

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM VIGILÂNCIA SANITÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**

Yone da Silva

**DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONTROLE.**

**Rio de Janeiro
2009**

YONE DA SILVA

**DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONTROLE.**

**PPGVS / INCQS
FIOCRUZ
2009**

Yone da Silva

**DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONTROLE.**

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Vigilância Sanitária do Instituto
Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
da Fundação Oswaldo Cruz. como requisito
para obtenção do título de Mestre em
Vigilância Sanitária**

**Orientadores: Prof. Dr. Victor Augustus Marin
Profa. Dra. Rinaldini C. P. Tancredi**

Rio de Janeiro

2009

Catálogo na fonte
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
Biblioteca

Silva, Yone da

Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro: Perfil epidemiológico e controle./ Yone da Silva. Rio de Janeiro: INCQS/FIOCRUZ, 2009.

xiii, 112 p., il., tab.

Dissertação (Mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Programa de Pós- Graduação em Vigilância Sanitária, Rio de Janeiro, 2009.

Orientadores: Victor Augustus Marin e Rinaldini C. Philippo Tancredi.

1. Vigilância Sanitária 2. Doenças Transmitidas por Alimentos. 3. Surtos de Toxinfecção Alimentar 4. Rio de Janeiro. I. Título.

Yone da Silva

**DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONTROLE**

Dissertação submetida à Comissão Examinadora composta pelo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz e por professores convidados de outras instituições, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em: 08 de julho de 2009.

BANCA EXAMINADORA

**Maria Helena Villas-Bôas (Doutor)
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde**

**Silvana do Couto Jacob (Doutor)
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde**

**Eliana de Fátima Marques Mesquita (Doutor)
Universidade Federal Fluminenses**

**Victor Augustus Marin (Doutor) - Orientador
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde**

**Rinaldini Coralini Philippo Tancredi (Doutor) – Orientador
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**

À Deus, aos meus pais *José e Maria*, à minha irmã *Carla*
Aos meus maiores incentivadores.
Sem vocês nada seria possível.
(Dedico).

“Deus nos fez perfeitos e não escolhe os capacitados, capacita os escolhidos.
Fazer ou não fazer algo, só depende de nossa vontade e perseverança”.

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais José e Maria que me dão carinho, amor e ajudam a realizar meus sonhos, sou eternamente grato.

À minha Avó Nilza, por todo o carinho dispensado durante toda a minha vida, sempre com palavras de incentivo.

À minha irmã Carla, pelo carinho, incentivo e por compartilhar todos os momentos.

Ao Prof. Dr. Victor Augustus Marin, pela oportunidade, orientação, incentivo e compreensão.

À Profa. Dra. Rinaldini C. P. Tancredi, que abriu as portas para que esse sonho se realizasse. Obrigada pelo exemplo e incentivo, pela força e apoio, pela oportunidade, credibilidade e amizade.

A todos os docentes do Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária do INCQS/FIOCRUZ, com os quais tive o prazer de conviver durante o mestrado, que muito auxiliaram na minha formação acadêmica.

À Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária, e todos os funcionários que me auxiliaram na coleta dos dados.

A todos os funcionários do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, pelo apoio prestado.

À minhas colegas de turma Aline, Ana Helena e Emeli, pela amizade e pelos momentos de convivência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de Mestrado, possibilitando a realização do mesmo.

E, por fim, a todos que de uma forma ou de outra contribuíram pessoal ou profissionalmente para a realização deste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Os alimentos, necessidade básica para todos os seres humanos, influenciam diretamente na qualidade de vida, por terem relação com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde. Os agravos à saúde resultantes da ingestão de alimentos impróprios ao consumo humano representam, atualmente, um dos mais disseminados e crescentes problemas de Saúde Pública. Doenças Transmitidas por Alimentos são definidas como aquelas usualmente de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que invadem o organismo através da ingestão de alimentos. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de conhecer o perfil epidemiológico dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos e a evolução das DTA ocorridos no município do Rio de Janeiro, no período de 2005 a 2008. Foram coletados dados dos relatórios finais de investigação de surtos pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro. No total, ocorreram 305 surtos envolvendo 2299 pessoas. O principal agente etiológico identificado nos surtos foi *Staphylococcus aureus* (30,7%), seguido por Coliformes Termotolerantes (22,6%). Os principais alimentos envolvidos nesses surtos foram os pratos prontos para consumo. Foi possível relacionar cerca de 06 diferentes fatores predisponentes, sendo que a falta de asseio (39%) foi o mais freqüente. Dos 305 surtos investigados 33,8 % ocorreram em restaurantes; 18,4% em residências e, 17,1% em creches/escolas. Os principais documentos extraídos durante a investigação dos surtos foram o TAAA e o TVS. Com os dados disponíveis, evidencia-se a necessidade de educar a população quanto aos riscos que os alimentos contaminados representam; a importância da ação de investigação de agravos à saúde causados pela ingestão de alimentos contaminados; e a necessidade de constante capacitação dos profissionais envolvidos na investigação dos surtos, para que através dos resultados obtidos seja possível fornecer parâmetros para intervenções em práticas de manipulação de alimentos.

Palavras chave: Doenças de origem alimentar. vigilância sanitária. Surtos.

ABSTRACT

The food, basic need for all human beings directly influence the quality of life, by having regard to the maintenance, prevention or recovery of health. The health problems resulting from the ingestion of food unfit for human consumption are, currently, one of the most widespread and growing public health problem. Foodborne diseases are usually defined as those in nature caused by infectious or toxic agents that invade the body through the ingestion of food. This work was carried out to ascertain the epidemiological profile of outbreaks of diseases transmitted by food and the evolution of DTA occurring in Rio de Janeiro, in the period 2005 to 2008. Were collected data in final reports of outbreak investigation by the Sanitary Surveillance Municipal of Rio de Janeiro. In total, there were 305 outbreaks involving 2299 persons. The main etiologic agent was identified in outbreaks *Staphylococcus aureus* (30.7%), followed by thermotolerant coliforms (22.6%). The main foods involved in outbreaks were the food ready for consumption. It was possible to relate about 06 different predisposing factors, and the lack of cleanliness (39%) was the most frequent. Of the 305 investigated outbreaks occurred in restaurants 33.8%, 18.4% in households, and 17.1% in kindergartens / schools. The main documents taken during the investigation of outbreaks were the TAAA and TVS. With the data available, shows the need to educate the population about the risk that food contaminated represent, the importance of action research of diseases caused by ingestion of contaminated food, and the need for constant training of professionals involved in research the outbreaks, so that through the results is possible to provide parameters for practical interventions in the handling of food.

