACHIN, 2001). Os resultados são aceitos tais como eles se apresentam, com tudo que neles haja de imprevisto e de acidental (KAPLAN, citado por FACHIN, 2001).

2.5.3 Pesquisa-ação

Esse método envolve uma intervenção entre o pesquisador, a comunidade a ser estudada e o ambiente de pesquisa. O processo de pesquisa-ação tem como traços essenciais: análise, coleta de dados e conceituação dos problemas; planejamento da ação, execução e nova coleta de dados para avaliá-la; repetição desse ciclo de atividades. A metodologia da pesquisa-ação é descrita como uma ação sistemática e controlada, desenvolvida pelo pesquisador (ANDRÉ, 2001).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 PERFIL DE OCORRÊNCIA DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO ESTADO DO PARANÁ

O levantamento sobre o perfil de ocorrência das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) no Estado do Paraná foi realizado a partir de dados da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA), do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

3.2 LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS NA CIDADE DE CURITIBA

O levantamento da situação do comércio ambulante de alimentos na cidade de Curitiba foi realizado junto à Secretaria de Urbanismo da Prefeitura, a qual é responsável pela concessão de licenças aos vendedores ambulantes da cidade.

3.3 ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para que o perfil e as condições higiênico-sanitárias dos vendedores ambulantes de alimentos pudessem ser traçados, foram elaborados sete Instrumentos de Coleta de Dados (ICD), tendo como base a Resolução 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002), a Lei nº 6407 de 12 de agosto de 1983 da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 1983), a Norma Técnica Especial ao Controle Sanitário de Alimentos Comercializados em Feiras e Comércio Ambulante da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná e o Termo de Compromisso do Vendedor Ambulante frente à Secretaria do Urbanismo (Anexo 2).

- ICD 1: Perfil do Ambulante
- ICD 2: Perfil do Consumidor
- ICD 3: Avaliação da Higiene Pessoal do Ambulante
- ICD 4: Avaliação dos Utensílios, Equipamentos e Carrinhos
- ICD 5: Avaliação da Manipulação dos Alimentos
- ICD 6: Avaliação das Condições Ambientais
- ICD 7: Avaliação Microbiológica e determinação de pH e temperatura

3.4 VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os Instrumentos de Coletas de Dados foram validados com a realização de três estudos pilotos, aplicados a vendedores ambulantes de alimentos de diferentes bairros da cidade de Curitiba, com o objetivo de adequar os ICDs à realidade do comércio ambulante. A cada piloto foram obtidas informações sobre a realidade existente, o tempo utilizado para a aplicação dos questionários e a coerência da redação com o perfil do entrevistado. Os ICDs foram analisados e adaptados à realidade presenciada. Apenas o Instrumento para Avaliação Microbiológica, de pH e Temperatura não foi validado.

3.5 AVALIAÇÃO DO PERFIL E DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS VENDEDORES AMBULANTES DE ALIMENTOS

3.5.1 Amostra da Pesquisa

A avaliação do perfil e das condições higiênico-sanitárias dos vendedores ambulantes de alimentos da região central da cidade de Curitiba foi realizada com uma amostra de 17 vendedores ambulantes de alimentos.

3.5.2 Avaliação do Perfil e das Condições Higiênico-Sanitárias dos Vendedores Ambulantes de Alimentos da Região Central de Curitiba

Com os dados obtidos a partir da análise individual e geral dos Instrumentos de Coleta de Dados foi traçado o perfil do comércio ambulante de alimentos da região central de Curitiba.

Os seguintes ICDs são compostos de itens que podem admitir as seguintes respostas: sim, não ou não se aplica. A conformidade com os requisitos higiênico-sanitários determina o “sim” como resposta. Assim, estes ICDs receberam pontuações e foram calculadas as percentagens de conformidade com as condições higiênico-sanitárias requeridas.

- ICD 3: Avaliação da Higiene Pessoal do Ambulante
- ICD 4: Avaliação dos Utensílios, Equipamentos e Carrinhos
- ICD 5: Avaliação da Manipulação dos Alimentos
- ICD 6: Avaliação das Condições Ambientais

3.5.3 Análises Microbiológicas

As análises microbiológicas foram realizadas utilizando-se da infra-estrutura do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (CEPPA), localizado no Centro Politécnico da UFPR.

Foram realizadas análises microbiológicas com amostras dos alimentos comercializados pelos vendedores ambulantes de alimentos, assim como da superfície dos carrinhos que entram em contato com os alimentos e, das mãos dos manipuladores, utilizando-se a metodologia de análises recomendada pelo APHA (2001). As análises realizadas foram de *Staphylococcus* coagulase positiva, *Escherichia coli* e contagem em placas de bactérias aeróbias mesófilas.

As amostras de alimentos foram coletadas segundo SILVA, JUNQUEIRA e SILVEIRA (1997).

Para a coleta de material das superfícies dos carrinhos foram empregadas técnicas de coleta de material de superfície de equipamentos, segundo FAVERO *et al.* (1984) e HARRIGAN e MCCANCE (1976) citados por SILVA JÚNIOR (1992). Foram utilizadas zaragatoas esterilizadas, com haste de 20 cm e tubos de ensaio contendo 10 mL de solução salina 0,85%. Na amostragem foram escolhidas áreas da superfície dos carrinhos que possuíam maior contato com os alimentos. As zaragatoas foram embebidas em solução salina e, em seguida, friccionadas nas áreas escolhidas, cobrindo uma superfície não inferior a 200 cm², tendo como base um gabarito padrão esterilizado, de 50 cm². Utilizou-se a mesma metodologia para a coleta de amostras das mãos dos manipuladores, porém, sem a utilização do gabarito. As zaragatoas foram friccionadas nas mãos dos manipuladores, cobrindo a maior superfície possível, incluindo as regiões entre os dedos e embaixo das unhas.

O tempo decorrido entre a coleta do material e as inoculações, em nenhum caso, ultrapassou 2 horas.

3.5.4 Determinação de Temperatura e pH

A determinação de temperatura dos alimentos foi realizada utilizando-se um termômetro digital, com um intervalo de determinação de temperatura de 50^oC negativos a 350^oC positivos.

O pH dos alimentos foi determinado utilizando-se um pHmetro e metodologia recomendada pela AOAC (2000).

3.6 ELABORAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO SOBRE MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS

Foi elaborado e validado um material educativo para ser utilizado como instrumento de ensino em cursos de segurança alimentar, na modalidade de educação à distância, dirigidos a vendedores ambulantes de alimentos. O material educativo aborda os seguintes temas:

- Perigos nos alimentos
- Microbiologia Básica
- Higiene Pessoal
- Higiene do Material de Trabalho (utensílios, equipamentos e carrinhos)
- Água Potável
- Cuidados no Armazenamento de Alimentos
- Cuidados na Compra de Alimentos

O material educativo foi elaborado com o objetivo de colaborar no processo de conscientização de manipuladores de alimentos, sendo um mediador na

interlocução entre o conhecimento científico e os vendedores ambulantes de alimentos.

As estratégias de ensino utilizadas foram: leitura individual da cartilha e realização das tarefas propostas em cada tópico. As tarefas foram elaboradas visando um estudo dirigido, incluindo relatos de experiências e induzindo o participante a vivenciar situações que permitam a compreensão da importância da higiene na produção de alimentos seguros.

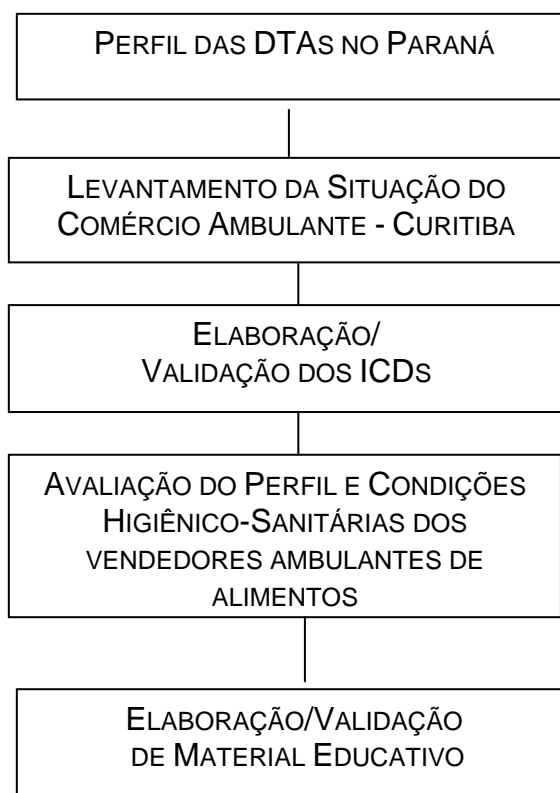
3.7 VALIDAÇÃO DO MATERIAL EDUCATIVO SOBRE MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS

A validação visou adequar o material educativo ao perfil do público alvo. Foi realizada em 3 etapas, a primeira etapa foi realizada com um parecer de professores do Setor de Educação e a segunda, com o parecer de professores do Setor de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Paraná, nestas duas etapas foram avaliados o conteúdo e a linguagem utilizada no material. A terceira etapa foi realizada com o parecer de 5 (cinco) vendedores ambulantes de alimentos da cidade de Curitiba, a respeito da compreensão do conteúdo do material.

3.8 DIAGRAMA DE BLOCOS

O diagrama de blocos, Figura 2, resume as etapas da parte experimental da pesquisa realizada.

FIGURA 2 – DIAGRAMA DE BLOCOS DA PARTE EXPERIMENTAL



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO ESTADO DO PARANÁ

A epidemiologia é definida como o estudo das doenças que acometem uma população, sua frequência de ocorrência, sua distribuição, suas causas e controle, assim como a sua relação com as doenças referentes a animais (HOBBS; ROBERTS, 1999). As doenças de origem alimentar representam uma ameaça à saúde, afetando com mais severidade crianças, gestantes e idosos, além de reduzir a produção econômica (WHO, 1999).

4.1.1 Surtos de DTAs Segundo a Categoria do Agente Etiológico

Os agentes etiológicos relacionados aos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) podem ser de origem biológica, química ou física. Os agentes etiológicos químicos mais comumente envolvidos em surtos são representados por animais ou vegetais tóxicos, produtos químicos tóxicos e aflatoxina (PARANÁ, 2003).

A Tabela 1 apresenta o número de surtos de DTAs, segundo a categoria do agente etiológico envolvido.

TABELA 1 – NÚMERO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO CATEGORIA DO AGENTE ETIOLÓGICO – PR – 1978-2000.

CATEGORIA DO AGENTE	NÚMERO DE SURTOS	%
Biológicos	1195	59,8
Químicos	122	6,1
Indeterminados	683	34,1
TOTAL	2000	100,0

FONTE – PARANÁ, 2003

NOTA – Indeterminados: Não foi possível estabelecer a etiologia laboratorial ou clínica e/ou epidemiologicamente.

No Paraná, dados disponíveis de surtos de DTAs apontam como agentes etiológicos mais freqüentes os de origem biológica, como pode ser observado na Tabela 1.

4.1.2 Surtos de DTAs Segundo o Agente Biológico Envolvido

Os agentes biológicos são representados por microrganismos como bactérias, fungos, protozoários e vírus. Entretanto, no Estado do Paraná só existem dados a respeito dos surtos causados por bactérias.

A Tabela 2 apresenta o número e a percentagem de surtos em que estão envolvidos cada agente bacteriano.

TABELA 2 – SURTOS DE DTAs, SEGUNDO AGENTE BACTERIANO ENVOLVIDO, PR (1978-2000).

CATEGORIA DO AGENTE	NÚMERO DE SURTOS	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	492	41,2
<i>Salmonella sp</i>	404	33,8
<i>Clostridium perfringens</i>	122	10,2
<i>Bacillus cereus</i>	75	6,3
<i>Escherichia coli</i>	66	5,5
<i>Shigella sp</i>	17	1,4
<i>Vibrio cholerae</i>	03	0,2
<i>Campylobacter sp</i>	01	0,1
Outros	15	1,3
TOTAL	1195	100,0

FONTE – PARANÁ, 2003

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, os agentes bacterianos que estão relacionados com o maior número de surtos são: *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp*.

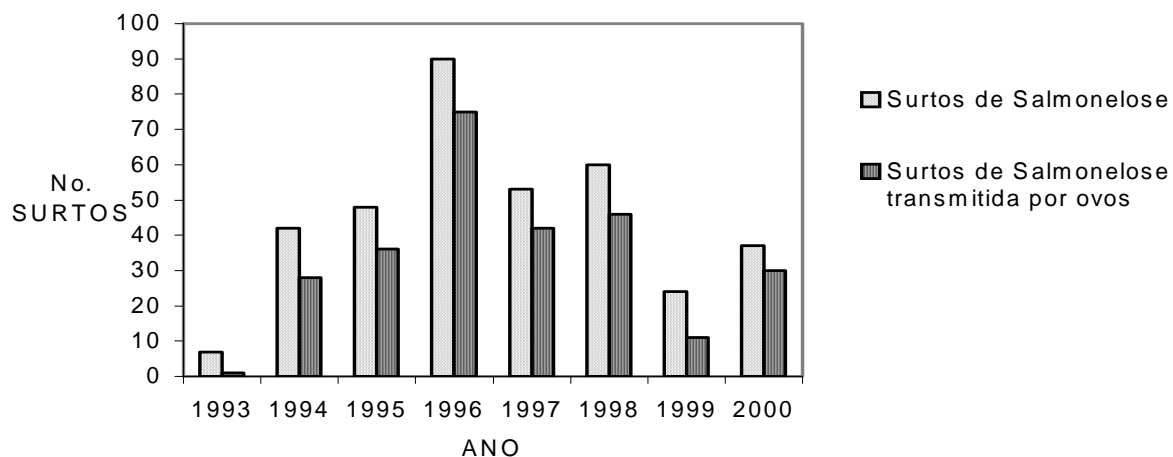
A alta incidência de surtos causados por *Staphylococcus aureus* pode ser explicada pelo fato de que esta bactéria faz parte da microbiota normal de mucosas

e pele e pode ser transmitida aos alimentos por contato direto ou indireto (através de fragmentos de pele e secreções do trato respiratório). Nos alimentos, podem se multiplicar e produzir enterotoxinas a partir de níveis de 10^6 UFC/g de *S. aureus*. Depois da ingestão da enterotoxina, uma intoxicação alimentar pode ocorrer, tendo o vômito como principal sinal (NOTERMANS; VERDEGAAL, 1992; HOBBS; ROBERTS, 1999 e GERMANO; GERMANO, 2003). As condições que favorecem sua multiplicação e produção de toxinas em alimentos são: refrigeração inadequada, preparo de alimentos com muita antecedência, higiene pessoal precária, cocção ou aquecimento inadequado do alimento e uso prolongado de pratos aquecidos para servir os alimentos. Embora o *S. aureus* seja rapidamente destruído pela pasteurização e por processos de cozimento, sua toxina é altamente termoestável e resistente à cocção ou a enzimas proteolíticas do trato intestinal (HOBBS; ROBERTS, 1999; SENAI, 2000 e FORSYTHE, 2002). Assim, medidas preventivas estão relacionadas ao adequado preparo e armazenamento de alimentos e higiene pessoal.

O número de surtos causados pela *Salmonella* está em segundo lugar de acordo com os dados apresentados na Tabela 2. Este dado pode estar relacionado aos locais nos quais esta bactéria pode estar presente e à falta de higiene na manipulação de alimentos. A *Salmonella* pode ser encontrada nos tratos intestinais de mamíferos, pássaros, anfíbios e répteis. Alguns tipos de *Salmonella* podem causar infecções com sintomas clínicos bem definidos. A *S. enteritidis*, assim como a *S. typhimurium*, é invasiva e pode penetrar órgãos reprodutivos de aves, contaminando assim os ovos. Devido à sua origem fecal, alimentos como carne, leite cru e outros que possam ter contato com material fecal podem ser contaminados. Como a *Salmonella* pode se multiplicar facilmente em alimentos e, sua dose infectiva varia de 10 células a milhões delas, dependendo de fatores humanos e do tipo de alimento, sua ausência em produtos alimentícios é exigida na maioria dos países (NOTERMANS; VERDEGAAL, 1992). A prevenção consiste no aquecimento dos alimentos a temperatura de 65 a 74⁰C, manutenção dos mesmos em temperaturas abaixo de 5⁰C, prevenção de contaminação cruzada pós-cocção e higiene pessoal de manipuladores (SENAI, 2000).

A Figura 3 apresenta o número de surtos de salmonelose e o número de surtos de salmonelose transmitida por ovos de 1993 a 2000, no Paraná.

FIGURA 3 – SURTOS DE SALMONELOSE HUMANA TRANSMITIDA POR OVOS, EM RELAÇÃO AO TOTAL DE SURTOS, PR (1993 – 2000).



FONTE – PARANÁ, 2003

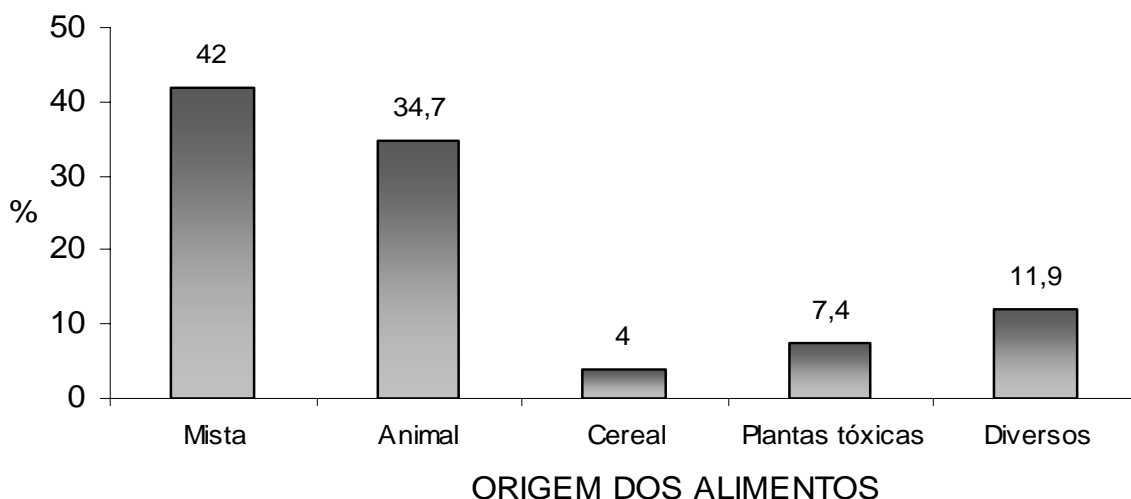
Dentre os surtos de salmonelose humana, o ovo destaca-se como principal alimento veiculador. O fato de que ovos crus são utilizados para produção de maionese caseira, por exemplo, deve ser considerado.

4.1.3 Surtos de DTAs com Relação aos Alimentos Envolvidos

Alimentos que freqüentemente estão associados a surtos são aqueles de origem animal. Isso porque os organismos que habitam os animais podem ser encontrados na carne crua após o abate e podem ser também transmitidos para outros alimentos. Outro fator a ser considerado é o de que esses alimentos representam excelentes meios para o crescimento bacteriano, devido à variedade de nutrientes, à alta atividade de água, à baixa acidez (pH entre 5,5 e 7,0) e, muitas vezes, armazenamento sem refrigeração (HOBBS; ROBERTS, 1999 e FORSYTHE, 2000).

A proporção de surtos com relação aos alimentos envolvidos no Estado do Paraná está representada na Figura 4.

FIGURA 4 – PROPORÇÃO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO A ORIGEM DOS ALIMENTOS ENVOLVIDOS, PR (1978 – 2000).



FONTE – PARANÁ, 2003

NOTAS - "Mista" inclui matérias-primas de origem animal e vegetal (maionese, panqueca, bolo, farofa). "Diversas" inclui alimentos como refrescos, tubérculos e outros.

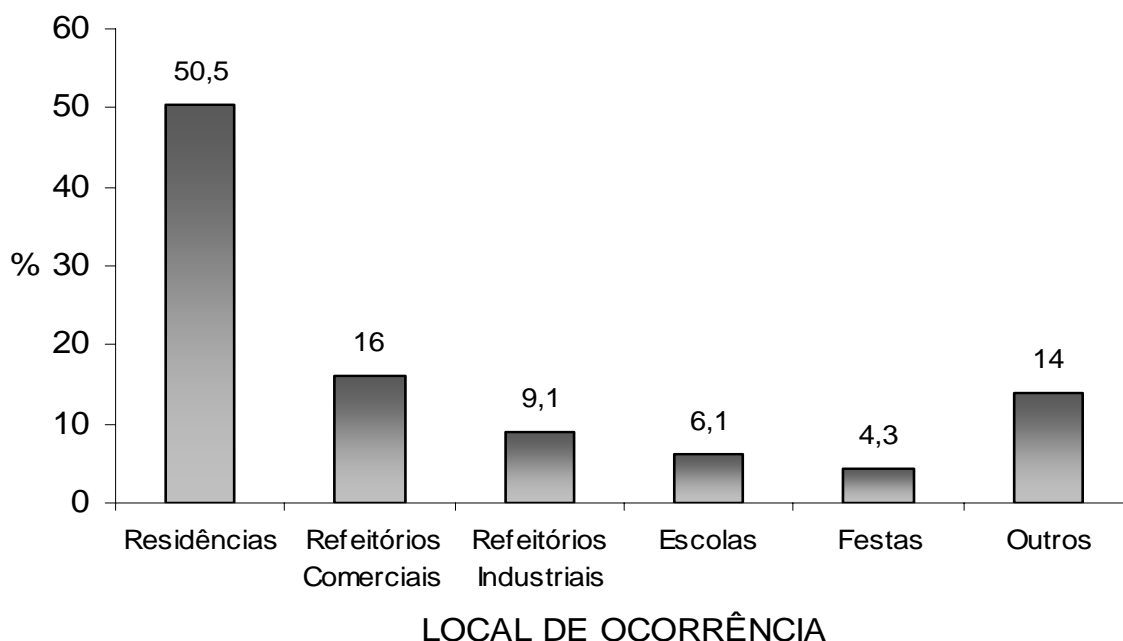
A Figura 4 apresenta os alimentos de origem mista (matérias-primas de origem animal e vegetal) e os de origem animal como os alimentos envolvidos na maioria dos surtos.

4.1.4 Surtos de DTAs Segundo o Local de Ocorrência

Os locais de ocorrência dos surtos são de grande importância porque sabendo-se em quais locais os surtos ocorrem com maior frequência, pode-se planejar estratégias de prevenção e controle.

A Figura 5 apresenta o percentual de surtos de DTAs segundo o local de ocorrência.

FIGURA 5 – PERCENTUAL DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO LOCAL DE OCORRÊNCIA, PR (1978 – 2000).



FONTE: PARANÁ, 2003

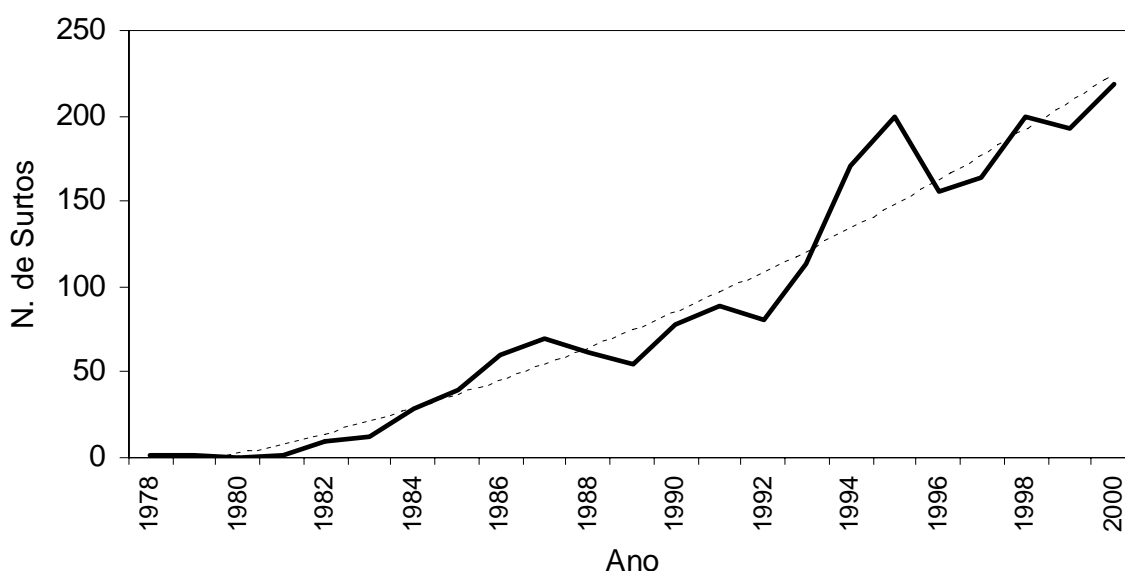
Os domicílios representam o local de ocorrência de surtos de DTAs de maior incidência, como pode ser observado na Figura 5. A carência de programas de educação em segurança alimentar dirigidos à população certamente está relacionada com este dado estatístico. Grande parte dos consumidores desconhece os requisitos necessários para uma correta manipulação de alimentos, incluindo o armazenamento (locais, temperatura, tempo de armazenamento) e, principalmente, desconhece os perigos que podem estar associados a alimentos contaminados.

4.1.5 Surtos de DTAs Segundo o Ano de Ocorrência

Existe uma grande dificuldade em se obter o número de surtos de DTAs por ano com exatidão. Isso porque nem todos os casos são notificados, já que os doentes muitas vezes não procuram ajuda médica.

A Figura 6 apresenta o número de surtos notificados, provocados por Doenças Transmitidas por Alimentos no Paraná, entre 1978 e 2000.

FIGURA 6 – NÚMERO DE SURTOS DE DTA'S, SEGUNDO O ANO DE OCORRÊNCIA, PR (1978-2000)



FONTE – PARANÁ, 2003

A partir das estatísticas, pode-se concluir que, ao invés de diminuir, os surtos de enfermidades de origem alimentar têm aumentado. Este aumento está relacionado não somente ao aumento real do número de surtos, mas também à um aumento no número de casos identificados.

Melhorias nos métodos de processamento dos alimentos e a educação dos responsáveis pelo fornecimento de alimentos, com certeza reduziriam a incidência das doenças de origem alimentar. É essencial que se conheça os veículos

alimentares da infecção, agentes bacterianos, locais onde os incidentes ocorreram e quais fatores contribuíram para os incidentes porque, para que a multiplicação de microrganismos ocorra, deve haver nutrientes, umidade, calor e tempo suficiente entre o preparo e o consumo dos alimentos. Muitas práticas inadequadas permitem as contaminações, a sobrevivência e a multiplicação de microrganismos patogênicos. Um estudo destes fatores fornece dados que podem ser utilizados na educação das pessoas envolvidas na produção de alimentos (HOBBS; ROBERTS, 1999 e FORSYTHE, 2000).

4.1.6 Fatores Contribuintes aos Surto de DTAs

Os fatores que contribuem para a ocorrência de surtos de DTAs podem estar relacionados às matérias-primas, aos equipamentos e utensílios utilizados e aos métodos de produção e conservação dos alimentos. A Tabela 3 apresenta os fatores contribuintes associados aos surtos de DTAs no Paraná.

TABELA 3 – FATORES CONTRIBUINTES ASSOCIADOS AOS SURTOS DE DTAs, PR
(1978 – 2000)

FATORES CONTRIBUINTES	%
RELATIVOS À CONTAMINAÇÃO (MICROBIOLÓGICA OU QUÍMICA)	
Matéria-prima contaminada (microbiológica)	75,8
Manipuladores contaminados	44,2
Equipamentos contaminados	34
Contaminação cruzada	28,4
Alimento tóxico	5,1
Contaminação química	1,4
RELATIVOS À SOBREVIVÊNCIA MICROBIOLÓGICA	
Processamento inadequado pelo calor (tempo/ temperatura)	38,3
Reaquecimento inadequado	23,4
RELATIVOS À MULTIPLICAÇÃO MICROBIOLÓGICA	
Conservação inadequada pelo frio	88,5
Tempo muito longo entre preparo e consumo	90,6

FONTE – PARANÁ, 2003

NOTA - A soma dos percentuais excede 100% porque diversos fatores contribuíram para cada surto.

Os dados apresentados na Tabela 3 reafirmam que, se fossem oferecidas orientações aos manipuladores a respeito da correta manipulação de alimentos e dos perigos associados a alimentos contaminados, o número de surtos poderia certamente ser reduzido. A diminuição do número de surtos, em consequência, representaria uma diminuição de gastos com medicamentos, internações e perdas de dias de trabalho, entre outras perdas não só econômicas como também sociais.

4.1.7 Gastos Relacionados às Doenças Transmitidas por Alimentos

Quantificações a respeito dos gastos e dos impactos econômicos causados pelas DTAs são praticamente inexistentes mas, suficientes para revelar que essas doenças representam um enorme fardo para a economia. Os custos com doenças transmitidas por alimentos incluem diminuição na renda pessoal devido à perda de dias de trabalho, custos com cuidados médicos, diminuição de produtividade, custos relacionados à investigação de surtos, fechamento de empresas e diminuição nas vendas quando consumidores evitam comprar determinados produtos, entre outros.

Dados do Sistema Único de Saúde (SUS) revelam que no Paraná, no ano de 2000, o custo médio por internação foi de R\$ 471,59. Neste mesmo ano, aconteceram 219 surtos de DTAs, sendo que 1000 pessoas foram hospitalizadas. Dados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (2003) mostram que pacientes que são internados devido à enfermidades de origem alimentar ficam internados em média 4 dias, oferecendo um custo total médio de R\$ 1.870,00, incluindo o número de diárias, honorários, materiais, medicamentos e exames. Considerando as informações citadas, pode-se estimar que no ano de 2000 foram gastos pelo governo R\$ 1.870.000,00 somente em internações devido às doenças transmitidas por alimentos (BRASIL,2003).

O gasto médio do SUS, com atendimento ambulatorial foi de R\$ 3,26 no ano de 2000, como não existem dados sobre o número de pessoas que procuram

atendimento ambulatorial devido à ingestão de alimentos contaminados, não é possível estimar o gasto com esse tipo de atendimento (BRASIL, 2003).

4.1.8 Projeção do Número Real de Casos de Doentes Devido as DTAs

Segundo dados citados anteriormente, no Estado do Paraná, no ano de 2000, aconteceram 219 surtos de DTAs, sendo que 1000 pessoas foram hospitalizadas. Considerando a pesquisa de WHEELER *et al.* (1999), a qual estimou a extensão de casos não notificados, pode-se estimar que houve, no Paraná, no ano de 2000:

- 6.200 casos de doentes avaliados por médicos, mas não notificados
- 23.000 casos de doentes sem necessidade de atenção médica
- 136.000 doentes com enfermidades brandas ou assintomáticas

Assim, torna-se evidente a necessidade de maior atenção voltada ao setor de epidemiologia na área de doenças transmitidas por alimentos, para que se tenham dados mais próximos da realidade e, principalmente, para que providências possam ser tomadas no sentido de diminuir o número de casos.

4.2 LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS NA CIDADE DE CURITIBA

A concessão de licenças e fiscalização do comércio ambulante de alimentos é realizada pela Secretaria de Urbanismo da Prefeitura. A licença é concedida pela avaliação de aspectos como o local pretendido e o questionário sócio-econômico. O local pretendido deve ser um local permitido pela prefeitura da cidade para o comércio ambulante e, deve estar desocupado. Quanto ao questionário sócio-econômico, os critérios utilizados para avaliação são: idade, estado civil, bairro no

qual reside, condições de moradia (aluguel, própria), grau de instrução, portador ou não de deficiência física, tempo de atividade em Curitiba, tempo de moradia em Curitiba, profissão do cônjuge e número de filhos. O questionário “Licença para o comércio ambulante” encontra-se no Anexo 1.

A concessão de licenças para o comércio ambulante tem, portanto, um caráter social, com intuito de promover oportunidades para pessoas com dificuldade para serem absorvidas pelo mercado formal de trabalho. Porém, esse sistema é falho no que diz respeito aos conhecimentos necessários para a manipulação segura de alimentos, já que pessoas que obtêm a licença são pessoas de idade mais avançada e com baixo grau de instrução entre outros aspectos. Este não seria um problema se a prefeitura oferecesse aos vendedores ambulantes cursos sobre manipulação de alimentos e, para a emissão de licenças, tornasse obrigatória a participação dos ambulantes nestes cursos.

O comércio ambulante é regulamentado pela Lei nº 6407 de 12 de agosto de 1983 da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 2003) e pela Norma Técnica Especial ao Controle Sanitário de Alimentos Comercializados em Feiras e Comércio Ambulante da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Ao adquirir a licença para atuar no comércio ambulante de alimentos, o futuro vendedor ambulante deve assinar um Termo de Compromisso junto à Secretaria do Urbanismo (Anexo 2).

Uma pesquisa realizada pela Secretaria de Urbanismo da Prefeitura, no ano de 2004, estimou a existência, na região central da cidade, de 481 vendedores de alimentos, entre licenciados e clandestinos, sendo a percentagem de vendedores clandestinos de aproximadamente 29,9%. Nas outras regiões da cidade, estimou-se a existência de 1857 vendedores ambulantes de alimentos, sendo 27,5% vendedores clandestinos. Os dados totalizam 2338 vendedores ambulantes de alimentos na cidade de Curitiba, sendo 28% clandestinos (CURITIBA, 2004).

Os vendedores ambulantes clandestinos são aqueles que não possuem licença concedida pela Secretaria de Urbanismo de Curitiba. Vendedores clandestinos comercializam, inclusive, alimentos não permitidos pela lei municipal da cidade como, por exemplo, espetinhos de carne.

Um dos fatores que contribui para a existência de uma percentagem tão alta de vendedores clandestinos está relacionado à insuficiente quantidade de fiscais. Não havendo fiscalização regular, o comércio clandestino tem sua existência favorecida. Outro fator está relacionado com a dificuldade enfrentada por muitos ambulantes para a concessão de licenças, causada pela baixa disponibilidade de pontos livres para o comércio ambulante.

4.3 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram elaborados 7 (sete) Instrumentos de Coleta de Dados. Como resultado da validação foram realizadas algumas alterações nos ICDs.

Algumas informações sobre o perfil do ambulante, ICD 1, como: estado civil, número de filhos e cidade onde reside foram retiradas, por serem consideradas não relevantes para a finalidade da pesquisa e, foram acrescentadas questões sobre o abastecimento de água e luz elétrica nos domicílios, modo e frequência de higienização da caixa d'água e a existência de rede de esgoto, questões consideradas de maior importância para a pesquisa. O resultado da validação do ICD 1 pode ser observado na Figura 7.

FIGURA 7 – ICD 1: PERFIL DO AMBULANTE.

1. Nome:	2. Idade: ____ anos	3. Sexo: () masculino () feminino
4. Abastecimento de água em seu domicílio: () rede municipal () poço artesiano () Outros:		
5. A água é aparentemente de boa qualidade (limpa, incolor, sem gosto e cheiro): () sim () não		
6. Com qual frequência higieniza a caixa d'água: () a cada 6 meses () 1x ano () Outra: O que utiliza para higienizar: () água () água sanitária () outros:		
7. Possui rede de esgoto em seu domicílio: () sim () não	8. Possui luz elétrica em seu domicílio: () sim () não	
9. Escolaridade: () Analf. () 1ª a 4ª série do Fund. () 5ª a 8ª série do Fund. () Médio incompleto () Médio completo () Superior incompleto () Superior completo		
10. Profissão anterior:	11. Tempo de serviço no comércio ambulante:	
12. Horário de trabalho:	13. () 2f () 3f () 4f () 5f () 6f () sáb () dom	
14. Trabalha em dia de chuva: () sim () não		
15. Opção pelo comércio ambulante: () Possibilidade de melhor rendimento () Mercado formal de trabalho saturado () Falta de qualificação diante das exigências de mercado () Identificação com a atividade () Outros:		
16. Esse trabalho é a atividade principal: () sim () não, qual a principal atividade:		
17. Dificuldades que enfrenta neste trabalho: () interpéries do tempo () horário de trabalho () concorrência () relacionamento com alguns consumidores () violência urbana () transporte de material de trabalho () outros:		
18. Já frequentou alguma palestra ou curso sobre manipulação de alimentos: () não () sim, em qual instituição: _____ Duração: _____		
19. Sugestões: () Modificação do projeto do carrinho () Cursos de qualificação profissional () Financiamento por parte dos órgãos competentes para compra e/ou melhoria dos equipamentos () Mudança da norma relativa ao horário noturno, contida na Lei Municipal 6.407/83 (cachorro-quente) () Outras:		

Com relação ao perfil do consumidor, foi validado o ICD 2, Figura 8, compreendendo questões como o consumo dos alimentos por crianças e idosos, o horário de maior movimento, a ocasião do consumo (ida ou volta do trabalho, entrada e saída da escola, durante passeio) e o comportamento do consumidor.

FIGURA 8 – ICD 2: PERFIL DO CONSUMIDOR.

1. Crianças e idosos são consumidores: () sim () não
2. Consumidores são: () Assíduos () Esporádicos
3. Horário de maior movimento: () manhã () tarde () noite () madrugada
4. Estímulo: () alimento atrativo () fome () falta de tempo () qualidade () falta de dinheiro para adquirir alimentos em outros estabelecimentos () Outros:
5. Ocasião do consumo: () ida ou volta do trabalho () entrada ou saída da escola () durante passeio () Outras:
6. Consumo do produto: () Consomem no ato () Levam para viagem
7. Comportamento: () tratam o ambulante com dignidade e respeito () não tratam com dignidade e respeito

No ICD 3, referente à higiene pessoal do ambulante, foram acrescentadas questões sobre o correto uso de luvas, produtos utilizados para a lavagem das mãos, local de lavagem e o que é utilizado para a secagem, com o intuito de se realizar uma melhor avaliação sobre os problemas existentes, como o uso dos panos para limpeza de utensílios, equipamentos e, para secagem das mãos. É importante que se dê grande atenção à higienização das mãos pois estas podem ser responsáveis pela transferência de patógenos intestinais, do nariz e da pele dos manipuladores para os alimentos, assim como a transferência de microrganismos de alimentos contaminados para outros alimentos inócuos (HOBBS; ROBERTS, 1999). A Figura 9 apresenta o resultado da validação.

FIGURA 9 – ICD 3: AVALIAÇÃO DA HIGIENE PESSOAL DO AMBULANTE.