Key words: Foodborne diseases. Sanitary surveillance. Outbreaks

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Área de Planejamento
APPCC	Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
CBA	Código Brasileiro de Alimentos
CDC	Center for Disease Control and Prevention
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CENEPI	Centro Nacional de Epidemiologia
CTVS	Coordenação Técnica de Vigilância Sanitária
DGA	Departamento de Gestão Administrativa
DTA	Doença Transmitida por Alimento
DVSLA	Departamento de Vigilância Sanitária de Locais e Ambientes
DVSA	Departamento de Vigilância Sanitária em Alimentos
DVSSS	Departamento de Vigilância Sanitária em Serviços para Saúde
ETA	Enfermidade Transmitida por Alimento
FAO	Food and Agriculture Organization
FDA	Food and Drug Administration
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto de Defesa do Consumidor
LOS	Lei Orgânica da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan- Americana da Saúde
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MAARA	Ministério da Agricultura, do Abastecimento e Reforma Agrária
MS	Ministério da Saúde
PROCON	Programa de Defesa do Consumidor
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SDA	Secretaria da Defesa Agropecuária
SACC	Serviço de Avaliação de Controle de Custos
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SRH	Serviço de Recursos Humanos
SUS	Sistema Único de Saúde

SVS	Secretaria de Vigilância Sanitária
TAAA	Termo de Apreensão de Amostra para Análise
TAD	Termo de Apreensão para Depósito
TI	Termo de Intimação
TVS	Termo de Visita Sanitária
USDA	United States Department of Agriculture

LISTA DE TABELAS

Tabela	Pág
Tabela 01 - Distribuição dos agentes etiológicos identificados nos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos ocorridos no Município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.....	69
Tabela 02 - Principais alimentos/preparações, correlacionados aos agentes etiológicos identificados laboratorialmente na ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.....	74
Tabela 03 - Distribuição dos locais envolvidos com a ocorrência dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, no período de 2005 a 2008, no Município do Rio de Janeiro.....	78
Tabela 04 – Fatores predisponentes associados aos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.....	81

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Ilustração	Pág
Figura 01: Pirâmide que ilustra a relação entre casos de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos notificados e não notificados.....	23
Figura 02: Perigos relacionados à contaminação de alimentos na cadeia alimentar.....	36
Quadro 01- Atividades para o desenvolvimento das práticas educativas na prevenção e controle das Doenças Transmitidas por Alimentos.....	39
Figura 03 : Mapa do Município do Rio de Janeiro.....	45
Figura 04 : Organograma da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária no período de realização do presente estudo (2005 a 2008).....	51
Figura 05: Mapa do Município do Rio de Janeiro com divisões por bairros e Áreas de Planejamento (APs).....	53
Figura 06: Número de pessoas acometidas e número de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, notificados e investigados pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro nos anos de 2005 a 2008.	61
Figura 07: Percentual de surtos com agente etiológico identificado, ocorridos no município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.....	63

Figura 08: Principais documentos extraídos durante a investigação dos surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados e investigados no Município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008..... 66

Figura 09: Frequência dos principais microrganismos isolados nos surtos de toxinfecção alimentar notificados no município do Rio de Janeiro nos anos de 2005 a 2008, segundo o tipo de alimento..... 76

Figura 10: Distribuição dos principais locais de ocorrência dos surtos de DTA, no município do Rio de Janeiro nos anos investigados..... 80

SUMÁRIO

RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	xi
LISTA DE ILUSTRAOES.....	xii

	Pag.
1- Introdução.....	01
2 – Revisão da Literatura.....	04
2.1 – Doenças e alimentos: Marcos referenciais históricos, conceituaces e classificaes.....	04
2.2 - As Doenças Transmitidas por Alimentos: Epidemiologia e ocorrências.....	11
2.2.1 – Caracterização e etiologia em ocorrências mundiais.....	13
2.2.2 – Caracterização e etiologia no Brasil	16
2.3 – Vigilância Sanitária e a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos.....	19
2.4- Aspectos legais relacionados ao controle das Doenças Transmitidas por Alimentos: Normas e ferramentas.....	25
2.4.1 – Da Constituição Federal ao Código de Defesa do Consumidor.....	27
2.4.2 – Regulamentos específicos aplicados  prevenção e controle de agravos à saúde relacionados aos alimentos.....	29
2.5 – Boas Práticas e Educação Sanitária como instrumento na prevenção das doenças relacionadas a alimentos.....	32
3-Objetivos.....	44
3.1 Objetivo Geral.....	44
3.2 Objetivos Específicos.....	44
4- Metodologia.....	45
4.1 - Local de desenvolvimento da pesquisa.....	45
4.1.1 – Município do Rio de Janeiro.....	45
4.1.2 – Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro.....	46
4.2 - Tipo de estudo e período.....	46
4.3 - Coleta de dados.....	47
4.4 – Análise e interpretação dos dados obtidos.....	47
5-Resultados e Discussão	49
5.1 - Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro: estrutura e procedimentos na investigação das ocorrências de DTA.....	49
5.2 - Procedimentos na investigação epidemiológica após notificação.	55
5.2.1 – Constatação da existência do surto.....	55
5.2.2 – Investigação no local.....	56
5.2.3 – Análise das informações.....	57
5.2.4 – Identificação do alimento suspeito.....	58
5.2.5 – Investigação do alimento suspeito.....	58
5.2.6 - Conclusão na elucidação dos fatores causais.....	59
5.2.7 – Orientações e Relatório Final.....	59
5.2.8 – Fluxo de informação.....	60