	SIM	NÃO	NA
Vestuário:			
1. Utiliza uniforme (jaleco branco), fechado, limpo e em bom estado de conservação			
2. Possui boa apresentação e asseio corporal, não utiliza adornos			
3. Mãos limpas, unhas curtas e limpas, sem esmalte			
4. Manipuladores barbeados			
5. Cabelos protegidos com touca ou rede			
6. Não há contato direto das mãos com os alimentos (usa luvas corretamente ou pegadores)			
Hábitos higiênicos:			
7. Lava as mãos antes de manipular alimentos			
8. Não manipula dinheiro antes de manipular alimentos			
9. Não espirra sobre os alimentos, não cospe, não tosse, não fuma e não pratica outros atos que possam contaminar o alimento			
10. O que utiliza para lavar as mãos: () água () detergente () sabonete líquido () outros:			
11. Local de lavagem das mãos: () reservatório com água () estabelecimento comercial () outros:			
12. Como seca as mãos: () pano () toalha de papel () outros:			
13. Local para necessidades fisiológicas: () banheiro de estabelecimento comercial () outros:			
Estado de saúde:			
14. Ausência de afecções cutâneas e feridas; ausência de sintomas de infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares			
15. Possui caixa de primeiros socorros			
16. Em caso de ferimento cuida e protege adequadamente o local ferido			
17. Existe supervisão periódica do estado de saúde			
18. Realiza periodicamente exames de rotina (sangue, fezes e urina). Frequência:			
19. Nunca foi portador de alguma doença infecciosa como hepatite e toxoplasmose. Se foi, qual:			
20. Não trabalha quando fica doente (por ex.: gripe, infecções de garganta ou diarreia)			
Programa de capacitação dos manipuladores e supervisão:			
21. Existe programa de capacitação relacionado à manipulação de alimentos			
22. Existe supervisão das condições higiênico-sanitárias, se sim, qual a frequência:			
23. Em caso de irregularidades, o fiscal: () aplica multa () orienta sobre como corrigir a irregularidade			
PONTUAÇÃO			

Também foram acrescentadas perguntas sobre a frequência da realização de exames de rotina (sangue, fezes e urina), sobre a ocorrência de alguma doença infecto-contagiosa e se é de costume trabalhar quando estão doentes. Informações relevantes à pesquisa já que manipuladores de alimentos infectados podem transmitir patógenos aos alimentos, contaminando-os (HOBBS: ROBERTS, 1999).

Quanto à avaliação dos utensílios, equipamentos e carrinhos, ICD 4, além das questões relativas ao material, estado de conservação e funcionamento e higienização, foram acrescentadas questões a respeito das características do local em que os carrinhos são guardados e higienizados, o qual pode representar uma fonte de contaminação (Figura 10).

FIGURA 10 – ICD 4: AVALIAÇÃO DOS UTENSÍLIOS, EQUIPAMENTOS E CARRINHOS.

	SIM	NÃO	NA
Utensílios de manipulação de alimentos:			
1. Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização			
2. Em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada			
3. Armazenados em local apropriado, de forma organizada			
Equipamentos:			
4. Superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante			
5. Em adequado estado de conservação e funcionamento			
6. Termômetro nos locais de conservação			
7. Equipamento para cozimento e conservação pelo calor			
8. Equipamento para conservação pelo frio			
9. Abastecimento de gás: () liquinho () botijão de 8 kg () botijão de 13 kg () NA			
Higienização de utensílios e equipamentos			
10. Produtos utilizados na higienização: () água () detergente () álcool () sabão () outros:			
11. Os produtos de higienização estão disponíveis, identificados e armazenados em local adequado			
12. Utensílios utilizados na higienização: () pano () esponja de aço () esponja () escova			
13. Disponibilidade e adequação dos utensílios necessários para higienização em bom estado de conservação			
14. Frequência de higienização dos suportes de ingredientes, molhos e/ou temperos: () 1x dia () 1 x mês () NA () Outra:			
15. Adequada higienização dos utensílios e equipamentos			
Carrinhos:			
16. Superfícies lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante			
17. Em adequado estado de conservação e funcionamento, livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento			
18. Carrinho com proteção de sol e chuva			
Local onde os carrinhos são guardados:			
19. Onde são guardados: () estacionamento coberto () estacionamento descoberto () própria casa () Outros:			
20. São guardados em área limpa, livre de objetos em desuso, de focos de poeira, de acúmulo de lixo, de água estagnada			
21. Ausência de vetores e pragas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos Se sim, quais: () moscas () pombos () ratos () baratas () outros:			
Higienização dos carrinhos:			
22. Produtos utilizados: () água () detergente () álcool () sabão () outros:			
23. Utensílios utilizados na higienização: () pano () esponja de aço () esponja () escova () nenhum () outros:			
24. Adequada higienização			
PONTUAÇÃO			

O modo como os alimentos são adquiridos, manipulados e armazenados é de extrema importância. No ICD 5, Figura 11, foram contempladas questões como a identificação das matérias-primas, dos estabelecimentos nos quais são adquiridas, como são transportadas até o local de comercialização, a realização da verificação sobre a data de validade dos produtos no ato da compra, a rotatividade e condições de armazenamento. Os microrganismos podem multiplicar-se em uma faixa bastante ampla de temperatura. Os microrganismos mesófilos, os quais correspondem à grande maioria daqueles de importância em alimentos, inclusive a maior parte dos patógenos de interesse, têm sua faixa de temperatura ótima de multiplicação entre 25 e 40°C (FRANCO; LANDGRAF, 1996). Assim, torna-se importante avaliar as condições nas quais os alimentos são adquiridos, manipulados e armazenados.

FIGURA 11 – ICD 5: AVALIAÇÃO DA MANIPULAÇÃO DOS ALIMENTOS.

	SIM	NÃO	NA
Identificação das matérias-primas, ingredientes e produtos industrializados:			
1. Quais são e onde são adquiridas as matérias-primas, ingredientes e produtos industrializados.			
2. Como são transportadas: () carro () ônibus () a pé () outros: () à temperatura ambiente () caixas térmicas () outros:			
3. É realizado um controle, como a verificação da data de validade e estado de conservação na aquisição			
4. Molhos e/ou temperos em sachês			
5. A maionese é industrializada			
6. Gelo produzido com água potável, manipulado e estocado em condições sanitárias adequadas			
7. Os alimentos utilizados estão dentro do prazo de validade			
8. Guardanapos, canudinhos, copos e embalagens de consumo descartáveis			
Rotatividade:			
9. Quantidade comercializada por dia:			
10. O que é feito com os ingredientes que sobram: () Jogados fora: () Utilizados no dia seguinte: () Doados:			
Armazenamento:			
11. Produtos devidamente embalados, identificados, armazenados separadamente e à temperatura adequada			
12. Armazenamento dos alimentos em local limpo, organizado e em bom estado de conservação			
13. Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos, em bom estado de conservação			
14. Uso dos alimentos respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade			
15. Armazenamento adequado de guardanapos, canudinhos, copos e embalagens de consumo			
PONTUAÇÃO			

O meio ambiente também pode representar uma fonte de contaminação biológica, química e física para os alimentos. Para a avaliação das condições ambientais em que se encontram os vendedores ambulantes de alimentos, foi elaborado o ICD 6, Figura 12, compreendendo questões a respeito das características do local (próximo ao terminal, no terminal, próximo a escola, área com acúmulo de lixo, de água estagnada, estado de conservação do piso, proximidade de bueiros), controle de pragas, controle de resíduos e sobre a autorização do ponto de energia elétrica pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia Elétrica).

FIGURA 12 – ICD 6: AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS.

	SIM	NÃO	NA
1. Características do local:			
() Próximo ao terminal () No terminal () Próximo à pontos de ônibus () Praça () Próximo à escola			
() Local residencial () Local comercial () Local limpo () Local com sujeira aparente			
Local de instalação:			
1. Área livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de acúmulo de lixo, de água estagnada			
2. Piso em bom estado de conservação			
3. Não está próximo a bueiros			
4. Área sem grande movimento de veículos, não muito poluída			
Controle de pragas:			
5. Ausência de vetores e pragas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros			
Se sim, quais: () moscas () pombos () ratos () baratas () outros:			
Se sim, o que faz para afastá-las: () nada () espanta () inseticida, qual:			
Resíduos:			
6. Recipientes para coleta de resíduos de fácil higienização e transporte, uso de sacos de lixo apropriados. Recipientes tampados com acionamento não manual			
7. Retirada freqüente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação			
Iluminação e instalação elétrica:			
8. Existe ponto de energia elétrica			
9. O ponto de energia foi autorizado pela COPEL			
10. Luminárias limpas, com proteção adequada contra quebras e em bom estado de conservação			
Abastecimento de água potável:			
11. Reservatório para água potável limpo e em bom estado de conservação. Capacidade de ___ litros			
Frequência de higienização: () 1x dia () 1x semana () outra:			
12. Origem da água utilizada: () própria casa () estabelecimentos comerciais () outros:			
PONTUAÇÃO			

O ICD 7, avaliação microbiológica, de pH e temperatura, Figura 13, compreende um quadro, no qual os resultados das determinações de pH e temperatura e análises microbiológicas podem ser registrados.

FIGURA 13 – ICD 7: AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA, DE pH E TEMPERATURA.

DATA/ ALIMENTO	pH	TEMPERATURA	OBSERVAÇÕES		
		ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS			
DATA		Coliformes Fecais	<i>E. coli</i>	Estaf. Coag. Positivo	Contagem Total
	MÃOS				
	SUPERFÍCIE				
	PRODUTO:				

Os ICDs são preenchidos a partir de observações visuais e perguntas aos vendedores ambulantes, com exceção do ICD 7. No caso de perguntas, foi observado que o pesquisador precisa adequar a linguagem, de acordo com o nível de conhecimento do ambulante. Além disso, as perguntas precisam ser elaboradas de forma objetiva e clara, de modo a não influenciar a resposta.

4.4 AVALIAÇÃO DO PERFIL E DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS VENDEDORES AMBULANTES DE ALIMENTOS

A participação dos vendedores ambulantes de alimentos neste estudo teve caráter voluntário. Um grande número de vendedores foi convidado a participar da pesquisa, porém muitos não aceitaram. Apesar das explicações fornecidas sobre os objetivos, a importância e as etapas de realização do trabalho, muitos vendedores não despertaram interesse em participar da pesquisa. Os motivos pelos quais não quiseram participar incluem medo, falta de tempo livre e falta de interesse.

O medo pode ser explicado pelo fato de alguns vendedores não possuírem licença ou de estarem trabalhando no lugar de uma outra pessoa, a qual realmente possui licença. Aliás, esse foi um fato observado muitas vezes. Uma pessoa obtém licença para atuar no comércio ambulante, compra o carrinho e, “contrata” uma outra pessoa para trabalhar em seu lugar. Trata-se de um problema difícil de ser resolvido pela fiscalização já que o vendedor ambulante tem o direito de se ausentar do ponto por motivo de doença e, durante o período em que estiver doente, pode permitir que outra pessoa trabalhe em seu lugar.

A falta de tempo e/ ou de interesse na pesquisa pode ser explicada pela falta de conhecimento sobre a importância da segurança alimentar e das vantagens que podem ser associadas à manipulação correta de alimentos, assim como a não obrigatoriedade com relação a participação em palestras ou cursos sobre higiene e alimentos.

A carência de políticas em saúde pública por parte dos governos contribui significativamente para essa postura dos vendedores ambulantes.

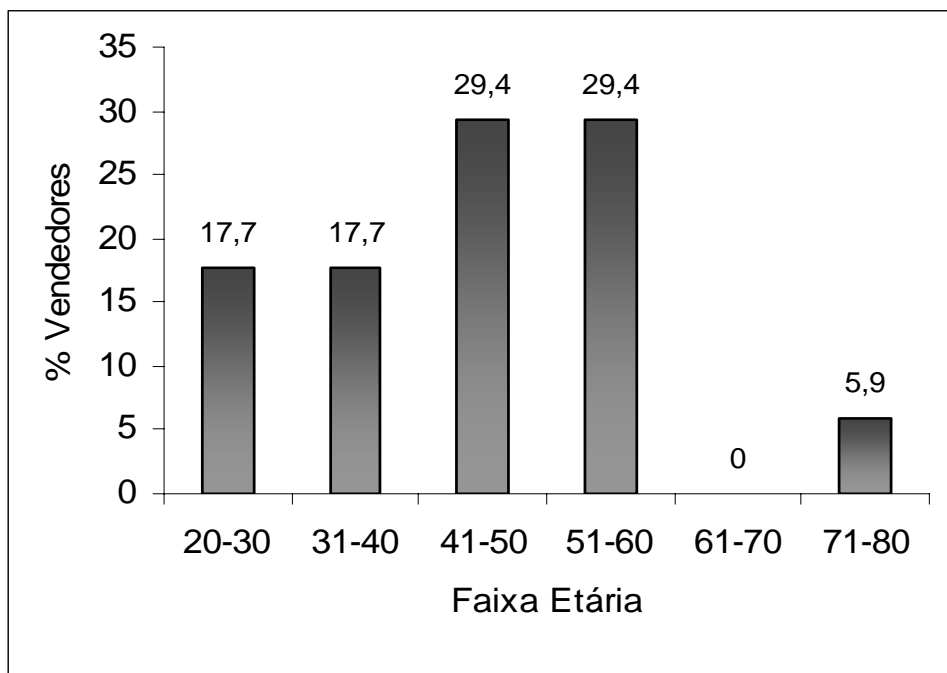
4.4.1 Perfil do Vendedor Ambulante de Alimentos

Ao tratar do perfil dos vendedores ambulantes de alimentos pesquisados, é necessário identificá-los quanto ao gênero, à idade, ao grau de instrução e às condições de habitação. O levantamento do perfil dos entrevistados é importante na medida que se tem como objetivo o desenvolvimento de um programa de educação em segurança alimentar.

Dos vendedores pesquisados, 10 (dez) eram do sexo masculino (58,8%) e 7 (sete) do sexo feminino (41,2%).

A idade dos vendedores variou entre 22 e 79 anos e a frequência de vendedores por faixa etária pode ser visualizada na Figura 14.

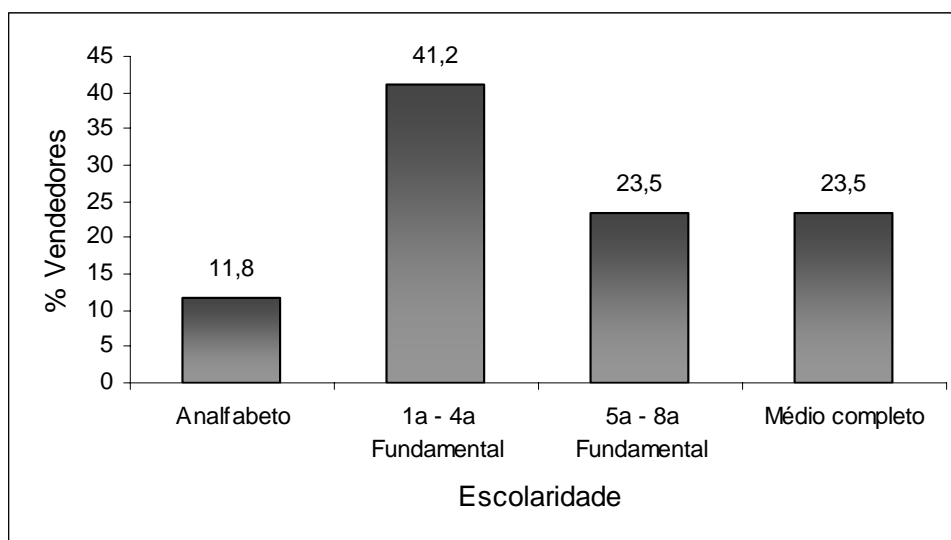
FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE VENDEDORES POR FAIXA ETÁRIA



Com os dados apresentados na Figura 14, conclui-se que a maior parte dos vendedores têm entre 41 e 60 anos de idade. Esse fato está relacionado com as dificuldades que pessoas nessa faixa etária encontram ao tentar entrar no mercado formal de trabalho. Quanto maior a dificuldade de entrar no mercado de trabalho, maior a quantidade de pessoas que procuram formas alternativas de trabalho, como o comércio ambulante.

A escolaridade é um fator de grande importância, já que o baixo nível de escolaridade pode estar relacionado com a carência de conhecimentos sobre higiene aplicada à manipulação dos alimentos. Com relação à escolaridade, a Figura 15 ilustra o perfil dos entrevistados.

FIGURA 15 – ESCOLARIDADE DOS VENDEDORES AMBULANTES



Observou-se que nenhum dos vendedores entrevistados possuía ensino superior e que 41,2% deles, possui entre a 1ª e a 4ª série do ensino fundamental. Outros 2 (dois) vendedores (11,8%) afirmaram ser analfabetos. Assim, torna-se indispensável a preocupação com a elaboração de material didático apropriado para pessoas com um baixo grau de instrução e, até mesmo, pessoas analfabetas.

Com relação à profissão anterior, apenas 4 (quatro) entrevistados (23,5%) já haviam trabalhado na área de alimentos e afirmaram ter participado de cursos e/ ou palestras sobre manipulação correta de alimentos. Verificou-se ainda o tempo de serviço no comércio ambulante varia de menos de 1 ano a 40 anos.

Os entrevistados afirmaram ter optado pelo comércio ambulante por motivos como a falta de qualificação diante das exigências do mercado, assim como a saturação do mercado formal, a identificação com a atividade e a possibilidade de um melhor rendimento. Quando foi questionado se enfrentavam alguma dificuldade neste trabalho, todos afirmaram que a única dificuldade que enfrentavam eram as intempéries do tempo.

As sugestões apresentadas pelos entrevistados para o comércio ambulante foram: a possibilidade de venda de mais de um produto alimentício, melhor fiscalização, incluindo fiscalização das condições higiênico-sanitárias, construção de

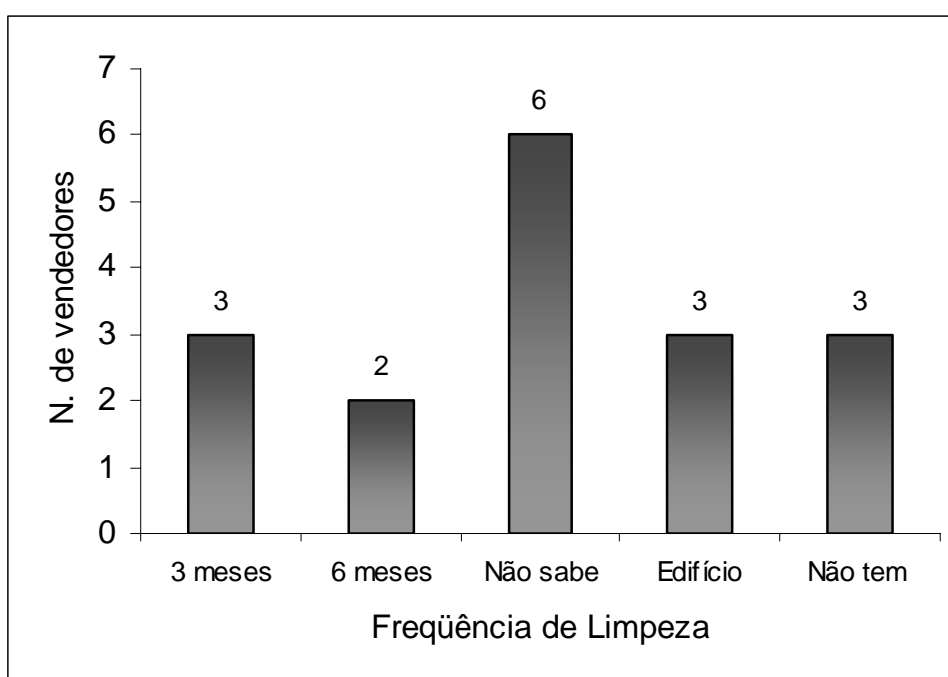
quiosques para o comércio ambulante e cursos de qualificação na área de alimentos.

Quanto ao horário de trabalho, os vendedores de pipoca iniciam entre 9:00 e 12:00 horas e terminam sua jornada de trabalho entre 19:00 e 22:00 horas e os vendedores de caldo de cana trabalham das 10:30 horas às 18:00 horas. Já os vendedores de cachorro-quente trabalham no período noturno, iniciando às 19:00 horas e finalizando entre 01:00 e 06:00 horas, dependendo do dia da semana e do movimento. O horário de trabalho dos vendedores é de fundamental importância já que os alimentos comercializados ficam expostos à temperatura ambiente muitas vezes durante todo o período.

Com relação ao abastecimento de água em seus domicílios, todos afirmaram que o abastecimento ocorre pela rede municipal e, que a água é aparentemente de boa qualidade (limpa, incolor, sem gosto e cheiro).

Foi questionada aos vendedores ambulantes a frequência com que eles realizam a limpeza da caixa d'água, devido à importância da qualidade da água utilizada na higiene pessoal, na limpeza de utensílios e dos alimentos. A frequência de limpeza relacionada ao número de vendedores é apresentada na Figura 16.

FIGURA 16 – FREQUÊNCIA DE LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA PELOS AMBULANTES



Verificou-se que 6 (seis) vendedores residem em edifícios ou, não têm caixas d'água em suas casas. Dos 11 (onze) vendedores restantes, apenas 2 (dois) afirmaram realizar a limpeza com a frequência recomendada, a cada 6 meses. Dos vendedores que realizam a limpeza da caixa d'água a cada três e a cada seis meses, todos afirmaram que utilizam água e água sanitária para a limpeza, que são os produtos recomendados para a limpeza.

Verificou-se, portanto, a falta de informações a respeito da maneira correta de se realizar a limpeza da caixa d'água em grande parte dos entrevistados, já que 6 (seis) vendedores (35,3% dos entrevistados), afirmaram não saber como e com qual frequência realizar a limpeza. Este é um aspecto que merece atenção já que os alimentos e os utensílios utilizados na manipulação dos alimentos são lavados na residência dos vendedores ambulantes. Devido a esta constatação, foi incluído um capítulo sobre potabilidade da água e a maneira correta de se realizar a limpeza das caixas d'água no material educativo elaborado.

Todos os vendedores entrevistados afirmaram possuir rede de esgoto e luz elétrica em seus domicílios, sendo este um ponto positivo, já que a ausência de saneamento básico pode interferir nas condições de higiene do manipulador e dos utensílios utilizados na manipulação dos alimentos.

4.4.2 Perfil do Consumidor

A caracterização do perfil do consumidor de alimentos vendidos por ambulantes é importante já que fornece informações sobre o consumo desses alimentos por pessoas mais susceptíveis às doenças, como crianças e idosos. Além disso, os consumidores representam um importante papel no comércio, pois a venda de produtos está ligada às suas exigências.

Foi verificado que em 11 (onze) pontos de venda ambulante de alimentos, crianças e idosos são consumidores assíduos e em 6 (seis) pontos, crianças e idosos são consumidores esporádicos ou nem consomem os produtos. Desses 6

(seis) pontos, 5 (cinco) eram de vendedores de cachorro-quente. Conclui-se que crianças e idosos não representam consumidores assíduos de cachorro-quente.

O cachorro-quente é um alimento que só pode ser comercializado das 19 horas às 6 horas, o que justifica o fato de crianças e idosos não serem consumidores desses produtos. Os consumidores de cachorro-quente são adultos, que consomem o produto no caminho do trabalho para a escola, do trabalho para casa ou ainda, depois de festas e atividades sociais noturnas.

Os estímulos que levam os consumidores a adquirir os alimentos são a fome, a atratividade do alimento e a falta de tempo. O consumo acontece em momentos como ida ou volta do trabalho, entrada ou saída da escola e durante passeio.

Os alimentos são consumidos logo após a compra, o que leva à conclusão enganosa quanto à multiplicação de microrganismos resultantes de possíveis contaminações durante o preparo.

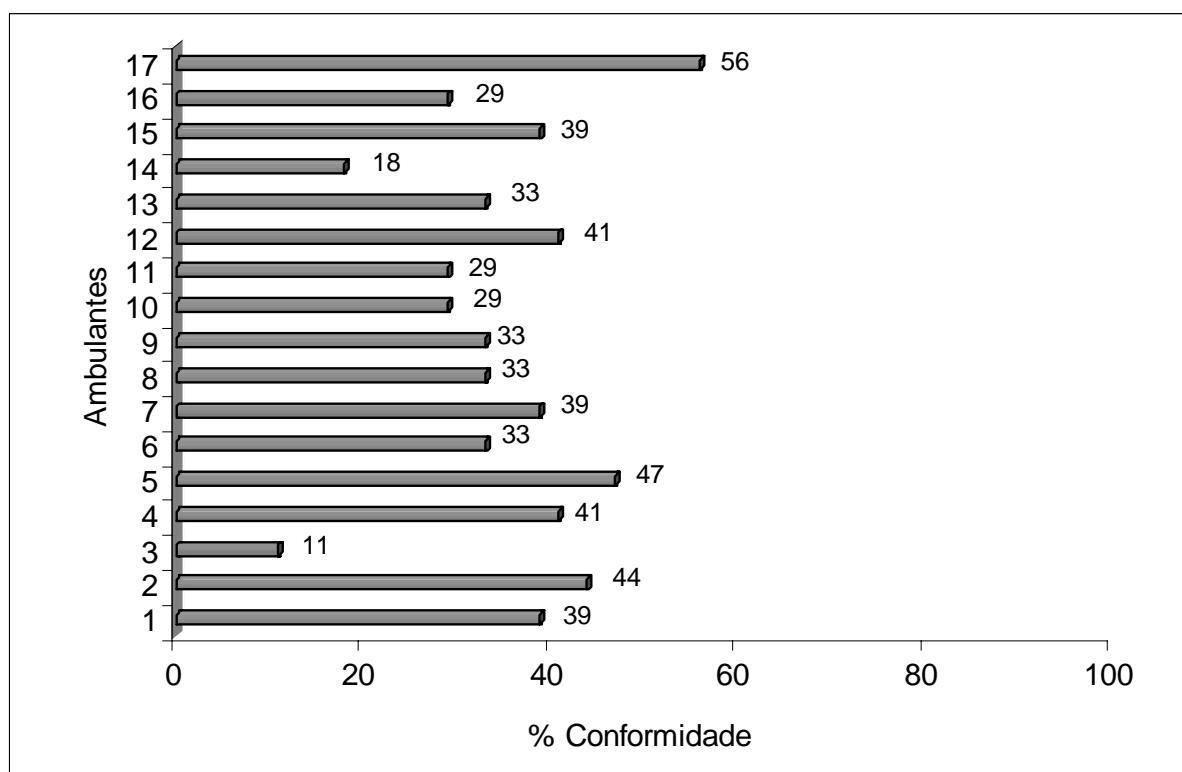
Todos os ambulantes entrevistados afirmaram que os consumidores os tratam sempre com dignidade e respeito.

4.4.3 Avaliação da Higiene Pessoal do Ambulante

A avaliação da higiene pessoal dos vendedores ambulantes é importante porque todas as pessoas que manipulam alimentos devem ter muita atenção às boas práticas de higiene pessoal e comportamento no trabalho, com o intuito de proteger os alimentos de contaminações biológicas, químicas e físicas.

A avaliação da higiene pessoal dos vendedores ambulantes foi realizada utilizando-se o ICD 3. A percentagem de itens em conformidade foi calculada para todos os vendedores. O resultado da avaliação é apresentado na Figura 17.

FIGURA 17 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DA HIGIENE PESSOAL DOS AMBULANTES



Observa-se que apenas 1 (um) vendedor ambulante alcançou mais de 50% de itens em conformidade com os requisitos exigidos, o que está longe de ser a condição ideal.

Foi verificado ainda que grande parte dos vendedores não utiliza jaleco limpo e em bom estado de conservação, nem proteção para os cabelos. A utilização de adornos como alianças, relógios, brincos e pulseiras foram observadas em todos os ambulantes. Pontos como vestuário e utilização de adornos representam fatores contribuintes para a contaminação de alimentos, porém, são relativamente fáceis de serem corrigidos com ações educativas como palestras, cursos desenvolvendo a conscientização a respeito desses aspectos.

Durante o preenchimento deste ICD foi observado que os vendedores não lavam as mãos antes de manipular alimentos, nem após a manipulação de dinheiro. A utilização de luvas foi observada em apenas 1 (um) ambulante. Também foi observado que, quando lavam as mãos, utilizam água proveniente de garrafas

plásticas reaproveitadas, com capacidade para aproximadamente 3 litros de água. Essas garrafas apresentam condições insatisfatórias de higiene e, muitas vezes, estão diretamente no chão da rua.

Para a secagem das mãos os manipuladores utilizam o próprio vestuário ou então toalhas de pano em condições absolutamente não higiênicas. Essas mesmas toalhas são utilizadas para retirar sujidades das superfícies dos carrinhos durante o período de trabalho, para limpar utensílios como colheres e facas e, muitas vezes, para limpar as mãos. Tem-se nesse aspecto um grave problema, já que o risco de contaminação em panos é alto, pois os microrganismos multiplicam-se rapidamente, contaminando posteriormente outras superfícies (LEDERER, 1991).

As necessidades fisiológicas, como urinar e defecar, são feitas em sanitários de estabelecimentos comerciais nas proximidades do carrinho, como bares, lanchonetes, restaurantes e outros. Porém, no período noturno, os estabelecimentos comerciais que permanecem abertos são raros. Assim, o ambulante não tem tempo suficiente para ir até o estabelecimento aberto mais próximo e, apesar de não afirmarem durante a entrevista, existe uma grande probabilidade de que essas necessidades fisiológicas sejam feitas na própria rua.

Com essas práticas higiênicas observadas, é evidente que o risco da contaminação de alimentos pelos manipuladores é alto.

Um outro item presente no ICD 3 diz respeito a existência de caixas de primeiros socorros nos carrinhos. Nenhum vendedor ambulante entrevistado possuía caixas de primeiros socorros, nem curativos para serem utilizados em possíveis ferimentos, os quais representam uma séria fonte de contaminação.

Manipuladores de alimentos não devem manipular alimentos caso apresentem alguma enfermidade ou problema de saúde que possa resultar na transmissão de patógenos aos alimentos (BRASIL, 1997), como gripe, infecções de vias aéreas superiores, infecções cutâneas, diarreias, entre outras. Porém, se o vendedor ambulante não for trabalhar, ele também não recebe pelo dia de trabalho.

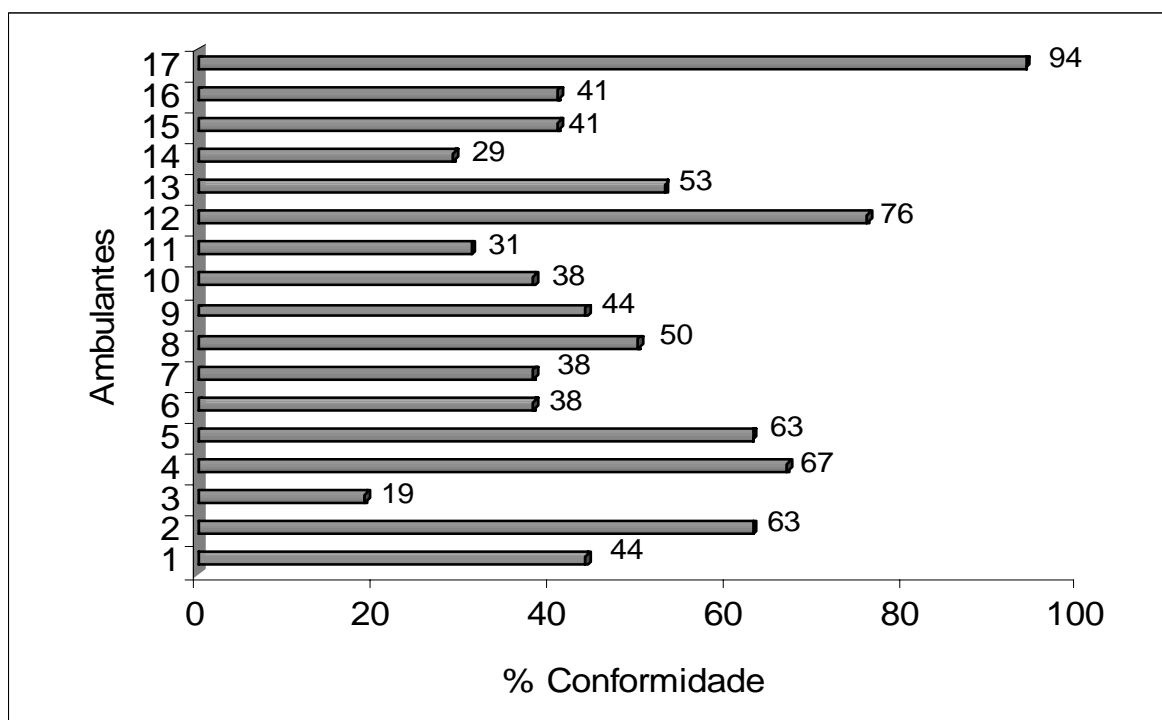
Desse modo, observa-se uma dificuldade no atendimento deste requisito higiênico-sanitário, por parte desse grupo de manipuladores de alimentos.

4.4.4 Avaliação dos Utensílios, Equipamentos e Carrinhos

Os utensílios utilizados pelos ambulantes como garfos, colheres, facas e recipientes plásticos, os equipamentos, como a prensa, e os carrinhos são de importância fundamental porque podem representar fontes de contaminação dos alimentos produzidos. A contaminação biológica pode ocorrer devido à presença de restos de alimentos e falta de higiene na manipulação, e a contaminação química pela utilização incorreta de produtos químicos como detergentes e desinfetantes. Tem-se também o problema da contaminação química causada pela poluição do ar.

O ICD 4 foi utilizado como instrumento para a avaliação da higiene, do estado de conservação e do armazenamento de utensílios, equipamentos e carrinhos. A percentagem de itens em conformidade foi calculada para todos os vendedores e o resultado pode ser visualizado na Figura 18.

FIGURA 18 – AVALIAÇÃO DOS UTENSÍLIOS, EQUIPAMENTOS E CARRINHOS



Com relação aos utensílios de manipulação de alimentos foi observado que muitos vendedores utilizam utensílios de madeira, material não recomendado por absorver água, ser de difícil limpeza e facilitar a multiplicação de microrganismos.

Outro problema encontrado está relacionado ao estado de conservação e ao armazenamento destes utensílios. O armazenamento ocorre na maioria das vezes de forma desorganizada, em que os utensílios encontram-se misturados aos objetos pessoais dos vendedores ou até mesmo produtos de limpeza como detergentes.

Nenhum ambulante entrevistado possuía um termômetro para medir a temperatura dos alimentos. Os locais de conservação pelo frio para alimentos perecíveis, quando existiam, geralmente eram caixas térmicas de isopor em péssimo estado de conservação.

Segundo o “Termo de Compromisso” assinado pelos vendedores ambulantes na aquisição da licença para atuar no comércio ambulante, somente é permitido o abastecimento de gás por “liquinhos”. Entretanto, foi observada a utilização de botijão de 8 kg por 2 (dois) vendedores.

Para a limpeza de utensílios e equipamentos os vendedores utilizam detergente, esponja, esponja de aço (para panelas) e toalha de pano, segundo afirmativa dos entrevistados, porém, as esponjas e o detergente não se encontram disponíveis na maioria dos pontos de venda observados. Durante o período de trabalho a limpeza dos utensílios é realizada somente com uma toalha de pano e, às vezes, um breve enxágüe com a água disponível no reservatório. Como citado anteriormente, a toalha de pano também é utilizada para secar e até mesmo limpar a sujeira das mãos.

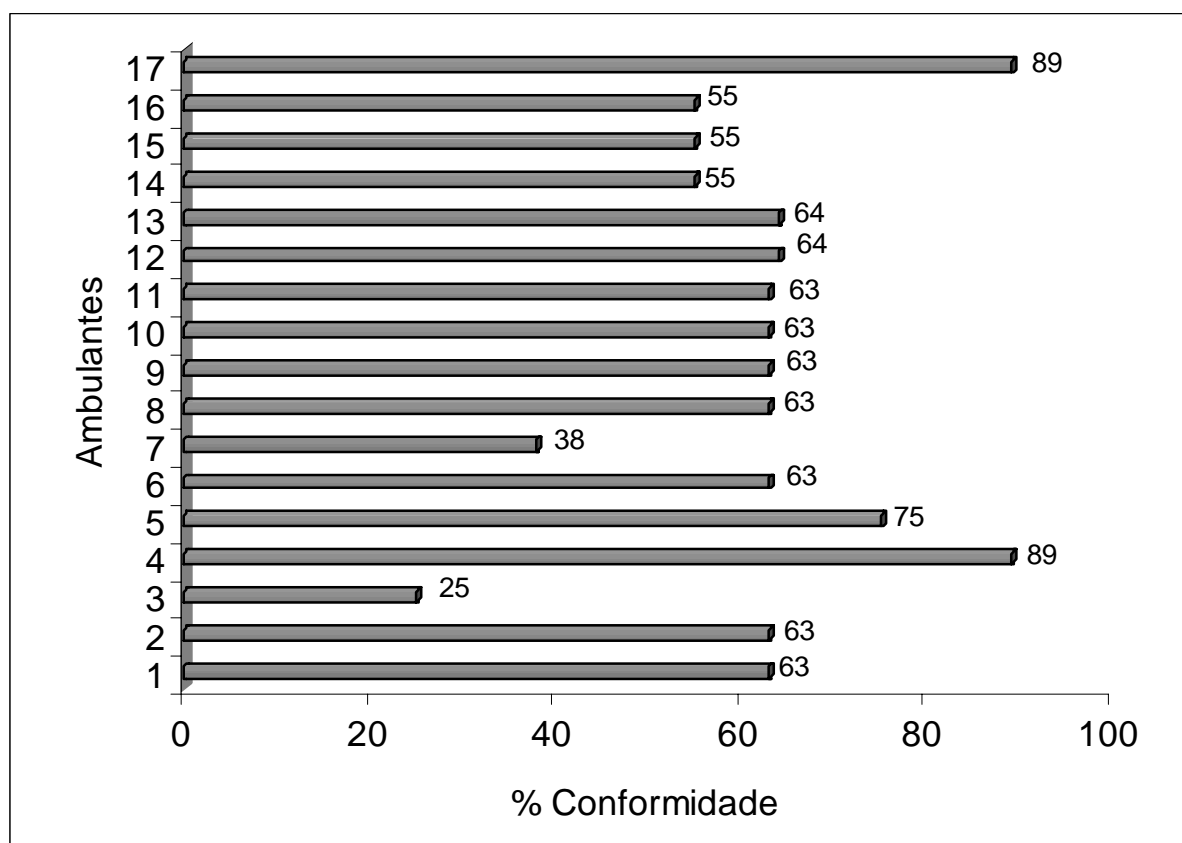
Dos carrinhos observados, 58,8% não apresentam adequado estado de conservação e funcionamento, apresentando falhas, rachaduras, umidade e descascamento da tinta. Os carrinhos são guardados, na maioria dos casos, em estacionamentos cobertos, próximos ao ponto de venda do ambulante.

4.4.5 Avaliação da Manipulação dos Alimentos

A manipulação dos alimentos é de grande importância, pois o não cumprimento dos requisitos referentes à identificação, transporte e armazenamento pode favorecer a contaminação e a multiplicação de microrganismos, assim como a contaminação por agentes químicos e físicos.

Para a avaliação da manipulação dos alimentos, utilizou-se o ICD 5. A porcentagem de itens em conformidade foi calculada para todos os vendedores e o resultado pode ser visualizado na Figura 19.

FIGURA 19 – AVALIAÇÃO DA MANIPULAÇÃO DOS ALIMENTOS



Com relação à aquisição de matérias-primas, verificou-se que estas são adquiridas em comércio atacadista, em distribuidores ou até mesmo nos supermercados e, são transportadas à pé ou de ônibus, à temperatura ambiente.

As matérias-primas são armazenadas em local limpo, organizado e em bom estado de conservação apenas em 23,5% dos casos, 4 (quatro) vendedores. Com relação à embalagem, identificação, armazenamento separado e à temperatura adequada, em nenhum dos casos houve conformidade com os requisitos exigidos. As Figuras a seguir ilustram alguns detalhes da realidade observada.

A Figura 20 mostra uma caixa de isopor em péssimo estado de conservação, na qual latas e vasilhames de refrigerantes encontram-se praticamente misturados à salsicha, que está embalada em um saco plástico de supermercado.

FIGURA 20 – CAIXA TÉRMICA CONTENDO REFRIGERANTES E SALSICHA



A Figura 21 ilustra o interior de um carrinho, no qual matérias-primas, utensílios como colheres e facas, um balde plástico com milho de pipoca e até mesmo uma toalha de pano encontram-se armazenados.