5.3 – Notificação e Investigação dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro.....	61
5.4- Aplicabilidade e fundamentação legal do controle de alimentos...	65
5.5 - Principais causas ou etiologias das doenças.....	69
5.6 – Principais alimentos envolvidos nos surtos de toxinfecção alimentar investigados.....	73
5.7 - Estabelecimentos ou locais citados nas investigações.....	78
5.8 - Relações entre condições higiênico-sanitárias e notificações.....	81
6- Conclusão.....	85
7- Referências bibliográficas.....	87
8 – ANEXOS.....	104
8.1 – Anexo 01: Ficha de Coleta de Dados.....	104
8.2 – Anexo 02 : Ficha de Reclamação Interna.....	105
8.3 – Anexo 03: Ficha Quadro Resumo da Investigação.....	106
8.4 – Anexo 04: Termo de Visita Sanitária.....	107
8.5 – Anexo 05: Termo de Apreensão de Amostra para Análise.....	108
8.6 – Anexo 06: Termo de Apreensão e Depósito/Inutilização.....	109
8.7 – Anexo 07: Termo de Intimação.....	110
8.8 – Anexo 08: Auto de Infração.....	111
8.9 – Anexo 09: Edital de Interdição.....	112

1- INTRODUÇÃO

Os alimentos, necessidade básica para todos os seres humanos, influenciam diretamente na qualidade de vida, por terem relação com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde. A alimentação deve ser saudável, completa, variada, agradável ao paladar e segura sob o ponto de vista higiênico-sanitário, para que, desta forma, possa cumprir o seu papel adequadamente.

Atualmente o consumidor encontra-se diante de um processo crescente de oferta de quantidades e qualidades de alimentos, tanto *in natura*, quanto industrializados, conforme destaca Zandonadi *et al.* (2007). A vida moderna, em especial, no aspecto alimentação, imprimiu um ritmo mais intenso e acelerado no cotidiano dos indivíduos, tendo como repercussão a mudança de hábitos alimentares, com a utilização de refeições de rápido preparo, e o consumo fora do ambiente doméstico. Fatores que impõe maior atenção com o controle da qualidade destes produtos alimentícios, bem como com a segurança alimentar. O conceito de que o alimento pode ser seu próprio remédio ganhou outro enfoque, ou seja, o alimento pode ser um medicamento, com maior benefício à saúde, mas também pode ocasionar riscos, como no caso das Doenças Transmitidas por Alimentos (AMSON, HARACEMIV e MASSON, 2006).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as Doenças Transmitidas por Alimentos são definidas como aquelas usualmente de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que invadem o organismo através da ingestão de alimentos (WHO, 1984). Essas doenças podem ocorrer de forma individual ou em surtos, onde duas ou mais pessoas são acometidas por sinais clínicos e/ou sintomas, caracterizados, geralmente como distúrbios intestinais.

O Ministério da Saúde define surto de Doença Transmitida por Alimento como o evento, no qual, duas ou mais pessoas, apresentam, num determinado período e tempo, sinais e sintomas semelhantes após a ingestão de um mesmo alimento considerado infectado – por evidência clínica, epidemiológica e/ou laboratorial (VARGAS, 2002). A ocorrência de Doenças de Origem Alimentar vem aumentando de modo significativo mesmo em países desenvolvidos. De acordo com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados

Unidos, tem sido descritas mais de duzentas Doenças Transmitidas por Alimentos (CDC, 2001). De acordo com registros da Organização Mundial da Saúde, são detectados anualmente, nos países em desenvolvimento, mais de um bilhão de casos de diarreia aguda em crianças menores de cinco anos das quais 5 milhões chegam a óbito. Existem cálculos de que até 100 milhões de indivíduos, em todos os países civilizados, contraem doenças decorrentes do consumo de alimentos, bebidas e águas (ADAMS e MONTARJEMI, 2002).

O sistema de vigilância de surtos de DTA funciona através da notificação de rotina dos surtos, buscando a etiologia da doença, a identificação do alimento suspeito e as possíveis causas. O fluxograma de informações da Vigilância Epidemiológica de DTA destaca desde a OMS, passando pelo Ministério, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde até as Unidades de Saúde locais (GRISI, 2008), representadas pelas vigilâncias sanitárias municipais, as quais cabe a investigação, rastreamento, ações corretivas e preventivas pela qualidade e inocuidade dos alimentos.

A fiscalização sanitária, atividade inerente ao controle da qualidade dos alimentos, é compreendida como a ação verificadora do cumprimento de uma norma de caráter sanitário que se realiza mediante a inspeção do estabelecimento e das atividades desenvolvidas (ROZENFELD, 2000), ou seja, pode ser efetuada de forma rotineira sobre os serviços e produtos, no atendimento de uma denúncia ou na investigação epidemiológica de uma DTA. No entanto, para auxiliar no rastreamento do fluxo informacional perante a notificação e investigação dos surtos, faz-se necessário o uso de documentação legal como forma de tomada de medidas cabíveis.

A informação sobre a ocorrência de um surto chega a Vigilância Sanitária, na maioria das vezes, através de reclamações dos consumidores e uma pequena parcela através de instituições de saúde públicas ou privadas, como hospitais, clínicas, postos de saúde, escolas ou ainda, através da imprensa, e o conhecimento dos fatores que contribuíram para causar os surtos de DTA é de grande importância epidemiológica, especialmente para organizar programas de prevenção e saúde (BELLO FILHO, FROELICHA e SOUZA, 2008).

Diante dessas prerrogativas, e entendendo a Vigilância Sanitária como importante campo da Saúde Pública, que atua sobre fatores de risco associados aos produtos e serviços relacionados com a saúde, o presente

trabalho teve como finalidade a identificação do perfil das Doenças Transmitidas ou Relacionadas a Alimentos no Município do Rio de Janeiro, considerando-se os diferentes tipos de alimentos incriminados, a população envolvida e as principais etiologias e fatores predisponentes, contribuindo para a construção de medidas e parâmetros que possam servir como fonte de consulta nas questões relacionadas à segurança dos alimentos.

2 – REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – Doenças e alimentos: marcos referenciais históricos, conceitos e classificação

Desde a antiguidade, os alimentos têm sido relacionados com a transmissão de doenças. Em numerosas fontes escritas, como no Antigo Testamento, documentos de Confúcio, do Hinduísmo e do Islamismo, são encontradas referências às normas que regulam a higiene dos alimentos (ADAMS e MOSS, 1997). Geralmente, os relatos da história antiga são atribuídos a intoxicações alimentares por produtos químicos ou venenosos, às vezes incorporados deliberadamente. Somente no século XIX, teve-se conhecimento de doenças alimentares produzidas por germes.

As DTA são conhecidas desde épocas muito remotas. No ano 2000 A.C., Moisés determinou algumas leis sobre os alimentos, indicando aqueles que poderiam ser comidos e os que deveriam ser rejeitados, bem como, os métodos de preparação e a importância da limpeza das mãos antes da ingestão dos alimentos (BATZ, 2005).