FIGURA 21 – INTERIOR DE CARRINHO



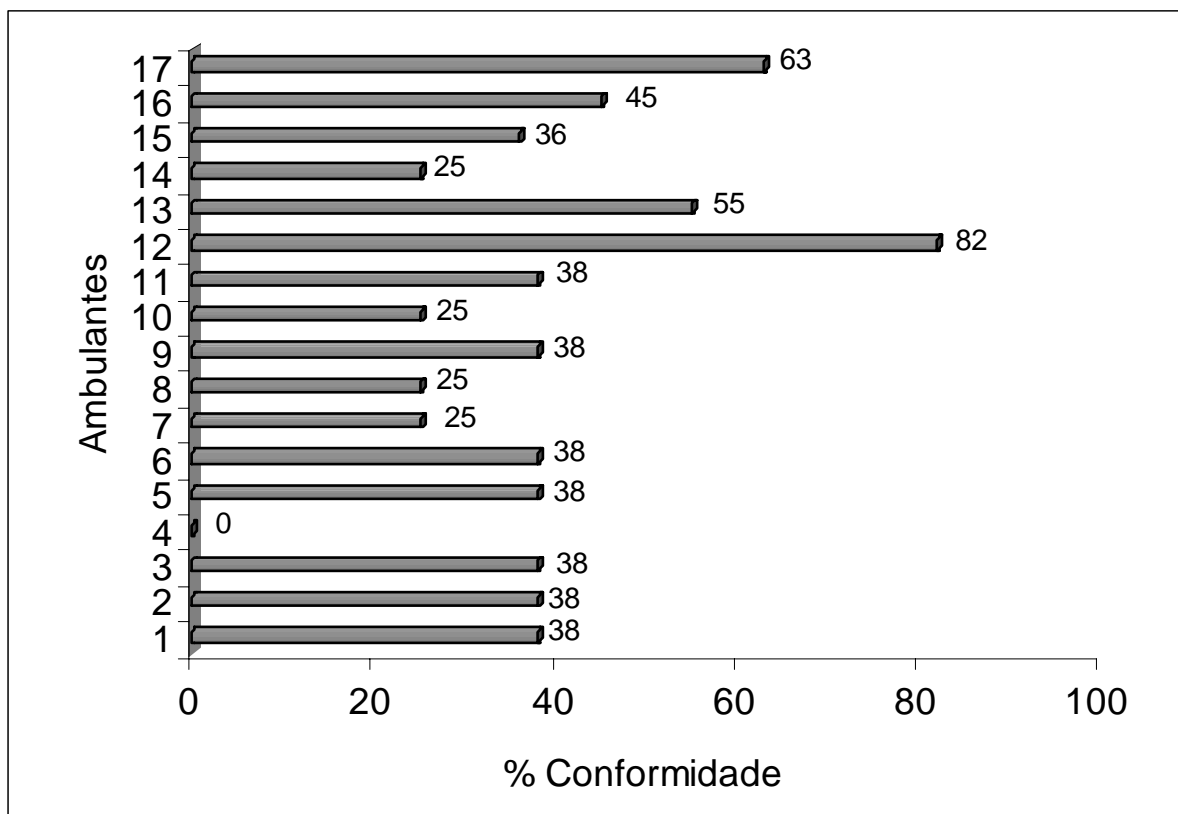
A toalha de pano ilustrada é utilizada para secar as mãos e limpar colheres (sujas de açúcar ou chocolate em pó) e facas (sujas de bacon), além de ser utilizada também para limpar a superfície do carrinho.

4.4.6 Avaliação das Condições Ambientais

As condições do local em que os carrinhos se encontram devem ser avaliadas com atenção, pois fatores externos como, por exemplo, poluição e presença de pragas representam fontes de contaminação para os alimentos.

As condições ambientais foram avaliadas com a utilização do ICD 6. Com a Figura 22 pode-se observar a porcentagem de itens em conformidade que cada vendedor ambulante apresenta.

FIGURA 22 – AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS



Quanto ao local de instalação dos carrinhos, verificou-se que 53% dos pontos de venda ambulante estão próximos a bueiros e situados em locais bastante poluídos (88% dos pontos). A poluição deve-se aos gases liberados pelos veículos, principalmente nos horários de pico e constitui uma contaminação química.

Foi constatada a presença de pragas em 82% dos pontos pesquisados. As pragas observadas ou então descritas pelos vendedores incluem moscas, pombos, ratos e abelhas. Quando questionado o que o vendedor faz para afastar as pragas, todos os pesquisados responderam que não fazem nada. Durante o dia, principalmente nas praças, a presença de pombos é evidente. A Figura 23 ilustra a presença de um pombo próximo ao carrinho e ao recipiente vermelho, o qual representa o reservatório de água para lavagem das mãos e utensílios durante o período de trabalho.

Os pombos representam um grande perigo às pessoas porque são transmissores de várias doenças, como a salmonelose, a criptococose, a toxoplasmose e a histoplasmose. Os microrganismos patogênicos causadores de doenças são transmitidos ao homem por meio das fezes contaminadas dos pombos (PARANÁ, 2004). A proximidade de pombos pode também levar à contaminação dos alimentos.

FIGURA 23 – POMBO PRÓXIMO AO CARRINHO E AO RESERVATÓRIO DE ÁGUA



Com relação ao abastecimento de água potável para a lavagem de mãos e utensílios, 76,5% dos vendedores não possuem reservatório limpo e em bom estado de conservação. A capacidade dos reservatórios utilizados também é muito pequena, variando de 3 a 5 litros, insuficiente para atender às necessidades de uma boa higienização de mãos e utensílios. Apenas um vendedor ambulante utilizava um recurso mais aceitável do ponto de vista higiênico, um galão de 20 litros de água com um acionamento mecânico, como pode ser observado na Figura 24.

FIGURA 24 – RESERVATÓRIO DE ÁGUA



Este é um meio fácil, barato, que não envolve modificações na estrutura do carrinho e que representa uma maneira mais higiênica de abastecimento de água no ponto de venda ambulante.

4.4.7 Avaliação Microbiológica, de pH e Temperatura

As análises microbiológicas foram realizadas com o objetivo de confirmar contaminações. A não detecção de microrganismos, porém, não significou que as mãos, as superfícies ou os alimentos estejam livres de contaminações. O resultado de uma análise microbiológica foi relativo a uma amostra, que foi coletada num determinado dia e horário.

Os resultados das análises microbiológicas de mãos e superfícies são apresentados na Tabela 4.

TABELA 4 – RESULTADOS DAS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE MÃOS E SUPERFÍCIES

AMBULANTE	MÃOS (UFC/ mão)			SUPERFÍCIE (UFC/ cm ²)		
	<i>E. coli</i>	Estafilococos Coagulase Positiva	Contagem Total	<i>E. coli</i>	Estafilococos Coagulase Positiva	Contagem Total
01	<1x10	<1x10	4,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	2,5 x 10 ¹
02	<1x10	<1x10	3,5 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,2 x 10 ¹
03	<1x10	2 x 10	3,0 x 10 ⁴	<1x10	<1x10	4,0 x 10 ²
04	-----	-----	-----	-----	-----	-----
05	<1x10	<1x10	2,1 x 10 ³	<1x10	<1x10	3,0 x 10 ¹
06	<1x10	<1x10	5,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,5 x 10 ¹
07	<1x10	<1x10	2,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	4,0 x 10 ³
08	<1x10	<1x10	1,2 x 10 ⁴	<1x10	<1x10	2,0 x 10 ¹
09	<1x10	<1x10	7,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,0 x 10 ¹
10	<1x10	<1x10	4,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	3,5 x 10 ¹
11	<1x10	<1x10	6,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,6 x 10 ¹
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13	<1x10	<1x10	5,5 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,1 x 10 ¹
14	<1x10	3x10	1,4 x 10 ³	<1x10	<1x10	2,5 x 10 ¹
15	<1x10	<1x10	9,0 x 10 ²	<1x10	<1x10	1,3 x 10 ¹
16	<1x10	<1x10	1,3 x 10 ⁴	<1x10	<1x10	1,0 x 10 ²
17	<1x10	<1x10	8,0 x 10 ³	<1x10	<1x10	1,1 x 10 ¹

Nota: --- não foram realizadas análises

Os resultados das análises microbiológicas não demonstraram a presença de *Escherichia coli* em nenhuma das amostras coletadas das mãos dos manipuladores, nem das áreas das superfícies dos carrinhos que têm contato com os alimentos comercializados.

Não foi detectada a presença de estafilococos coagulase positiva, em nenhuma das amostras coletadas das superfícies, entretanto, a presença foi detectada em amostras coletadas das mãos de dois manipuladores. Devido às condições de manipulação de alimentos, utensílios e a constante utilização de toalhas de pano, a probabilidade desse patógeno contaminar alimentos é elevada. A presença de números elevados deste microrganismo em alimentos significa uma indicação de perigo potencial à saúde pública devido à enterotoxina que produz (FRANCO; LANDGRAF, 1996 e GERMANO; GERMANO, 2003).

Com relação à contagem total de bactérias mesófilas aeróbias em amostras coletadas das mãos dos manipuladores, foram encontradas de $9,0 \times 10^2$ a $3,0 \times 10^4$ UFC/ mão. Nas análises realizadas em amostras coletadas das superfícies foram encontradas de $1,0 \times 10^1$ a $4,0 \times 10^3$ UFC/ cm^2 .

Não existe na legislação brasileira um padrão microbiológico para mãos de manipuladores nem de superfícies de manipulação de alimentos, mas segundo SVEUM (1992) citado por ANDRADE *et al.* (2003), os padrões utilizados pela APHA estabelecem que, para equipamentos e utensílios de preparação de alimentos, contagens de até 2 (dois) microrganismos mesófilos por cm^2 são satisfatórias, sendo consideradas insatisfatórias quando superiores. Porém alguns pesquisadores e instituições brasileiras admitem contagens de até 50 UFC/ cm^2 (ANDRADE *et al.*, 2003).

A partir dos resultados apresentados na Tabela 4, observa-se que nenhuma amostra coletada das superfícies estava dentro dos padrões estabelecidos pelo APHA, porém, considerando o limite citado por ANDRADE *et al.*, de até 50 UFC/ cm^2 , 12 amostras (80%) poderiam ser consideradas aceitáveis.

Para analisar os resultados das mãos dos manipuladores de unidades de alimentação, ANDRADE *et al.* utilizou as seguintes faixas de contagem para definir as condições higiênico-sanitárias: até 100, entre 101 e 1.000, entre 1.001 e 10.000, entre 10.001 e 100.000 e acima de 100.000 expressas em UFC/ mão.

Classificando as faixas de contagem utilizadas por ANDRADE *et al.*, em “muito bom” até 100, “bom” entre 101 e 1.000, “regular” entre 1.001 e 10.000, “ruim” entre 10.001 e 100.000 e “péssimo” acima de 100.000 UFC/ mão, observou-se que 73,3% das amostras seriam classificadas como “regulares”, 20% como “ruins” e 6,7% como “boas”.

Os resultados das análises microbiológicas de alimentos comercializados podem ser observados na Tabela 5.

TABELA 5 – RESULTADOS DAS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS

AMBULANTE	ALIMENTO	ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS						
		Coliformes Fecais (NMP/g)	Limites Aceitáveis Coliformes Fecais (NMP/g)	<i>E. coli</i> (NMP/g)	Estafilococos Coagulase Positiva (UFC/g)	Limites Aceitáveis Estaf. Coag. Pos. (UFC/g)	Contagem Total (UFC/g)	Limites Aceitáveis Contagem Total (UFC/g)
01	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁵	
02	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁵	
03	Bacon	3		<3	2,0 x 10 ²	3,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁶	
04	Caldo de cana	-----		-----	-----	3,0 x 10 ³	-----	
05	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	8,1 x10 ⁴	
06	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	1,6x10 ⁴	
07	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	9,8x10 ⁴	
08	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	7,0 x 10 ⁴	
09	Bacon	<3		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	6,5 x10 ⁴	
10	Bacon	<3		<3	2,0 x 10 ²	3,0 x 10 ³	5,0 x10 ⁴	
11	Bacon	4		<3	<1x10 ²	3,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁵	
12	Bacon	-----		-----	-----	3,0 x 10 ³	-----	
13	Cachorro-quente	3	1,0 x 10 ²	<3	<1x10 ²	1,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁶	1,0 x 10 ⁵
14	Cachorro-quente	15	1,0 x 10 ²	4	<1x10 ²	1,0 x 10 ³	1,18 x10 ⁵	1,0 x 10 ⁵
15	Cachorro-quente	75	1,0 x 10 ²	39	<1x10 ²	1,0 x 10 ³	>2,5 x10 ⁶	1,0 x 10 ⁵
16	Cachorro-quente	4	1,0 x 10 ²	<3	<1x10 ²	1,0 x 10 ³	7,0 x10 ⁶	1,0 x 10 ⁵
17	Caldo de cana	<3	1,0 x 10 ²	<3	<1x10 ²		2,7 x10 ⁶	

Nota: --- não foram realizadas análises

Segundo a Resolução nº 12 (BRASIL, 2001), os padrões microbiológicos aceitáveis para coliformes fecais são de $1,0 \times 10^2$ UFC/ g para o caldo de cana e para o cachorro-quente. Para a enumeração de estafilococos coagulase positiva, os padrões para o bacon são de $3,0 \times 10^3$ UFC/g e para o cachorro-quente de $1,0 \times 10^3$ UFC/ g. Com relação às bactérias aeróbias mesófilas, não existem padrões pela legislação brasileira, mas segundo GILBERT *et al.* (2000) citado por RODRIGUES *et al.* (2003), o limite para o cachorro-quente é de $1,0 \times 10^5$ UFC/ g. Desse modo, comparando-se os resultados presentes na Tabela 5 com estes valores, conclui-se que todas as amostras de cachorro-quente encontravam-se com contagens de bactérias aeróbias mesófilas acima do limite aceitável.

A contagem de bactérias aeróbias mesófilas foi empregada para indicar a qualidade sanitária dos alimentos, pois um número elevado desses microrganismos indica que o alimento é insalubre (FRANCO; LANDGRAF, 1996) e representa uma grande probabilidade de que microrganismos patógenos estejam presentes.

A partir dos resultados obtidos com a aplicação dos Instrumentos de Coleta de Dados 3, 4, 5 e 6 verificou-se a carência de medidas preventivas para o controle de perigos e a prática de muitos procedimentos incorretos durante a manipulação e o processamento de alimentos, cocção, manipulação pós-cocção, conservação pelo calor e aspectos relacionados à higiene. Esses fatores aumentam a probabilidade da ocorrência de diversos microrganismos, incluindo microrganismos não listados para as análises microbiológicas realizadas e, até mesmo, de vírus, os quais são mais resistentes às condições adversas do meio ambiente, sobretudo tempo e temperatura (GERMANO; GERMANO, 2003).

Dentre os agentes etiológicos causadores de toxinfecções alimentares de maior ocorrência destacam-se o *Staphylococcus aureus* e o *Clostridium perfringens*, os quais estão envolvidos em aproximadamente 50% dos surtos investigados. A seguir tem-se o *Bacillus cereus*, a *Escherichia coli* e as *Salmonella* spp. Porém, outras enterobactérias são responsáveis por surtos, como *Shigella* spp e *Yersinia enterocolitica*. Do mesmo modo, podem estar envolvidos o *Campylobacter jejuni* e o *C. coli*, o *Vibrio cholerae* e o *V. parahaemolyticus*, o *Clostridium botulinum* e, ainda,

Streptococcus spp. As gastroenterites virais são muito freqüentes e ocupam o segundo lugar na incidência de viroses (GERMANO; GERMANO, 2003).

Assim, comprova-se a importância da aplicação de medidas preventivas, de boas práticas de higiene na manipulação de alimentos, como um controle efetivo dos perigos, não somente biológicos, como também químicos e físicos.

Os índices de pH indicam se os alimentos representam ambientes com condições favoráveis ao crescimento de microrganismos. Quanto mais elevado o índice de pH, maior a variedade de microrganismos, inclusive patogênicos, que poderá se multiplicar no alimento. A determinação de temperatura foi realizada com o objetivo de avaliar se os alimentos estavam sendo armazenados a temperatura adequada.

Os índices mínimos e máximos de pH e de temperatura encontrados nos alimentos podem ser observados na Tabela 6.

TABELA 6 – RESULTADOS DOS ÍNDICES DE pH E TEMPERATURA DOS ALIMENTOS

ALIMENTO	pH (variação)	TEMPERATURA (°C) (variação)
Bacon	6,2 - 6,4	17 - 26,7
Caldo de cana	5,4 - 5,8	15 - 19,3
Maionese	3,8 - 4,3	18 - 22,4
Catchup	3,7 - 4,0	18,4 - 19
Molho vinagrete	3,6 - 3,8	17 - 21,6
Salsicha	6,0 - 6,2	5,9 a 16 (crua) 59 a 76 (molho)
Frango desfiado	5,6 - 6,2	20 - 23,6

De acordo com a RDC nº 216 (BRASIL, 2004), as matérias-primas e ingredientes caracterizados como perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, entretanto, esse procedimento não foi observado na maioria dos locais avaliados, o que certamente compromete a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.

Alimentos comercializados por vendedores ambulantes como bacon, salsicha e frango desfiado podem ser considerados alimentos com alto risco de contaminação microbiológica, pois apresentam um pH elevado, são ricos em nutrientes, são armazenados em temperaturas acima da temperatura de refrigeração ou então abaixo da temperatura adequada de reaquecimento e por um longo período. De acordo com a RDC 216 (BRASIL, 2004), após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados devem ser submetidos à temperatura superior a 60°C por, no máximo, 6 horas.

Os vendedores de pipoca iniciam entre 9:00 e 12:00 horas e terminam sua jornada de trabalho entre 19:00 e 22:00 horas. Durante todo esse período, que pode variar de 7 a 13 horas, o bacon permanece à temperatura ambiente e muitas vezes, sob o sol.

A Figura 25 ilustra o local de armazenamento do bacon em um ponto de venda e a Figura 26 ilustra o estado em que este mesmo bacon se encontrava.

FIGURA 25 – ARMAZENAMENTO DE BACON



FIGURA 26 – BACON



A temperatura ambiente era de aproximadamente 30°C e a temperatura desta amostra de bacon era de 26,7°C.