Nas comunidades medievais do Ocidente, um dos grandes desafios, era garantir a pureza da água para beber e cozinhar. Para prover as populações de água potável, foram construídos ao longo das cidades, poços e fontes e criados regulamentos para evitar a poluição dessas fontes de distribuição de água. Tais regulamentos se tornaram a base de um código sanitário. A limpeza das ruas e o destino do lixo também eram muito problemáticos. Além do que, muitos habitantes herdaram os costumes do campo e criavam animais como porcos, gansos e patos, contribuindo para o aumento da sujeira nas ruas. Diante da situação precária, um grande número de regulamentos e editos foi criado para tentar resolver o problema do acúmulo de imundícies nas ruas das cidades. Houve inclusive a criação de matadouros municipais, cuja referência está contida em um documento de Augsburg de 1276 (ROSEN, 1994).

Durante o século XVII, em acordo com o desenvolvimento geral da ciência, assistiu-se à descoberta de um dos mais importantes instrumentos da história da ciência médica: o microscópio. Para desvendar o mundo do infinitamente grande e do infinitamente pequeno, instrumentos mais precisos foram desenvolvidos. Atribui-se a Galileu Galilei (1564-1642), as primeiras

experiências na observação de seres muito pequenos, utilizando o microscópio. Ele adaptou seu telescópio e examinou órgãos de insetos, relatando que esses eram cobertos de pelos e possuíam articulações angulares. No *Saggiatore*, Galileu fala a respeito desse instrumento ao qual foi dado o nome de microscópio pelo naturalista Faber, membro da *Accademia dei Lincei*. Essa descoberta reduziu as especulações filosóficas a fatos concretos, controlados e demonstrados experimentalmente (CASTIGLIONI, 1947). Um marco importante dessa época foi o rigor normativo, em algumas cidades, relacionado à inspeção de alimentos, quando muitas cidades européias regulamentaram o comércio de alimentos.

Progressos significativos aconteceram no final do século XVII, com relação à legislação social e sanitária. Já em 1656, quando a peste irrompeu em Roma, e Monsenhor Gastaldi, comissário papal especial da saúde, adotou medidas relativas à Saúde Pública: foram colocados guardas sanitários nas portas da cidade e nas fronteiras; solicitando-se atestados de saúde a todos os viajantes; as ruas e os esgotos eram limpos; os aquedutos eram inspecionados regularmente; havia lugares destinados à desinfecção das roupas; estavam proibidos os ajuntamentos populares. A obra de Gastaldi *de avertenda et profliganda peste* (1684) contém 245 decretos sanitários surgidos durante a campanha contra a peste, constituindo importante documento histórico. Porém, as medidas legais criadas pelas autoridades pouco fizeram para melhorar o quadro desolador das epidemias que permaneceu quase o mesmo até a metade do século XVIII (CASTIGLIONI, 1947).

Os médicos sempre tiveram que se interessar vivamente pelas doenças contagiosas, mas, somente a partir do século XVIII, foram realizadas descrições sistemáticas e precisas acerca do controle das doenças. Na segunda metade do século, a higiene assumiu um caráter de ciência independente, surgindo, na mesma época, o conceito idealístico e político de que o povo tinha direito a melhores condições sanitárias e econômicas e que cabia ao Estado prover essas condições (ROSEN, 1994). Richard Mead, clínico e higienista inglês, comentou: “Se a imundície é uma grande fonte de infecção, a limpeza é a maior prevenção” (CASTIGLIONI, 1947).

O processo de industrialização, no início de século XIX, seguiu um curso rápido e progressista, a intensificação da industrialização aumentou o espectro da regulamentação e, conseqüentemente, a produção de normas, produção

esta impulsionada pela evolução da ciência e da tecnologia, pelas forças produtivas e pelo desenvolvimento da luta de classes. O espetacular avanço da ciência e da tecnologia trazia consigo a produção de um grande número de produtos e serviços destinados a satisfazer os desejos, necessidades e expectativas da população. Todavia, diversos casos de sérios agravos à saúde coletiva, com elevado número de óbitos ou seqüelas associadas ao consumo de produtos e serviços, foram sendo detectados como novas fontes de risco, tornando-se objeto de regulamentação e controle sanitário (LUCCHESI, 2001).

Não obstante a todo o progresso dessa era, as doenças infecciosas e o saneamento continuavam a preocupar intensamente os sanitaristas. Durante o século XIX, quatro invasões da cólera asiática resultante de uma pandemia mundial, devastaram a Europa e a América. Nos Estados Unidos a epidemia de febre amarela era mais temida que a de cólera. Enquanto o aparecimento das epidemias de febre amarela e de cólera causavam pânico e preocupação por parte das autoridades, outras velhas doenças infecciosas estiveram presentes na população que pagava pesado tributo em vida. Doenças como varíola, tifo exantemático, febre tifóide, difteria e escarlatina ainda causavam milhares de óbitos em todo o continente europeu (ROSEN, 1994).

No Brasil, somente com a chegada da família real portuguesa em 1808, é que se desencadearam mudanças relacionadas com as necessidades de aumentar a produção, defender a terra e cuidar da saúde da população. O Brasil passou a fazer parte das rotas comerciais inglesas e de outras nações amigas; intensificou-se o fluxo de embarcações e a circulação de passageiros e de mercadorias. Aumentou assim, a necessidade de controle sanitário para se evitar as doenças epidêmicas e para se criar condições de aceitação dos produtos brasileiros no mercado internacional (COSTA, 1986).

Estabeleceram-se normas para o controle sanitário dos portos, instituíram-se a quarentena e a “Lazareto”, para isolamento de passageiros com doenças contagiosas; o controle de alimentos; a inspeção de matadouros, açougues públicos, boticas, drogas e medicamentos. A criação dos institutos de pesquisas e dos laboratórios de saúde pública, nas últimas décadas do século XIX, forneceu novas bases para a ampliação das práticas sanitárias em geral e em especial, de práticas fundamentais no campo da Vigilância Sanitária. Nos Estados Unidos, por exemplo, a produção industrial de alimentos e de medicamentos, cresceu muito no final do século XIX, acompanhada de

muitas denúncias de adulteração e de falsificação de produtos e da utilização abusiva de conservantes. Análises laboratoriais para o público fomentaram a mobilização popular na luta em defesa de medidas de proteção à saúde, e resultaram em ampla legislação de controle, no início do século XX (ROZENFELD, 2000).

Doença transmitida por alimento é um termo genérico, aplicado a uma síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, atribuída à ingestão de alimentos ou água contaminados (OMS, 2001). Sintomas digestivos, no entanto, não são as únicas manifestações dessas doenças, podem ocorrer ainda afecções extra-intestinais, em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e outros, de acordo com o agente envolvido. Ao longo do tempo diversos autores também definem as DTA, dentre eles destacamos Bryan (1980) *apud* Gonçalves (1998), que utiliza o termo Doenças de Origem Alimentar e classifica como síndromes causadas pela ingestão de alimentos onde estariam presentes agentes tóxicos ou infecciosos, ou seja, as intoxicações ou infecções, respectivamente. Segundo Amson, Haracemiv e Masson (2006), doenças causadas pela ingestão de plantas tóxicas e micotoxinas são também consideradas DTA, ou seja, as intoxicações seriam causadas pela ingestão de qualquer substância tóxica, encontrada em tecido animal ou vegetal ou toxinas elaboradas por microrganismos. As infecções seriam de origem bacteriana e esses microrganismos alcançariam o trato intestinal elaborando enterotoxinas, produzindo as toxinfecções. As infecções também seriam causadas por microrganismos que invadem a mucosa intestinal, onde se multiplicam podendo atingir outros órgãos.

De acordo com Schuller (2000), toxinfecção alimentar, pode ser designado como um termo geral, aplicado a todas as gastroenterites de origem alimentar e refere-se à irritação e inflamação do trato digestivo. Gastroenterite é resultado da ingestão de alimentos que contêm cargas virulentas de microrganismos patogênicos ou de suas toxinas. Forsythe (2002) afirma que as enfermidades de origem alimentar ocorrem quando uma pessoa contrai uma doença devido à ingestão de alimentos contaminados com microrganismos ou toxinas indesejáveis, condição que é denominada toxinfecção alimentar.

No Brasil, a mais recente definição de Doença Transmitida por Alimento encontra-se na RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde, esta Resolução estabelece os padrões microbiológicos sanitários para alimentos destinados ao consumo humano e define Doença Transmitida por Alimento, como sendo, aquela “causada pela ingestão de um alimento contaminado por um agente infeccioso específico, ou pela toxina por ele produzida, por meio da transmissão desse agente ou de seu produto tóxico” (BRASIL, 2001). E, ainda, pela ingestão dessas toxinas, formadas em decorrência da intensa proliferação do microrganismo patogênico no alimento, ocorrem as chamadas intoxicações alimentares, e pela ingestão de microrganismos que se desenvolvem, multiplicam-se e produzem toxinas que provocam a sintomatologia apresentada pelo doente, temos as infecções (SILVA JR., 2007).

Segundo Chin (2001), as enfermidades de origem alimentar, incluindo as intoxicações e infecções alimentares, são termos que se aplicam a todas as enfermidades que se adquirem pelo consumo de alimentos contaminados. Esses termos incluem também as intoxicações causadas por contaminantes químicos como os metais pesados e muitos compostos orgânicos, porém, sem dúvida, as mais frequentes intoxicações de origem alimentar são as de origem microbiana. Ainda segundo o mesmo autor, existem vários mecanismos patogênicos envolvidos com a determinação das DTA, que podem se manifestar por meio de **infecções alimentares**, que são as que resultam da ingestão de alimentos contendo células viáveis de microrganismos patogênicos. Estes microrganismos aderem à mucosa do intestino humano e proliferam, colonizando. Em seguida, pode haver a invasão da mucosa e penetração nos tecidos, ou ainda, a produção de toxinas que alteram o funcionamento das células do trato intestinal. Entre as bactérias invasivas, destacam-se: *Salmonella* spp., *Escherichia coli* enteroinvasiva, *Yersinia enterocolitica*, entre outras. Entre as toxigênicas, incluem-se *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* enterotoxigênica, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium perfringens* entre outras. Podendo também manifestar-se por meio de **intoxicações alimentares**, causadas pela ingestão de alimentos contendo toxinas microbianas pré-elaboradas nestes alimentos. Estas toxinas são produzidas durante a intensa proliferação dos microrganismos patogênicos, presentes no alimento. Neste grupo, enquadram-se *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus*

aureus e *Bacillus cereus*. Algumas toxinas podem estar presentes, de maneira natural, no alimento, como no caso de alguns fungos ou peixes. E, em alguns casos têm-se as **toxinfecções alimentares** que resultam da ingestão de alimentos com determinada quantidade de microrganismos causadores de doenças, os quais são capazes de produzir ou liberar toxinas após serem ingeridos.

O sintoma mais comum das DTA de origem microbiana, com manifestações gastrointestinais, é a diarreia. Dependendo da patogenicidade do microrganismo envolvido no processo e das condições gerais do indivíduo afetado, a doença pode ser aguda ou crônica. Porém as DTA podem não se limitar ao trato gastrointestinal, e afetar outros órgãos causando distúrbios no sistema nervoso central e na corrente circulatória (FRANCO e LANDGRAF, 1996). De modo geral, os surtos de DTA comumente se identificam por um quadro clínico repentino e período de incubação variável de horas a semanas, que ocorre entre pessoas que tenham consumido os mesmos alimentos (CHIN, 2001).

O espectro das DTA tem aumentado nos últimos anos. Novos agentes responsáveis por manifestações severas têm sido identificados, como o *Streptococcus zooepidermidis* (AMSON, HARACEMIV e MASSON, 2006). As bactérias constituem um grande grupo de microrganismos causadores de doenças: algumas antigas, mas persistentes, produtoras de toxinas, relacionados a práticas inadequadas de manipulação e processamento de alimentos como *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum* e *Staphylococcus aureus*. Emergentes como *Campylobacter jejuni*, *E. coli* O157:H7 e *Salmonella Enteritidis* estão associadas ao consumo de produtos de origem animal, e principalmente ao hábito de ingestão de alimento cru ou mal cozido. *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhi* e *Shigella*, relacionados principalmente às precárias condições de higiene, vida e ambiente, são doenças antigas que exigem vigilância contínua, pois podem recrudescer mediante o arrefecimento de suas medidas de controle. *Listeria monocytogenes*, relacionada principalmente a produtos lácteos desafia processos industriais e temperaturas, e *Vibrio vulnificus* habitante dos frutos do mar, compõem um conjunto de patógenos emergentes, porém, ainda pouco diagnosticados entre nós (EDUARDO et al., 2005). Outros agentes já conhecidos voltaram a causar epidemias mundiais, permanecendo endemicamente em algumas regiões. Há também registros de

síndromes pós-infecção reconhecidas como importantes seqüelas de DTA, como a síndrome hemolíticourêmica após infecção por *Escherichia coli* O157:H7, síndrome de Reiter após salmonelose, Guillain-Barré após campilobacteriose, nefrite pós infecção por *Streptococcus zooepidermidis*, abortamento ou meningite em pacientes com listeriose e malformações congênitas por toxoplasmose. (BRASIL, 1999a).