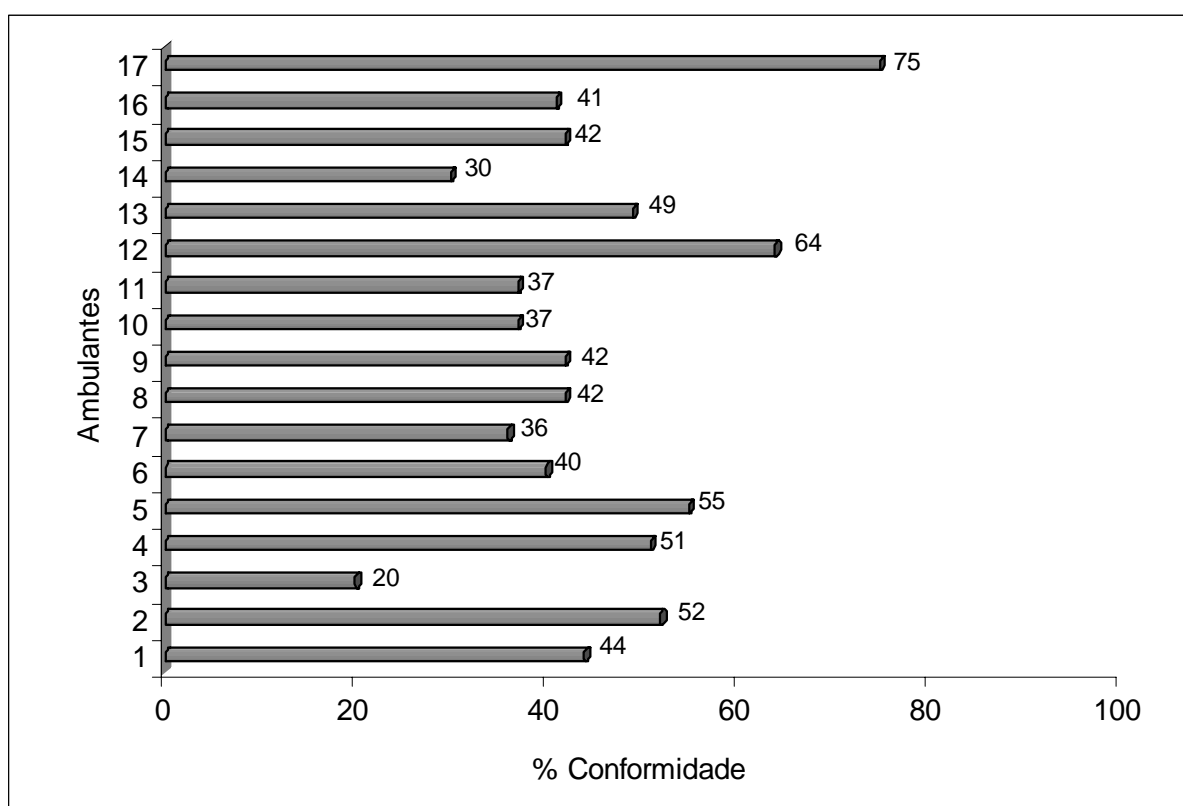
4.4.8 Avaliação Geral das Condições Higiênico-Sanitárias

Após a avaliação individual de cada ICD realizou-se uma avaliação geral das condições higiênico-sanitárias dos vendedores ambulantes de alimentos e de seu local de trabalho.

A avaliação geral das condições higiênico-sanitárias foi realizada a partir das percentagens de itens em conformidade com os requisitos higiênico-sanitários dos ICDs 3, 4, 5 e 6, assim como dos resultados das análises microbiológicas e das determinações de pH e de temperatura.

A percentagem de itens em conformidade com os requisitos higiênico-sanitários requeridos podem ser observados na Figura 27.

FIGURA 27 – AVALIAÇÃO GERAL DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS



Com os dados da Figura 27, observou-se que a percentagem de itens em conformidade com os requisitos higiênico-sanitários exigidos está muito abaixo das condições ideais. Grande parte dos manipuladores não adota procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da anti-sepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis, assim como a monitorização da temperatura, como recomenda a RDC 216 (BRASIL, 2004).

Verificou-se que os vendedores que apresentam percentagens de requisitos em conformidade mais altas são aqueles que possuem um maior grau de instrução (ensino médio completo), já trabalharam em estabelecimentos produtores e/ ou comercializadores de alimentos e já freqüentaram cursos ou palestras sobre manipulação segura de alimentos.

De acordo com outras pesquisas já realizadas, a situação em outras cidades brasileiras não é diferente. Como este é um setor que envolve pessoas carentes financeiramente, a conscientização e o oferecimento de alternativas, de soluções viáveis é de fundamental importância.

Foi verificado durante a realização da pesquisa que muitos ambulantes demonstram interesse em participar de cursos e palestras com o objetivo de aperfeiçoar seus conhecimentos sobre a manipulação correta de alimentos.

Devido à grande importância do comércio ambulante de alimentos, algumas medidas deveriam ser adotadas com o intuito de prevenir a contaminação dos alimentos, como o desenvolvimento e aplicação de normas sanitárias adequadas ao comércio ambulante, oferta de cursos de capacitação aos vendedores, o estabelecimento de sistema de vigilância e informação epidemiológica de doenças transmitidas por alimentos e aplicação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Visando um maior controle sobre o setor ambulante, outras medidas deveriam ser adotadas, como a adoção de políticas de regularização, a concessão de licenças e mecanismos para a fiscalização e controle (LUCCA; TORRES, 2002).

4.5 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO

O material educativo foi elaborado com enfoque em tópicos básicos de segurança alimentar e de acordo com as não-conformidades observadas durante a realização das avaliações. Na elaboração do material considerou-se também o grau de instrução dos vendedores ambulantes.

Na primeira e na segunda etapa de validação a linguagem e algumas informações técnicas foram ajustadas, visando proporcionar ao participante uma leitura fácil e mais próxima de sua realidade. Na terceira etapa de validação verificou-se a aceitação do material pelos vendedores ambulantes e o período necessário para a leitura e o preenchimento das tarefas propostas.

O material didático elaborado encontra-se no Apêndice 1.

5 CONCLUSÕES

O diagnóstico realizado das Doenças Transmitidas por Alimentos no Estado do Paraná demonstrou um considerável aumento do número de surtos nos últimos anos. Agentes bacterianos são os principais causadores de surtos, alimentos de origem animal estão envolvidos na maioria deles e os fatores contribuintes para a ocorrência são fatores relativos à falta de higiene e processamento e/ ou conservação inadequadas dos alimentos.

Esta pesquisa proporcionou uma visão da atual situação do comércio ambulante de alimentos, quanto à segurança alimentar, na região central da cidade de Curitiba.

A concessão de licenças para o comércio ambulante tem caráter social, oferecendo trabalho às pessoas que não são absorvidas pelo mercado formal de trabalho. Entretanto, não existe um programa de educação sobre manipulação correta de alimentos. Outro problema detectado foi a elevada percentagem de vendedores clandestinos. A legislação e a estrutura de fiscalização devem ser revistas, pois não existe uma fiscalização das condições gerais dos pontos de venda ambulantes.

Os Instrumentos de Coleta de Dados (ICDs) elaborados e validados nesta pesquisa apresentaram-se eficientes para a avaliação dos aspectos sócio-econômicos, higiênico-sanitários e educacionais dos vendedores.

Com os dados obtidos através da aplicação do ICD 1 observou-se que 58,8% dos vendedores têm entre 41 e 60 anos de idade e 53% têm no máximo até a 4ª série do ensino fundamental. Apenas 23,5% dos entrevistados já havia trabalhado com alimentos anteriormente e participado de cursos ou palestras sobre manipulação de alimentos. A falta de qualificação e a saturação do mercado formal de trabalho foram as principais justificativas da opção pelo comércio ambulante.

Os consumidores de alimentos comercializados por ambulantes, segundo os dados do ICD 2, adquirem estes alimentos estimulados pela fome, pela atratividade

do alimento e pela falta de tempo. O consumo acontece em momentos como ida ou volta do trabalho, entrada e saída da escola e durante passeios. Crianças e idosos são consumidores destes produtos.

De acordo com a avaliação dos dados do ICD 3, os vendedores ambulantes não utilizavam vestuário adequado e utilizavam adornos. A lavagem e secagem das mãos eram inadequadas e não existia uma fiscalização com relação às condições de saúde dos vendedores.

Com a utilização do ICD 4 observou-se que os utensílios de manipulação muitas vezes eram de materiais que podem contaminar os alimentos e não eram higienizados e armazenados de forma segura. O abastecimento de água potável era insuficiente às necessidades diárias. Dos carrinhos observados, 58,8% não apresentavam adequado estado de conservação e funcionamento.

Segundo dados do ICD 5, dos vendedores entrevistados nenhum possuía termômetro e os alimentos eram estocados em temperaturas e condições higiênicas inadequadas em 76,5% dos locais observados.

As condições ambientais foram avaliadas com a utilização do ICD 6. Observou-se a presença de bueiros em 53% dos pontos e de poluição excessiva em 88% dos pontos de instalação dos carrinhos, assim como a presença de pragas, como pombos, moscas, ratos e abelhas em 82% dos pontos pesquisados.

Apesar dos resultados das análises microbiológicas (ICD 7) não terem apresentado contaminações significativas, com a avaliação das condições higiênico-sanitárias, dos índices de pH dos alimentos e da temperatura de armazenamento destes, verificou-se um grande número de fatores que não atendem aos requisitos higiênico-sanitários exigidos pela legislação para a garantia da produção de alimentos seguros, dados que confirmaram a precária situação do comércio ambulante.

De acordo com os dados apresentados, concluiu-se que *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* não devem ser utilizados isoladamente como microrganismos indicadores de contaminações microbiológicas.

Muitos vendedores demonstraram grande interesse em participar de programas educacionais com o objetivo de melhorar suas condições de trabalho e oferecer aos consumidores alimentos de qualidade. O material educativo elaborado nesta pesquisa apresentou uma boa aceitação por parte dos vendedores.

Finalmente, conclui-se que a educação em segurança alimentar é a base para a produção de alimentos livres de contaminações.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- Continuação desta pesquisa, com a qualificação dos vendedores ambulantes de alimentos.
- Coleta de dados indicadores de melhoria da segurança alimentar, com base nos Instrumentos de Coleta de Dados (ICDs) e em análises microbiológicas e físico-químicas, de vendedores de alimentos na cidade de Curitiba.
- Avaliação dos perigos químicos relacionados ao comércio ambulante de alimentos.
- Elaboração de outros materiais educativos.

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA EM EVENTOS CIENTÍFICOS

- SEPE: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão

Local: Curitiba – PR

Data: 12 a 14 de novembro de 2003

Título: “Metodologia para avaliação das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos”

- I Simpósio de Segurança Alimentar

Local: Gramado – RS

Data: 21 a 23 de abril de 2004

Título 1: “Surto de doenças transmitidas por alimentos – levantamento de dados no Estado do Paraná”

Título 2: “Elaboração e validação de metodologia para avaliação das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na cidade de Curitiba – PR”

- V ANPEd Sul: Seminário de pesquisa em educação

Local: Curitiba - PR

Data: 27 a 30 de abril de 2004

Título: “Educação e segurança alimentar no comércio ambulante de alimentos em Curitiba, PR”

- XIX Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Local: Recife – PE

Data: 07 a 10 de setembro de 2004

Título: “O perfil do comércio ambulante de alimentos na cidade de Curitiba: metodologia para avaliação”

REFERÊNCIAS

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

ANDRÉ, M. E. Etnografia da prática escolar. 6. ed. Campinas: Papyrus Editora. 2001. 128 p.

ANTLE, J.M. Benefits and costs of food safety regulation. *Food Policy*. v. 24, n. 6, p. 605 – 623, Dec. 1999.

AOAC – Association of Official Analytical Chemists. HORWITZ, W. (Ed) **Official methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemists**. 17 ed. Arlington: AOAC Inc., 2000.

APHA. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4ed. Washington, 2001.

ASN. Agência Sebrae de Notícias. **Ambulantes investem em boas práticas de fabricação de lanches**. Disponível em: <<http://asn.interjornal.com.br/site/noticia.kmf?noticia=2415506&canal=202&total=348&indice=10>>. Acesso em: 19 nov. 2004.

BHOWMIK, S. K. A Raw Deal? **Street Vendors Seminar**, July 2000. Disponível em: <<http://www.india-seminar.com/2000/491.htm>> Acesso em: 04 jul. 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 1428 de 26 de novembro de 1993**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/geral.htm>>. Acesso em: 20 mai. 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/geral.htm>>. Acesso em: 20 mai. 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 12 de 02 de janeiro de 2001**. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=144>>. Acesso em: 15 mai. 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 de 21 de outubro de 2002**. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=8134>>. Acesso em: 20 mai. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>> Acesso em: 20 jul. 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 de 15 de setembro de 2004**. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=8134>>. Acesso em: 01 out. 2004.

BRYAN, F. L. HACCP in street vending in developing countries. **Food Australia**. v. 45, n. 2, p. 80 – 84, 1993.

BRYAN, F. L. Hazard analyses of street foods and considerations for food safety. **Dairy, Food and Environmental Sanitation**. v.15, n. 2, p. 64-69, 1995.

CAVALLI, S. B. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Revista de Nutrição**. v. 14. 2001.

CHAKRAVARTY, I.; CHANET, C. Street Foods in Calcutta. **Food, Nutrition and Agriculture**. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/W3699T/w3699t06.htm#street%20foods%20in%20calcutta>> Acesso em: 04 jul. 2003.

CURITIBA. Câmara Municipal de Curitiba. **Lei nº 6.407**. Curitiba: D.O.M., 1983.

CURITIBA. Secretaria de Urbanismo da Prefeitura. **Relatório de levantamento dos vendedores ambulantes de alimentos na cidade de Curitiba**. 2004.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 200 p.

FAO. Food and Agriculture Organization. **The special programme for food security**. Disponível em: <<http://www.fao.org/spfs/>>. Acesso em: 09 jun. 2003.

FLEET, G.H.; HEISKANEN, P.; REID, I.; BUCKLE, K.A. Foodborne viral illness – status in Australia. **International Journal of Food Microbiology**. v. 59, p. 127 – 136, 2000.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Editora Artmed. 2000. 424p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Editora Atheneu. 1996.182p.

FSIS. Food Safety and Inspection Service. **Protecting the public from foodborne illness: the food safety and inspection service**. Disponível em: <<http://www.fsis.usda.gov/OA/background/fsisgeneral.htm>> Acesso em: 09 jun. 2003.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2003. 655p.

HOBBS, B.C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1999. 376p.

KÄFERSTEIN, F. K. Actions to reverse the upward curve of foodborne illness. **Food Control**. v. 14, n. 2, p. 101-109, Mar. 2003.

KISHWAR, M. Service, not nuisance: the economic roots and realities of vending. **India together**, October 2001. Disponível em: <<http://www.indiatogether.org/manushi/vendors/vendor-facts.htm>> Acesso em: 09 jun. 2003.

KOO, D.; ARAGON, A.; MOSCOSO, V.; GUDIEL, M.; BIETTI, L.; CARRILLO, N.; CHOJOJ, J.; GORDILLO, B.; CANO, F.; CAMERON, D. N.; WELLS, J.G.; BEAN, N.H. Epidemic cholera in Guatemala, 1993: transmission of a newly introduced epidemic strain by street vendors. **Epidemiology and Infection**. v. 116, n. 2, p.121-126, 1996.

LEDERER, J. **Enciclopédia moderna de higiene alimentar**. São Paulo: Manole Dois, 1991. v. 3: Tecnologia e Higiene Alimentar.

LUCCA, A; TORRES, E.A. Condições de higiene de cachorro quente comercializado em vias públicas. **Revista de Saúde Pública**. v. 36, n. 3, p. 350 – 352, 2002.

MEAD, P.S.; SLUTSKER, L.; DIETZ, V.; McCAIG, L.F.; BRESEE, S.; SHAPIRO, C.; GRIFFIN, P.M.; TAUXE, R. Food-related illness and death in the United States. **Emerging Infectious Diseases**. v. 5, n. 5, p. 607 – 625, Sep./ Oct. 1999.

MOTARJEMI, Y; KÄFERSTEIN, F. Food safety, hazard analysis and critical control points and the increase in foodborne diseases: a paradox? **Food Control**. v. 10, n. 4-5, p. 325 – 333, Aug. 1999.

NOTERMANS, S.; VERDEGAAL, A. H. Existing and emergin foodborne diseases. **International Journal of Food Microbiology**. v. 15, p. 197-205, 1992.

OLIVEIRA, A.M. **Boas práticas de fabricação na agroindústria familiar – propostas para garantia da segurança alimentar estudo de caso em Coronel Vivida, PR**. 2002. 131 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Surto alimentar**. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/CSA/Surto_alimentar/index.htm>. Acesso em: 09 jun. 2003.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Agravos epidemiológicos**. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/Vigiepi/agravos/Outras_doencas/index.html>. Acesso em: 19 nov. 2004.

PAS. Programa Alimentos Seguros. **O programa**. Disponível em: <<http://www.alimentos.senai.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2004.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola. 2002. 139 p.

RICHARDS, N. Segurança alimentar: como prevenir contaminações na indústria. **Food Ingredients**. v. 18, p. 16-30, Mai./Jun. 2002.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Atheneu. 1992. 320 p.

RODRIGUES, K.L.; GOMES, J.P.; CONCEIÇÃO, R.C.S.; BROD, C.S.; CARVALHAL, J.B.; ALEIXO, J.A.G. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas – RS. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 23, n. 3, p. 447 – 452, 2003.

SALAY, E.; CASWELL, J.A. Developments in Brazilian food safety policy. *International Food and Agrobusiness Management Review*. v. 1, n. 2, p. 167 – 177, 1998.

SENAI. **Elementos de apoio para o sistema APPCC**. 2. ed. Brasília: SENAI/ DN. 2000. 361p.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V. C. A., SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela. 1997. 294 p.

SILVA JUNIOR, E. A. **Contaminação microbiológica como indicadora das condições higiênico-sanitárias de equipamentos e utensílios de cozinhas industriais, para determinação de pontos críticos de controle**. 1992. 83 f. Tese (Doutorado em Microbiologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela. 1997. 385p.

SPERS, E.E.; KASSOUF, A.L. A abertura de mercado e a preocupação com a segurança dos alimentos. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v.10, n.46, p.16-26, 1996.

SUN, Y. M.; OCKERMAN, H.W. A review of the needs and current applications of hazard analysis and critical control points (HACCP) system in food service areas. **Food Control**. 2004.

SVENSSON, L. Diagnosis of foodborne viral infections in patients. **International Journal of Food Microbiology**. v. 59, p. 117-126, Mar. 2000.

TAUXE, R. Surveillance and investigation of foodborne diseases; roles for public health in meeting objectives for food safety. **Food Control**. v. 13, n.3/4, p. 363-369, jun./jul.2002.

TIWARI, G. Encroachers or service providers? **Street Vendors Seminar**, July 2000. Disponível em: <<http://www.india-seminar.com/2000/491.htm>> Acesso em: 04 jul. 2003.

TOH, P. S.; BIRCHENOUGH, A. Food safety knowledge and attitudes: culture and environment impact on hawkers in Malaysia. Knowledge and attitudes are key attributes of concern in hawker foodhandling practices and outbreaks of food poisoning and their prevention. **Food Control**. v. 11, p. 447 – 452, 2000.

WALKER, E.; PRITCHARD, C.; FORSYTHE, S. Food handlers' hygiene knowledge in small food business. **Food Control**. v. 14, p. 339 – 343, 2003.

WHO. World Health Organization. WHO Food safety documents. **Food safety issues: essential safety requirements for street-vended foods**. 1996.

WHO. World Health Organization. WHO Food safety documents. **Food safety**. Dec. 1999.

WHO. World Health Organisation. **Emerging foodborne diseases**. 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/inf-fs/en/fact124.html>>. Acesso em: 20 out. 2003.

APÊNDICE 1 – MATERIAL EDUCATIVO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**PARCERIA COM CURSO DE PEDAGOGIA EAD
DO SETOR DE EDUCAÇÃO**

MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS



NO COMÉRCIO AMBULANTE

GISELE VAN AMSON



MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS NO COMÉRCIO AMBULANTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

PARCERIA COM CURSO DE PEDAGOGIA EAD
DO SETOR DE EDUCAÇÃO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
COORDENADORA: PROFA. DRA. MARIA LUCIA MASSON

PARCERIA COM CURSO DE PEDAGOGIA EAD
DO SETOR DE EDUCAÇÃO
COORDENADORA: PROFA. DRA. SÔNIA M.C. HARACEMIV

GISELE VAN AMSON



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARLOS AUGUSTO MOREIRA JÚNIOR
REITOR

MARIA TARCISA SILVA BEGA
VICE-REITORA

VALDO JOSÉ CAVALLET
PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

RITA DE CÁSSIA LOPES
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA

NIVALDO RIZZI
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

VILSON KACHEL
PRÓ-REITORA DE RECURSOS HUMANOS E ASSUNTOS
ESTUDANTIS

PLANO DE ENSINO

1 TEMA

SEGURANÇA ALIMENTAR

2 CURSO DE EXTENSÃO

QUALIFICAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

3 CARGA HORÁRIA

40 HORAS

4 NOME DO PROFESSOR

GISELE VAN AMSON

5 EMENTA

PERIGOS NOS ALIMENTOS (BIOLÓGICOS, QUÍMICOS E FÍSICOS). PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SEGUROS. HIGIENE PESSOAL E DO MATERIAL DE TRABALHO. ÁGUA POTÁVEL. CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO E NA COMPRA DE ALIMENTOS.