2.2 - As Doenças Transmitidas por Alimentos: Epidemiologia e ocorrências

Os agravos à saúde resultantes da ingestão de alimentos impróprios ao consumo humano representam, atualmente, um dos mais disseminados e crescentes problemas de saúde pública. Esses agravos atingem milhares de pessoas em todo mundo, produzindo danos à integridade física e impacto negativo à produtividade no trabalho dos indivíduos acometidos (DIAS et al., 2004).

A epidemiologia pode ser definida como a ciência que estuda o processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças, e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 1999). E, ainda segundo Cortes (1993), também pode ser definida como o estudo da ocorrência de doenças em populações e dos meios para a correspondente prevenção.

A comparação de taxas de enfermidades em subgrupos da população começou a ser utilizada no final do século XIX, como uma ferramenta para relacionar condições ou agentes ambientais de enfermidades específicas (PINTO e BERGMANN, 2000). O conjunto de atividades que proporciona a informação indispensável para conhecer, detectar ou prever qualquer mudança nos fatores condicionantes do processo saúde-enfermidade, visando a recomendação de medidas que previnam e controlem as doenças é a vigilância epidemiológica (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 1999).

Doenças de origem alimentar são causa de considerável índice de morbidade, associada com perda de trabalho e outras atividades. Elas constituem grande problema em países em desenvolvimento, assim como nos desenvolvidos. Conhecer os fatores que contribuem para causar surtos de DTA é de grande importância epidemiológica, especialmente para organizar programas de saúde e prevenção (SIMÕES et al., 2005). A Vigilância Epidemiológica fornece subsídios para execução de ações de prevenção e controle de doenças e agravos. Reúne informações tais como as

características das doenças (quadro clínico, período de incubação, agentes, vias de transmissão e fatores de risco), essenciais para conhecer o comportamento ou história natural das mesmas (BRASIL, 1994).

As DTA são responsáveis atualmente pela maior parte dos surtos de diarreia em quase todos os países. O desenvolvimento econômico globalizado do mercado mundial, as alterações nos hábitos alimentares, com a crescente utilização de alimentos industrializados ou preparados fora de casa, alteraram o perfil epidemiológico dessas doenças, expondo a população a vários tipos de contaminantes (CVE, 2005).

De acordo com pesquisas da Organização Mundial da Saúde (OMS) que, vem observando a disseminação natural das DTA, e seu impacto sobre as comunidades, a incidência anual de diarreias situa-se em torno de 1,5 bilhões de episódios, em crianças menores de 5 anos, com mais de 3 milhões resultando em mortes, o que indica a magnitude do problema. Uma significativa proporção desses casos de diarreia são devidos às DTA. Em 1992, a Conferência Internacional de Nutrição, realizada pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), órgão da Organização Mundial de Saúde, reconheceu que mais de 100 milhões de pessoas em todo mundo sofrem com doenças comunicáveis e não comunicáveis causadas pela ingestão de alimentos contaminados (WHO, 1997a).

As doenças diarreicas e outras veiculadas por água e alimentos vêm sendo um problema em várias épocas históricas em diversas sociedades. A urbanização e aglomeração urbana sempre trouxeram a necessidade de soluções para o tratamento de resíduos fecais, coleta do lixo urbano, combate a vetores e roedores, controle da criação e abate irregular de animais (FERNANDEZ et al., 2003).

Doenças Transmitidas por Alimentos constituem-se as de maior incidência no mundo contemporâneo e têm implicações na saúde e no desenvolvimento das comunidades. Em função da ausência de sistemas de vigilância ou debilidade dos programas de controle das DTA, as informações existentes não representam a magnitude do problema. Estima-se que os dados existentes acerca da incidência das DTA, representam apenas 10% da incidência real nos países com sistema de informações confiável e menos de 1% da incidência real nos países onde o sistema de informações é incipiente. Pesquisas comprovam que, em alguns países, o número de DTA tem uma

frequência 300 a 350 vezes maior do que a indicada nos relatos oficiais (ADAMS e MONTARJEMI, 2002).

2.2.1 – Caracterização e etiologia em ocorrências mundiais

Desde 1980, muitos países europeus vêm participando do sistema de informação sobre DTA, coordenado pela FAO/OMS, com a colaboração do Centro de Pesquisa e Treinamento em Higiene Alimentar de Berlim (Alemanha). Em 1996, 46 países na região europeia da Organização Mundial da Saúde participavam do programa, com diferentes graus de comprometimento. As informações foram padronizadas, na medida do possível, para que se pudesse realizar uma comparação, pois cada país tinha um sistema diferente de informação (TODD, 1997). Segundo Frota (2007), são considerados seguros, os gêneros alimentícios que estejam em conformidade com as disposições específicas emanadas da União Europeia que regem sua segurança, no que diz respeito aos aspectos cobertos por essas disposições.

Scott (2003) relata que em poucos países do continente africano existe um serviço regular de vigilância das DTA, embora se tenha conhecimento da importância das doenças diarreicas. Nesses países não são realizadas análises para identificar os patógenos causadores de DTA, mas as observações indicam que enfermidades transmitidas por alimentos e água se disseminam facilmente pelas comunidades, causando altas taxas de morbidade. Surtos de cólera continuam ocorrendo na África desde a sétima pandemia em 1970. A doença tem causado altos índices de morbidade e mortalidade em refugiados nos campos da Somália, Etiópia e Sudão.

De acordo com estudos realizados por Lee (1996), no continente asiático, com exceção de alguns países como o Japão, o sistema de vigilância das DTA é bastante limitado, bem como as informações e os estudos acerca dos agentes específicos causadores dessas doenças. Através de estudos realizados em pacientes do maior hospital de Hong Kong, parece que a distribuição dos patógenos entéricos na população é semelhante àquela que ocorre no Japão, exceto a proporção de *Shigela*, que é maior, e a de *Vibrio*, que é menor. Nesse estudo, os patógenos de origem bacteriana apareceram

nas seguintes proporções: *Salmonella* (52,5%); *Campylobacter* (16,6%); *Shigella* (11,3%); *Vibrio parahaemolyticus* (5,3%); *Escherichia coli* (4,4%).

Na Austrália, assim como, em outros países industrializados, a bactéria do gênero *Salmonella* aparece como agente predominante, não obstante a baixa incidência de *Salmonella enteritidis*. A infecção por *Vibrio parahaemolyticus* ocorre com maior frequência do que na América do Norte ou Europa, provavelmente em função da grande parcela da população australiana que vive próxima ao mar e se alimenta de peixes regularmente (CRERAR, 1996).

No início da década de 90, infecções por *Escherichia coli* O157, atingiram centenas de indivíduos na Austrália, no Japão, na Escócia e nos Estados Unidos da América, acarretando alto número de óbitos, predominantemente entre crianças, idosos e pessoas suscetíveis (WHO, 1997a). Os países industrializados vêm experimentando um aumento significativo de casos de DTA. Nesses países, pesquisas mostram uma incidência anual de 5 a 10% da população total sendo atingidas pelas doenças de origem alimentar, a grande maioria delas causadas por bactérias. Além disso, patógenos resistentes a antibióticos, como *Salmonella thyphimurium*, *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* O157:H7 vêm emergindo e representando uma séria ameaça à Saúde Pública (BATZ, 2005).

Segundo Adams e Montarjemi (2002), nos países em desenvolvimento, as doenças diarréicas, particularmente a diarreia infantil, são o maior problema de saúde pública. Foi estimado que as crianças individualmente experimentam uma média de três episódios de diarreia a cada ano, e em algumas áreas, o número de episódios pode exceder nove. Nos Estados Unidos, foi estimado que o custo total da doença de origem alimentar bacteriana para a economia do país é de cerca de US\$ 6.777.000.000/ano. Nos países em desenvolvimento, onde o problema da doença diarréica é muito maior, os efeitos sobre a atividade econômica e o desenvolvimento podem ser muito mais intensos.

Em 1996, foi estabelecido nos Estados Unidos o *FoodNet*, um sistema integrado de vigilância que conta com a colaboração do Centro de Controle e Prevenção de Doenças, do Departamento de Agricultura Norte-Americano (USDA), do *Food and Drug Administration* (FDA) e de alguns departamentos estaduais de saúde. O *FoodNet* mantém vigilância ativa para sete bactérias e

dois parasitas, causadores de DTA. Pesquisas adicionais conduzidas dentro do *FoodNet*, nos distritos selecionados, fornecem informações sobre a frequência dos casos de diarreia na população em geral, a proporção de pessoas com diarreia em tratamento e a frequência de coproculturas solicitadas pelos médicos e realizadas pelos laboratórios, relativas aos patógenos selecionados, causadores de DTA. As bactérias sob vigilância ativa da *FoodNet* são: *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio* e *Yersinia*. Os parasitas são: *Cryptosporidium* e *Cyclospora* (CDC, 2000).

Para melhor quantificar o impacto das DTA sobre a saúde da população, pesquisadores do CDC compilaram e analisaram informações de múltiplos sistemas de vigilância e de outras fontes. Estimou-se que aproximadamente 76 milhões de pessoas sofram com DTA anualmente, com 325.000 hospitalizações e 5.000 óbitos a cada ano. Estimativas mostraram 14 milhões de doentes, 60.000 hospitalizações e 1.800 óbitos, causados por patógenos conhecidos. Três patógenos, *Salmonella*, *Listeria* e *Toxoplasma*, foram responsáveis por 1.500 óbitos a cada ano. Patógenos desconhecidos contabilizaram cerca de 62 milhões de casos com 265.000 hospitalizações e 3.200 óbitos (FORSYTHE, 2002).

Na Inglaterra, no período entre 1970-1982, foram notificados 1.500 surtos por salmonelose, representando cerca de 20% do total de surtos ocorridos naquele período. Como ocorre freqüentemente, carnes bovinas e de aves estão implicados na maioria dos surtos. Ao final dos anos 80, ovos de galinha tanto ingeridos crus como incorporados em pratos não cozidos (preparações mistas) figuram como veículos de infecções por *Salmonella* (HOBBS e ROBERTS, 1998).

Na Bélgica, no ano de 1997, 113 surtos notificados foram causados por bactérias do gênero *Salmonella*, principalmente *Salmonella enteritidis*, sendo que, 16 deles ocorreram pela ingestão de ovos contaminados, 15 por outros produtos de origem animal (carnes bovinas, aves domésticas e leite) e nos demais surtos de salmonelose, não foi identificada a fonte (VAN LOOCK, 2000). De acordo com Petersen (2000), na Alemanha, no período de 1996-1999, foram notificados 856 casos de salmonelose, que ocorreram pela ingestão de alimentos contaminados.

Atualmente as DTA têm apresentado rápidas mudanças em sua epidemiologia, principalmente devido à emergência de alguns patógenos, como

Salmonella spp, *Escherichia coli* I157:H7 e *Listeria monocytogenes* (KOSEC, BERN e GUERRANT, 2003).

Segundo informações da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em todos os países da América Central, América do Sul e Caribe as doenças diarréicas aparecem como uma das maiores causas de morte entre crianças menores de um ano. Na Nicarágua, o número de óbitos é de 967/100.000 crianças abaixo de um ano, contra 0,5/100.000 crianças no Canadá. Crianças menores de 5 anos, na Nicarágua, sofrem de 4 a 7 episódios de diarreia por ano. As causas dessas doenças, em geral, não são conhecidas, mas disenteria amebiana, triquinose, giardíase, shigelose, brucelose, febre tifóide, *Escherichia coli* e hepatite infecciosa estão registradas na América Latina e Caribe e há fortes indícios da ligação dessas doenças com o consumo de alimentos contaminados (OPAS, 2001).

2.2.2 – Caracterização e etiologia no Brasil

O perfil epidemiológico das DTA 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 implicados, população de maior risco e fatores contribuintes. Sua distribuição geográfica é universal e, a incidência varia de acordo com diversos aspectos: educação, condições sócio-econômicas, de saneamento, fatores ambientais e culturais, dentre outros (BRASIL, 1999a).