6 OBJETIVOS

CONSCIENTIZAR OS PARTICIPANTES SOBRE OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA A MANIPULAÇÃO SEGURA DE ALIMENTOS.

7 PROGRAMA

O MATERIAL COMPREENDE OS SEGUINTE
CAPÍTULOS:

- 1 – PERIGOS NOS ALIMENTOS
- 2 – PERIGOS BIOLÓGICOS
- 3 – PERIGOS QUÍMICOS
- 4 – PERIGOS FÍSICOS
- 5 – ALIMENTOS SEGUROS
- 6 – HIGIENE PESSOAL
- 7 – HIGIENE DO MATERIAL DE TRABALHO
- 8 – ÁGUA POTÁVEL
- 9 – CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS
- 10 – CUIDADOS NA COMPRA DE ALIMENTOS
- 11 – QUAIS AS VANTAGENS DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS COM HIGIENE

8 PROCEDIMENTOS

MOMENTOS À DISTÂNCIA:

- LEITURA INDIVIDUAL DO MATERIAL;
- REALIZAÇÃO DAS TAREFAS PROPOSTAS EM CADA UNIDADE.

9 AVALIAÇÃO

ELABORAÇÃO DAS TAREFAS PROPOSTAS.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C. **MANUAL DE HIGIENE PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS**. SÃO PAULO: LIVRARIA VARELA, 1994. 140P.

HOBBS, B.C.; ROBERTS, D. **TOXINFECÇÕES E CONTROLE HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE ALIMENTOS**. SÃO PAULO: LIVRARIA VARELA, 1999. 376P.

RADAELLI, P.; RECINE, E. **CUIDADOS COM OS ALIMENTOS**. BRASÍLIA.

RIEDEL, G. **CONTROLE SANITÁRIO DOS ALIMENTOS**. 2. ED. SÃO PAULO: LIVRARIA ATHENEU. 1992. 320 P.

SANEPAR. **LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA**. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.SANEPAR.COM.BR](http://www.sanepar.com.br) > ACESSO EM: 15 JUL. 2004.

SENAI. **ELEMENTOS DE APOIO PARA O SISTEMA APPCC**. 2. ED. BRASÍLIA: SENAI/ DN. 2000. 361P.

SILVA JUNIOR, E. A. **MANUAL DE CONTROLE HIGIÊNICO-SANITÁRIO EM ALIMENTOS**. 2. ED. SÃO PAULO: LIVRARIA VARELA. 1997. 385P.

APRESENTAÇÃO

PREZADO (A) MANIPULADOR (A) DE ALIMENTOS:

O PRESENTE MATERIAL DIDÁTICO FOI ELABORADO COM O INTUITO DE COLABORAR NO PROCESSO DE CONSCIENTIZAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS.

O MATERIAL CONTÉM TÓPICOS A RESPEITO DOS PERIGOS BIOLÓGICOS, QUÍMICOS E FÍSICOS QUE PODEM ESTAR RELACIONADOS AOS ALIMENTOS, DE COMO PRODUIR DE FORMA SEGURA ALIMENTOS SAUDÁVEIS, INCLUINDO HIGIENE PESSOAL E HIGIENE DO MATERIAL DE TRABALHO, A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL E OS CUIDADOS NECESSÁRIOS NO ARMAZENAMENTO E NA COMPRA DE ALIMENTOS.

ESPERO QUE ESSE MATERIAL POSSIBILITE A VOCÊ, MANIPULADOR DE ALIMENTOS, RECEBER INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA ALIMENTAR E QUE, A PARTIR DESTAS INFORMAÇÕES, ADOTE PRÁTICAS MAIS SEGURAS NA PRODUÇÃO DOS ALIMENTOS QUE VOCÊ MANIPULA.

A AUTORA

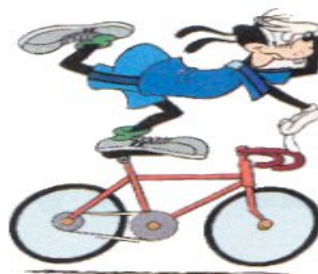
CAPÍTULO 1- PERIGOS NOS ALIMENTOS

PERIGOS

TAREFA 01: OBSERVE AS SITUAÇÕES ABAIXO E ESCREVA QUE PERIGOS VOCÊ PODE CORRER.



AO ATRAVESSAR A RUA



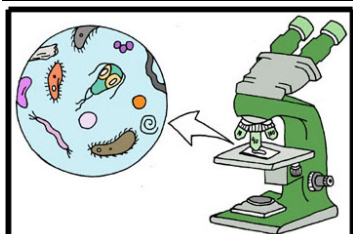
AO ANDAR DE BICICLETA



AO COMER UM ALIMENTO QUE PODE ESTAR ESTRAGADO OU
CONTAMINADO
PERIGOS NOS ALIMENTOS

EM ALIMENTOS, PODEMOS TER:

PERIGOS BIOLÓGICOS:



OS ALIMENTOS PODEM SER
CONTAMINADOS POR MICRÓBIOS.

PERIGOS QUÍMICOS:

OS ALIMENTOS PODEM SER
CONTAMINADOS POR: INSETICIDAS,
PRODUTOS DE LIMPEZA, COMO
DETERGENTES E DESINFETANTES,
VENENOS USADOS NAS
PLANTAÇÕES, PERFUMES E
MAQUIAGEM.



PERIGOS FÍSICOS:



OS ALIMENTOS PODEM SER
CONTAMINADOS POR PEDAÇOS DE
VIDRO, PLÁSTICO, METAL, PREGOS,

PARAFUSOS, QUE PODEM CAIR NO MOMENTO DE SUA PREPARAÇÃO.

TAREFA 02: VOCÊ JÁ ENFRENTOU ALGUMAS DESSAS SITUAÇÕES NO SEU COTIDIANO? DESCREVA EM DETALHES AS SITUAÇÕES VIVIDAS.

IMPORTANTE:

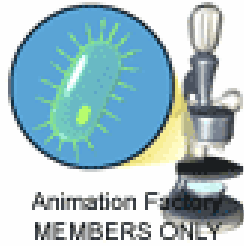
- QUANTO MAIOR A FALTA DE HIGIENE, MAIOR A CHANCE DE CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS.
- PARA PRODUZIR ALIMENTOS SADIOS E COM QUALIDADE, É IMPORTANTE TOMAR CUIDADO COM A CONTAMINAÇÃO.

CAPÍTULO 2- PERIGOS BIOLÓGICOS

"VOCÊ SABE O QUE É MICRÓBIO?
NUNCA VI, JÁ COMI, EU SÓ OUÇO FALAR..."
(COMO DIZ ZECA PAGODINHO)

TAREFA 03: VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM MICRÓBIOS? O QUE VOCÊ SABE SOBRE OS MICRÓBIOS?

VAMOS APRENDER UM POUCO MAIS SOBRE OS MICRÓBIOS?



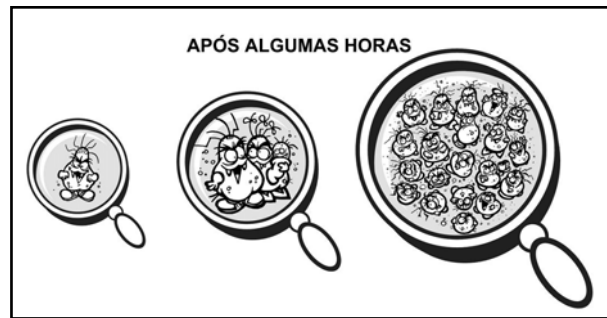
MICRÓBIOS SÃO PEQUENOS SERES VIVOS QUE NASCEM, MULTIPLICAM-SE E MORREM.

FAZEM TUDO O QUE OS OUTROS SERES VIVOS FAZEM: COMEM, RESPIRAM, ETC.

ENTRETANTO, EXISTE UMA DIFERENÇA MUITO IMPORTANTE QUANTO AO TAMANHO: ELES SÃO MUITO PEQUENOS, CHEGAM A SER INVISÍVEIS, PORÉM, PODEM CAUSAR ENORMES DANOS À SAÚDE!

ELES SÓ PODEM SER VISTOS COM A AJUDA DE UM APARELHO CHAMADO MICROSCÓPIO, QUE TEM UMALENTE QUE AUMENTA BASTANTE O SEU TAMANHO.

VEJA COMO EM POUCO TEMPO UM MICRÓBIO PODE SE MULTIPLICAR:



FONTE: MATERIAL DIDÁTICO DO SENAI

QUANDO ELES ESTÃO REUNIDOS EM COLÔNIAS, PODEM SER VISTOS SEM A AJUDA DO MICROSCÓPIO.

TAREFA 04:
OBSERVE A FOTO.



VOCÊ COMERIA ESTA LARANJA? EXPLIQUE AS RAZÕES DE SUA RESPOSTA.

MULTIPLICAÇÃO DOS MICRÓBIOS

TAREFA 05: O QUE VOCÊ ACHA QUE OS MICRÓBIOS PRECISAM PARA SE MULTIPLICAR?

TAREFA 06: COMPARE SUA RESPOSTA COM AS INFORMAÇÕES SEGUINTE.

PARA SE MULTIPLICAR, OS MICRÓBIOS PRECISAM DE:

- **COMIDA OU NUTRIENTES**

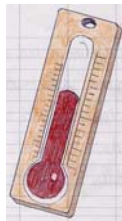
OS MICRÓBIOS ENCONTRAM COMIDA NOS ALIMENTOS, NAS SUJEIRAS QUE FICAM NO CHÃO, NAS MÁQUINAS, NAS COLHERES E FACAS SUJAS, ETC.



- **ÁGUA**

QUANTO MAIS ÁGUA TIVER O ALIMENTO, MAIS FELIZ FICA O MICRÓBIO.

- **CALOR AMBIENTE**



ALIMENTOS QUE DEVEM SER MANTIDOS EM GELADEIRA COMO: LEITE, CARNES, MAIONESE, SALADAS TEMPERADAS E MOLHOS DE TOMATE, SE FOREM DEIXADOS NO CALOR DO AMBIENTE PODEM ESTRAGAR – OS MICRÓBIOS SE MULTIPLICAM RÁPIDO.

- TEMPO

QUANTO MAIS TEMPO OS ALIMENTOS FOREM DEIXADOS NAS CONDIÇÕES QUE OS MICRÓBIOS GOSTAM, MAIS ELES SE MULTIPLICAM.



TAREFA 07: E AGORA, COMO ESTÁ SEU CONHECIMENTO SOBRE MICRÓBIOS? VOCÊ MUDOU SUA IDÉIA SOBRE MICRÓBIOS?

PROCURANDO OS MICRÓBIOS



TAREFA 08: VOCÊ SABE ONDE
PODEM ESTAR OS MICRÓBIOS???

VAMOS IDENTIFICAR ALGUNS LUGARES ONDE OS MICRÓBIOS PODEM SER ENCONTRADOS:



NOS ALIMENTOS CRUS



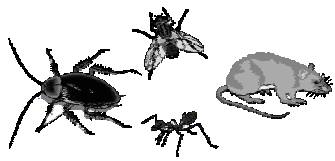
EM RESTOS DE ALIMENTOS



NA TERRA, NO AR, NO CHÃO E NO LIXO

EM PRATOS, COLHERES, FACAS, COPOS E OUTROS UTENSÍLIOS SUJOS.





NOS RATOS, INSETOS E PÁSSAROS

NO HOMEM:

- CABELO
- NARIZ, BOCA E GARGANTA
- INTESTINO
- MÃOS
- ROUPAS SUJAS



* AS PESSOAS PODEM TRANSMITIR OS MICRÓBIOS PARA OS ALIMENTOS QUANDO:

- TOSSEM
- ESPIRRAM
- NÃO LAVAM BEM AS MÃOS



TAREFA 09: ONDE OS MICRÓBIOS PODEM ESTAR PRESENTES NO SEU LOCAL DE TRABALHO?

OS MICRÓBIOS E OS ALIMENTOS

TAREFA 10: VOCÊ JÁ IMAGINOU QUE PODEM HAVER MICRÓBIOS NOS ALIMENTOS QUE VOCÊ MANIPULA? O QUE VOCÊ ACHA QUE OS MICRÓBIOS FAZEM NOS ALIMENTOS?

TAREFA 11: O QUE VOCÊ ACHA QUE PODE ACONTECER QUANDO VOCÊ COME ALIMENTOS CONTAMINADOS POR MICRÓBIOS?

OS MICRÓBIOS NOS ALIMENTOS PODEM....

➤ SER RUINS:

ESTRAGAM OS ALIMENTOS E CAUSAM DOENÇAS.

OS SINTOMAS MAIS COMUNS SÃO DIARRÉIA, VÔMITO, DOR DE CABEÇA E DOR DE BARRIGA.



MAS EXISTEM MICRÓBIOS QUE:



➤ SÃO BONS:

SÃO UTILIZADOS NA FABRICAÇÃO DE IOGURTE, VINAGRE, PÃES, QUEIJOS, VINHOS E CERVEJAS, POR EXEMPLO.



TAREFA 12: VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE FICOU DOENTE POR COMER ALIMENTOS QUE TINHAM MICRÓBIOS RUINS? CONTE O QUE ACONTECEU.

TAREFA 13: O QUE VOCÊ PODE FAZER PARA EVITAR QUE OS ALIMENTOS SEJAM CONTAMINADOS POR MICRÓBIOS?

TAREFA 14: VOCÊ SABE QUAL É A DIFERENÇA ENTRE ALIMENTOS CONTAMINADOS E ALIMENTOS ESTRAGADOS?

ALIMENTOS CONTAMINADOS X ALIMENTOS ESTRAGADOS



UM ALIMENTO CONTAMINADO É AQUELE QUE CONTÉM MICRÓBIOS RUINS QUE PODEM CAUSAR DOENÇAS.

COMO OS MICRÓBIOS SÃO PEQUENOS E A GENTE NÃO PODE VÊ-LOS, O ALIMENTOS CONTINUA COM CHEIRO, GOSTO E APARÊNCIA NORMAIS.

UM ALIMENTO ESTRAGADO É AQUELE QUE JÁ TÊM CHEIRO, SABOR E APARÊNCIA MODIFICADOS. ISSO ACONTECE PORQUE ESSE ALIMENTO JÁ ESTAVA CONTAMINADO E, COM O PASSAR DO TEMPO, OS MICRÓBIOS SE MULTIPLICARAM E MODIFICARAM O ALIMENTO.





TANTO OS ALIMENTOS CONTAMINADOS COMO OS ALIMENTOS ESTRAGADOS PODEM CAUSAR DOENÇAS. MAS, OS ALIMENTOS CONTAMINADOS SÃO MAIS PERIGOSOS PORQUE NÃO CONSEGUIMOS PERCEBER QUE ELES ESTÃO RUINS.

CAPÍTULO 3- PERIGOS QUÍMICOS



TAREFA 15: VOCÊ LEMBRA O QUE SÃO PERIGOS QUÍMICOS EM ALIMENTOS?

PERIGOS QUÍMICOS

OS PERIGOS QUÍMICOS SÃO PRODUTOS COMO: DETERGENTES, DESINFETANTES, VENENOS USADOS NAS PLANTAÇÕES, VENENOS PARA BARATAS, MOSCAS E RATOS, POLUIÇÃO DO AR, MEDICAMENTOS, MAQUIAGEM, PERFUME E OUTROS.



* É IMPORTANTE:

- GUARDAR ESSES PRODUTOS SEPARADOS DOS ALIMENTOS
- ENXAGUAR BEM AS LOUÇAS E OS TALHERES DEPOIS DE UTILIZAR PRODUTOS DE LIMPEZA
- NÃO UTILIZAR VENENOS PERTO DOS LUGARES ONDE SÃO MANIPULADOS OU ARMAZENADOS ALIMENTOS

TAREFA 16: QUE CUIDADOS VOCÊ DEVE TER PARA EVITAR QUE OS ALIMENTOS SEJAM CONTAMINADOS POR PRODUTOS QUÍMICOS?

CAPÍTULO 4- PERIGOS FÍSICOS

TAREFA 17: E OS PERIGOS FÍSICOS, QUAIS SÃO ELES?

PERIGOS FÍSICOS

OS PERIGOS FÍSICOS SÃO REPRESENTADOS POR PEDAÇOS DE VIDROS, METAIS, MADEIRA OU OBJETOS QUE PODEM CAUSAR FERIMENTOS NA BOCA, QUEBRA DE DENTES, ENTRE OUTROS.

TAREFA 18: QUE CUIDADOS VOCÊ DEVE TER PARA EVITAR QUE OS ALIMENTOS SEJAM CONTAMINADOS POR PERIGOS FÍSICOS?

TAREFA 19: PARA VOCÊ, O QUE É HIGIENE?

CAPÍTULO 5- ALIMENTOS SEGUROS

ALIMENTOS SEGUROS SÃO ALIMENTOS LIVRES DE CONTAMINAÇÕES. A CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS PODE SER EVITADA COM PRÁTICAS DE HIGIENE PESSOAL, HIGIENE DO MATERIAL E DO LOCAL DE TRABALHO, UTILIZAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL, CUIDADOS NA COMPRA E NO ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS.

TAREFA 20: DÊ EXEMPLOS DE PRÁTICAS HIGIÊNICAS QUE AS PESSOAS DEVEM TER.

CAPÍTULO 6- HIGIENE PESSOAL



É O CONJUNTO DE PRÁTICAS SADIAS QUE CADA PESSOA DEVE TER COM SEU PRÓPRIO CORPO, PARA PRESERVAR A SUA SAÚDE E, A DOS OUTROS.

BANHOS:

- * REMOVEM A SUJEIRA, O SUOR E OS MICRÓBIOS DO CORPO.
- * POR ISSO É IMPORTANTE TOMAR BANHO TODOS OS DIAS!!!



HIGIENE DO NARIZ:



- * USAR LENÇO DE PAPEL PARA LIMPAR O NARIZ.
- * LAVAR AS MÃOS DEPOIS DE ASSOAR O NARIZ

HIGIENE DA BOCA: OS DENTES DEVEM SER TRATADOS PARA EVITAR CÁRIES, INFECÇÕES E MAU HÁLITO.

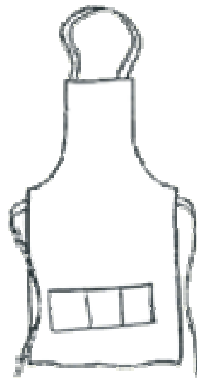
É PRECISO ESCOVAR OS DENTES:

- * AO ACORDAR
- * APÓS CADA REFEIÇÃO
- * ANTES DE DORMIR



UNIFORME:

- * USAR SEMPRE UNIFORME LIMPO E DE COR CLARA
- * USAR TOUCA PARA EVITAR QUE OS CABELOS CONTAMINEM OS ALIMENTOS.





* LUVAS: EVITAM A CONTAMINAÇÃO.

MAS CUIDADO: SE VOCÊ MEXER COM LIXO OU PEGAR EM DINHEIRO QUANDO ESTIVER USANDO LUVAS, AS LUVAS TAMBÉM FICARÃO CONTAMINADAS.

CUIDADOS COM A SAÚDE:



* Os MANIPULADORES QUE ESTIVEREM COM ALGUMA DOENÇA QUE POSSA CONTAMINAR OS ALIMENTOS, NÃO DEVEM TRABALHAR. EXEMPLOS: HEPATITE A, DIARRÉIA, INFECÇÃO GASTRO-INTESTINAL, VÔMITO, FEBRE, INFECÇÕES NO NARIZ OU NA GARGANTA, INFECÇÕES DE PELE, SECREÇÕES NOS OUVIDOS, OLHOS OU NARIZ.

HIGIENE DAS MÃOS:



* AS MÃOS DEVEM SER LAVADAS SEMPRE!

- DEPOIS DE IR AO BANHEIRO
- ANTES DE COMER
- DEPOIS DE MEXER COM LIXO
- ANTES DE COLOCAR AS LUVAS
- DEPOIS DE MEXER NO CABELO
- DEPOIS DE TOSSIR OU ESPIRRAR
- QUANDO ESTIVER SUJA

* PRINCIPALMENTE ANTES DE MANIPULAR ALIMENTOS, MESMO QUE PAREÇAM LIMPAS!!!!

* LEMBRE-SE DE QUE OS MICRÓBIOS SÃO MUITO PEQUENOS, INVISÍVEIS E PERIGOSOS!!!!!!

* AS UNHAS DEVEM SER MANTIDAS SEMPRE CURTAS, PORQUE AS UNHAS COMPRIDAS SERVEM DE LAR PARA DIVERSOS TIPOS DE MICRÓBIOS PREJUDICIAIS À SAÚDE.

TAREFA 21: QUANDO O MANIPULADOR DE ALIMENTOS DEVE LAVAR SUAS MÃOS?



É PROIBIDO NO LOCAL DE TRABALHO

PORTANTO, VOCÊ NÃO DEVE UTILIZAR!!!!

* ANÉIS, ALIANÇAS, PULSEIRAS, RELÓGIOS, BRINCOS E OUTROS ADORNOS. POIS SERVEM DE ABRIGO PARA SUJEIRAS E MICRÓBIOS E TAMBÉM PORQUE PODEM CAIR NOS ALIMENTOS.



* UNHAS COMPRIDAS PORQUE SÃO ABRIGOS PARA MICRÓBIOS

* ESMALTE PORQUE PEDAÇOS DE ESMALTE PODEM SOLTAR-SE E MISTURAR-SE AOS ALIMENTOS

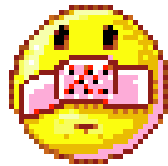


* MAQUIAGEM E PERFUME, SÃO PRODUTOS QUÍMICOS QUE
PODEM CONTAMINAR OS ALIMENTOS



* CIGARRO, POIS A FUMAÇA CONTAMINA OS
ALIMENTOS E AS PONTAS DE CIGARROS E
CINZAS PODEM CAIR NOS ALIMENTOS.

* TOSSIR, ESPIRRAR E FALAR
PRÓXIMO AOS ALIMENTOS



* CORTES, MACHUCADOS, FERIDAS:
QUALQUER TIPO DE FERIMENTO NA PELE É UM
LUGAR IDEAL PARA A MULTIPLICAÇÃO DE MICRÓBIOS.
TODOS OS FERIMENTOS DEVEM SER COBERTOS COM UM
CURATIVO À PROVA D'ÁGUA, DE COR VIVA, POIS SE O

CURATIVO CAIR, PODERÁ SER ENCONTRADO COM FACILIDADE NO MEIO DO ALIMENTO.

TAREFA 22: O QUE DEVE SER USADO PARA COBRIR UM FERIMENTO, PARA PROTEGER CONTRA A CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS?

A) () CURATIVO DA COR DA PELE

B) () CURATIVO À PROVA D'ÁGUA E DE COR VIVA

TAREFA 23: POR QUE É PROIBIDO FUMAR NO LOCAL DE TRABALHO?

TAREFA 24: POR QUE OS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DEVEM USAR UNIFORME LIMPO E DE COR CLARA?

A) () PARA TEREM UMA BOA APARÊNCIA, MOSTRAR QUE ESTÁ LIMPO E PARA PROTEGER OS ALIMENTOS DE CONTAMINAÇÕES.

B) () PARA EVITAR QUE AS ROUPAS FIQUEM SUJAS.

TAREFA 25: SE VOCÊ ESTÁ COM DIARRÉIA, PODE IR TRABALHAR? POR QUE?

CAPÍTULO 7- HIGIENE DO MATERIAL DE TRABALHO

* OS MATERIAIS DE TRABALHO COMO PRATOS, TALHERES E POTES PODEM CONTAMINAR OS ALIMENTOS SE NÃO FOREM BEM LAVADOS E GUARDADOS EM LUGARES LIMPOS E ORGANIZADOS.

PORTANTO, DEVE HAVER ALGUNS CUIDADOS COMO:



* MANTER POTES, COLHERES, FACAS, GARFOS E SUPERFÍCIES DE APOIO LIMPAS.

* TODOS OS UTENSÍLIOS DEVEM SER DE MATERIAL QUE SEJA FÁCIL DE LAVAR.



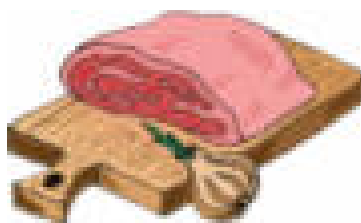
* LAVAR UTILIZANDO ESPONJA, ÁGUA E DETERGENTE LÍQUIDO NEUTRO. É IMPORTANTE ENXAGUAR MUITO BEM!!!!

* **CUIDADO:** A ESPONJA DEVE SER TROCADA SEMPRE QUE ESTIVER SUJA.

* LAVAR SEMPRE OS UTENSÍLIOS DEPOIS DE UTILIZÁ-LOS EM ALIMENTOS CRUS E ANTES DE UTILIZÁ-LOS EM ALIMENTOS COZIDOS.

* NÃO USAR UTENSÍLIOS DE MADEIRA, POIS A MADEIRA É BASTANTE ABSORVENTE E DIFÍCIL DE LIMPAR. ASSIM, PERMITE UM ACÚMULO DE MICRÓBIOS PREJUDICIAIS À SAÚDE.

* TOME CUIDADO ESPECIAL COM AS TÁBUAS DE PICAR ALIMENTOS, PORQUE SE ELAS NÃO FOREM BEM LIMPAS PODEM CONTAMINAR OS ALIMENTOS.



* SE ALGUM MATERIAL DE TRABALHO CAIR NO CHÃO, LAVE-O MUITO BEM ANTES DE USÁ-LO.

* GUARDE O MATERIAL EM LUGAR LIMPO E ORGANIZADO

* NÃO GUARDE PRODUTOS DE LIMPEZA JUNTO COM UTENSÍLIOS UTILIZADOS PARA ALIMENTOS.

* NÃO DEIXE A LIXEIRA MUITO PERTO DO CARRINHO



* A LIXEIRA DEVE TER TAMPA E DEVE PERMANECER TAMPADA!

* AFASTA INSETOS, RATOS E POMBOS DOS CARRINHOS, PORQUE ESSES ANIMAIS PODEM CONTAMINAR OS UTENSÍLIOS E OS ALIMENTOS.

TAREFA 26: QUAIS CUIDADOS VOCÊ DEVE TER COM O MATERIAL QUE UTILIZA PARA MANIPULAR ALIMENTOS?

TAREFA 27: POR QUE VOCÊ NÃO DEVE UTILIZAR UTENSÍLIOS DE MADEIRA NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS?

- A) () SÃO DIFÍCEIS DE CARREGAR
- B) () SÃO ABSORVENTES E DÃO ESCONDERIJO PARA OS MICRÓBIOS
- C) () SÃO MUITO CARAS
- D) () PODEM RACHAR E MACHUCAR AS MÃOS

TAREFA 28: PARA QUE OS RATOS, BARATAS E MOSCAS NÃO SEJAM ATRAÍDOS PARA PERTO DE SEU LOCAL DE TRABALHO, A MELHOR OPÇÃO É:

- A) () TER UM GATO
- B) () ESPANTÁ-LOS
- C) () COLOCAR RATOEIRAS E VENENO
- D) () CONSERVAR TUDO BEM LIMPO

CAPÍTULO 8- ÁGUA POTÁVEL

É MUITO IMPORTANTE QUE A ÁGUA UTILIZADA PARA LAVAR ALIMENTOS, TALHERES E OUTROS UTENSÍLIOS, LAVAR AS MÃOS E PRODUZIR GELO, SEJA POTÁVEL.

TAREFA 25: O QUE VOCÊ ENTENDE POR “ÁGUA POTÁVEL”?

ÁGUA POTÁVEL

ÁGUA POTÁVEL É A ÁGUA LIMPA, TRANSPARENTE, SEM CHEIRO, SEM GOSTO E LIVRE DE CONTAMINAÇÕES.

A ÁGUA DA REDE PÚBLICA É TRATADA E CONSIDERADA POTÁVEL. JÁ AS ÁGUAS DE POÇOS E NASCENTES, PODEM NÃO APRESENTAR BOA QUALIDADE E, PRECISAM SER TRATADAS COM FILTRAÇÃO E CLORAÇÃO.

* SUGESTÃO: PARA QUE VOCÊ TENHA ÁGUA POTÁVEL SUFICIENTE PARA LAVAR AS MÃOS E UTENSÍLIOS ESSA É UMA BOA ALTERNATIVA!



CAIXAS D'ÁGUA

AS CAIXAS D'ÁGUA DEVEM SE ESTAR:

- SEM RACHADURAS
- TAMPADAS, PARA EVITAR A ENTRADA DE INSETOS, RATOS E PÁSSAROS

MAS CUIDADO!

* A LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA DEVE SER FEITA A CADA 6 MESES.

TAREFA 26: COMO VOCÊ REALIZA A LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA DE SUA CASA?

TAREFA 27: LEIA A SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA SANEPAR PARA A LIMPEZA DE CAIXAS D'ÁGUA E VEJA SE VOCÊ ESTÁ REALIZANDO A LIMPEZA CORRETAMENTE.

COMO REALIZAR A LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA???

PARA LAVAR SUA CAIXA D'ÁGUA VOCÊ PRECISA:



- 1 BALDE
- 2 PANOS LIMPOS E 1 ESPONJA OU ESCOVA (NÃO PODE SER DE AÇO)
- 1 COLHER DE SOPA E 1 PÁ DE PLÁSTICO
- ÁGUA SANITÁRIA

ATENÇÃO: NUNCA UTILIZE SABÃO, DETERGENTE OU OUTRO PRODUTO DE LIMPEZA PARA LAVAR A CAIXA. USE APENAS ÁGUA SANITÁRIA.

PROCEDIMENTOS PARA LAVAGEM

	<p>UM DIA ANTES DE REALIZAR A LAVAGEM FECHÉ O REGISTRO DE ENTRADA OU AMARRE A BÓIA DA CAIXA. COM ISTO, VOCÊ PODERÁ GASTAR A ÁGUA ATÉ A QUANTIDADE NECESSÁRIA PARA LIMPEZA. NÃO JOGUE ÁGUA FORA. EVITE O DESPERDÍCIO.</p>
	<p>RESERVE UM PALMO DE ÁGUA NA CAIXA E FECHÉ A SAÍDA COM UM TAMPÃO OU PANO.</p>
	<p>LAVE AS PAREDES E O FUNDO DA CAIXA COM UMA ESPONJA OU ESCOVA.</p>
	<p>ABRA A SAÍDA DA CAIXA PARA QUE ESCORRA A ÁGUA DA LAVAGEM. COM O AUXÍLIO DE UM BALDE E UMA PÁ DE PLÁSTICO RETIRE A ÁGUA E A SUJEIRA QUE FICA NO FUNDO DA CAIXA.</p>
	<p>ABRA O REGISTRO DE ENTRADA DE ÁGUA E ENCHA A CAIXA ATÉ A METADE DE SUA CAPACIDADE. FECHÉ NOVAMENTE O REGISTRO E TAMBÉM A SAÍDA DA CAIXA. ADICIONE ÁGUA SANITÁRIA CONFORME A TABELA ABAIXO. COM UM PANO OU ESCOVA LAVE OUTRA VEZ AS PAREDES.</p>

CAPACIDADE DA CAIXA	QUANTIDADE DE ÁGUA SANITÁRIA
1000 LITROS	20 COLHERES DE SOPA
500 LITROS	10 COLHERES DE SOPA
250 LITROS	5 COLHERES DE SOPA

	<p>ABRA A SAÍDA DA CAIXA E AS TORNEIRAS DA CASA, DEIXANDO TODA A ÁGUA SAIR.</p> <p>SUGESTÃO: GUARDE ESTA ÁGUA EM BALDES PARA LAVAR PISOS E CALÇADAS.</p>
	<p>LAVE A TAMPA DA CAIXA COM ÁGUA CORRENTE E COLOQUE-A NO LUGAR PARA EVITAR A ENTRADA DE INSETOS, PEQUENOS ANIMAIS E SUJEIRA. ANOTE A DATA DA LAVAGEM PARA REPETIR A LIMPEZA APÓS SEIS MESES.</p>

ABRA AS TORNEIRAS ATÉ QUE A ÁGUA COMECE A SAIR, EVITANDO O ACÚMULO DE AR NO ENCANAMENTO DA CASA. ABRA O REGISTRO DE ENTRADA DE ÁGUA E DEIXE A CAIXA ENCHER.

CAPÍTULO 9- CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS

* **GUARDE OS ALIMENTOS LOCAIS LIMPOS, SECOS, AREJADOS, ORGANIZADOS E PROTEGIDOS DA LUZ DO SOL.**

* **NÃO** GUARDE OBJETOS PESSOAIS JUNTO COM ALIMENTOS

* **NUNCA** COLOQUE ALIMENTOS, MESMO QUE EMBALADOS, DIRETAMENTE NO CHÃO.

* **LAVE OS RECIPIENTES COMO POTES PLÁSTICOS, UTILIZADOS PARA ARMAZENAR ALIMENTOS, ANTES DE QUALQUER REPOSIÇÃO DE PRODUTO. POR EXEMPLO, QUANDO ACABAR O CATCHUP OU MAIONESE, LAVE BEM O POTE ANTES DE ENCHÊ-LO NOVAMENTE.**



* MANTENHA O CARRINHO LIMPO E ORGANIZADO



* NO SEU LOCAL DE TRABALHO, OS ALIMENTOS QUE PRECISAM SER GUARDADOS EM GELADEIRAS PODERÃO SER GUARDADOS EM CAIXAS DE ISOPOR LIMPAS E COM GELO NO INTERIOR.

TAREFA 28: FALE SOBRE OS CUIDADOS QUE VOCÊ DEVE TER NO ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS.

CAPÍTULO 10- CUIDADOS NA COMPRA DOS ALIMENTOS

* QUANDO COMPRAR ALIMENTOS, VOCÊ DEVE OBSERVAR:



- O PRAZO DE VALIDADE
- AS EMBALAGENS: NÃO PODEM ESTAR ESTUFADAS, ENFERRUJADAS, AMASSADAS OU RASGADAS
- OS ALIMENTOS DEVEM TER COR, CONSISTÊNCIA E APARÊNCIA NORMAIS

* A SEGUIR ESTÃO ALGUMAS DICAS SOBRE COMO ESCOLHER OS ALIMENTOS.

COMO ESCOLHER OS ALIMENTOS???

CARNE BOVINA E DE PORCO



QUANDO FRESCAS, SÃO COMPACTAS, APRESENTAM GORDURA BRANCA E FIRME, COR VERMELHO-BRILHANTE E CHEIRO AGRADÁVEL. NÃO COMPRE SE A CARNE ESTIVER ESCURA OU ESVERDEADA, O CHEIRO FOR DESAGRADÁVEL E NÃO HOVER ORIGEM DETERMINADA E CARIMBO DE INSPEÇÃO DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DENOMINADO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL (SIF).

CARNE MOÍDA

SE A CARNE JÁ ESTIVER MOÍDA, TENHA A CERTEZA DE QUE A ORIGEM É SEGURA E TAMBÉM INSPECIONADA(SIF). PREFIRA A QUE JÁ SE ENCONTRA EM EMBALAGEM E QUE CONTENHA DATA DE VALIDADE.



FRANGO E AVES

ESTÃO BONS QUANDO A COR DA PELE VARIAR DO BRANCO AO AMARELO, A SUPERFÍCIE FOR BRILHANTE E FIRME AO TATO.



VERIFIQUE O CARIMBO DE INSPEÇÃO (SIF) E A VALIDADE.

Ovos



DEVEM TER A CASCA BEM LIMPA E SEM RACHADURAS. PARA SABER SE O OVO ESTÁ VELHO, É SÓ COLOCÁ-LO NUMA VASILHA COM ÁGUA E SAL. SE ELE FLUTUAR, É PORQUE ESTÁ VELHO. NÃO USE O OVO TAMBÉM SE A CLARA OU GEMA GRUDAREM NA CASCA, SE TIVER CHEIRO DIFERENTE, PODRIDÃO OU SABOR ANORMAL.

PEIXE, CAMARÃO E MARISCOS



ESTÃO FRESCOS QUANDO OS OLHOS SÃO ARREDONDADOS, A GUELRA É VERMELHA, O CHEIRO É SUAVE, A PELE ESTÁ BRILHANTE E AS ESCAMAS FIRMES. SE VOCÊ APERTAR A CARNE, ELA DEVE VOLTAR À POSIÇÃO RAPIDAMENTE.

O CAMARÃO PRECISA ESTAR COM A CABEÇA PRESA AO CORPO, A CARAPAÇA FIRME, O OLHO BRILHANTE E O CHEIRO AGRADÁVEL.

MIÚDOS (CORAÇÃO, FÍGADO, RINS, LÍNGUA)

ESTÃO BONS QUANDO A SUPERFÍCIE É BRILHANTE, FIRME AO TATO E A COR É REGULAR, SEM PONTOS BRANCOS. É IMPORTANTE TAMBÉM QUE NÃO HAJA MAU CHEIRO.

EMBUTIDOS (SALSICHA, LINGÜIÇA, SALAME, MORTADELA, PRESUNTO)



A COR DEVE SER ORIGINAL, SEM FUNGOS OU CORANTES DEMAIS. SALSICHA E LINGÜIÇA NÃO PODEM TER BOLHAS DE AR OU APRESENTAR LÍQUIDOS. OBSERVE SE O SALAME NÃO TEM BOLOR, ESTÁ ESCURO

DEMAIS OU ENDURECIDO PELA PERDA DE ÁGUA.

HORTALIÇAS E FRUTAS

AS HORTALIÇAS E FRUTAS NÃO DEVEM APRESENTAR:

- PARTES OU CASCA AMOLECIDAS, MANCHADAS, MOFADAS OU DE COR ALTERADA.
- POLPA AMOLECIDA COM MOFO.
- FOLHAS, RAÍZES E TALOS MURCHOS, MOFADOS OU ESTRAGADOS.
- QUALQUER ALTERAÇÃO NA COR.
- QUALQUER ALTERAÇÃO NO CHEIRO.
- CONSISTÊNCIA ALTERADA, ESPONJOSA.
- PERFURAÇÕES, ENRUGAMENTO.
- EXCESSO OU FALTA DE UMIDADE.



- PREFIRA AS FRUTAS E VERDURAS DA ESTAÇÃO. ALÉM DE MAIS ECONÔMICAS, CONSERVAM MELHOR OS NUTRIENTES.

TAREFA 29: FALE SOBRE OS CUIDADOS QUE VOCÊ DEVE TER NO MOMENTO DA COMPRA DE ALIMENTOS.

TAREFA 30: ASSIM, POR QUE VOCÊ DEVE PRODUZIR ALIMENTOS COM HIGIENE?

CAPÍTULO 11- QUAIS AS VANTAGENS DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS COM HIGIENE?

- * VOCÊ ESTARÁ PRODUZINDO ALIMENTOS SEGUROS, LIVRES DE CONTAMINAÇÕES
- * A LIMPEZA ATRAI OS CLIENTES
- * OS CLIENTES SATISFEITOS VOLTAM A COMPRAR
- * OS CLIENTES INCENTIVAM OS AMIGOS A COMPRAREM
- * **ASSIM, VOCÊ VENDE MAIS E GANHA MAIS !!!**



ANEXO 1 – LICENÇA PARA COMÉRCIO AMBULANTE

ANEXO 2 – TERMO DE COMPROMISSO