No Brasil, não existem dados confiáveis sobre o número de casos de doenças de origem alimentar (CARMO et al., 2005), porém, em países em desenvolvimento, grupo em que este se encontra, nos quais a subnutrição e a falta de saneamento básico são comuns, aliados à precariedade na atenção à saúde e à baixa escolaridade, principalmente entre a população de baixo nível socioeconômico, as gastroenterites são comuns (O'RYAN, PRADO e PICKERING, 2005).

Presume-se alta morbidade, entretanto como poucas DTA estão incluídas no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, não se conhece sua magnitude e, pela informação disponível a mortalidade e a letalidade são

baixas, dependendo das condições do paciente, do agente etiológico envolvido e do acesso aos serviços de saúde. No entanto, ressalta-se sua importância no grupo etário de menores de cinco anos, em decorrência da elevada mortalidade por diarreia nesse grupo, como também, nos imunodeprimidos e idosos (BRASIL, 1999a).

Segundo Tabai (2002), nos países industrializados, dentre os quais o Brasil, estima-se que, anualmente, 30% da população sofre com as doenças veiculadas por alimentos. Nesses países, a doença diarreica de origem alimentar tem sido considerada a causa mais freqüente de diarreia em indivíduos maiores de cinco anos. Em crianças menores de cinco anos, o agente rotavírus é o principal causador dessa diarreia (GRISI, 2008). As infecções por esse vírus respondem por 45% das doenças diarreicas graves em crianças em todo o mundo. Em países subdesenvolvidos, estima-se que 600 mil mortes ocorrem anualmente em função dessa infecção (RODRIGUES et al., 2004).

O Boletim Informativo da Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro do ano de 2002 divulgou que, no Brasil, dentre as internações nos hospitais, do SUS no período de 1998 a 2001, 4.5 a 4.8%, foram causadas por diagnósticos de infecções intestinais como cólera, febre tifóide, shigelose e amebíase entre outras doenças infecciosas intestinais, com número de internações entre 560.905 e 568.516 e que o custo para o país ficou entre R\$74.077.652,05 e R\$108.113.751,84. Estas doenças representaram cerca de 50% do total de internações por doenças infecciosas e parasitárias neste período. Em São Paulo, no ano de 1999, foram notificados ao Centro de Vigilância Epidemiológica, da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, 105 surtos com 3.136 casos de DTA, sendo *Salmonella* sp o patógeno mais incriminado, com 23,8% de ocorrências, e tendo como local com maior número de surtos as escolas e similares (33 casos) A importância do estudo e busca de melhorias nos serviços de alimentação são evidenciados pelos resultados alarmantes detectados diariamente pelos órgãos nacionais e internacionais.

Nos últimos dez anos, as DTA apresentaram-se como doenças com uma importante incidência de origem bacteriana (TRUJILLO, VALERA e CRUZ, 2004). Silva Jr. (2007), relata que a bactéria *Salmonella* é responsável por cerca de 70% de todos os casos registrados de intoxicação alimentar no Brasil, o *Clostridium perfringens* 20% e o *Staphylococcus aureus* 4%.

Quantificações a respeito dos gastos e dos impactos econômicos causados pelas DTA são poucas, mas suficientes para revelar que essas doenças representam um enorme fardo para 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 (AMSON, 2005).

2.3 – Vigilância Sanitária e a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos

Vigilância Sanitária é definida como o conjunto de medidas que visam à elaboração, aplicação, controle e a fiscalização, respeitada a legislação pertinente vigente, de normas e padrões de interesse para a saúde individual e coletiva, relativas ao ambiente, produtos, serviços e trabalho. Dentre as diferentes competências atribuídas à Vigilância Sanitária apoiadas nos documentos legais, podemos destacar o controle na circulação de bens-produtos relacionados à saúde, entre eles, alimentos e águas minerais e de consumo, além do controle, em consonância com a Vigilância Epidemiológica dos efeitos desses produtos (GERMANO e GERMANO, 2003).

Para interromper a cadeia de transmissão das doenças de veiculação alimentar, as ações da Vigilância Epidemiológica e Vigilância Sanitária são de fundamental importância sendo que, deve haver um eficiente sistema de vigilância sanitária e inspeção animal e fitossanitária realizados pelos Órgãos competentes (Ministérios e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e Agricultura e Abastecimento), de modo a reduzirem-se os riscos e fazendo com que seja implementado um sistema de notificação eficaz, com capacidade para informar com rapidez os casos de doença (JAKABI e BUZZO, 1999).

As toxinfecções alimentares geralmente são associadas à ingestão de alimentos contaminados, levando a um quadro de cólicas, diarreias, náusea e vômitos. Bactérias, vírus, protozoários e helmintos têm sido responsáveis por doenças transmitidas por água e alimentos. Dentre as enfermidades causadas por alimentos, as infecções mais frequentes são as gastroenterites, causadas por bactérias, as quais já se manifestaram na maioria da população, pelo menos uma vez (SILVA JR, 2007).

No contexto da Vigilância Sanitária de Alimentos, as toxinfecções ocupam lugar de destaque em função do grande número de microrganismos envolvidos, da diversidade de períodos de incubação e, principalmente, pela elevada quantidade de produtos que podem veicular esses agentes (GOTTARDI, SOUZA e SCHIMIDT, 2006).

De acordo com definição do CDC (2005), um surto de Doença Transmitida por Alimento ocorre quando um grupo de pessoas consome o mesmo alimento contaminado e duas ou mais delas surgem com a mesma

doença. Pode ser um grupo que reunido comeu uma refeição em algum lugar ou um grupo que não se conhece, mas que comprou e comeu o mesmo item contaminado de uma loja ou restaurante. Para a ocorrência de um surto, alguns fatores interagiram além da contaminação dos alimentos ou águas consumidas, como o tipo de etiologia, que no caso de microrganismo dependerá de sua virulência, capacidade de multiplicação ou produção de toxinas a partir de condições ambientais favoráveis, passando ainda por questões inerentes ao hospedeiro, como estado de saúde e quantidade ingerida do alimento suspeito. Frequentemente, uma combinação destes fatores contribui para o surto. Por exemplo, um alimento contaminado, mantido à temperatura ambiente por muitas horas, permite que bactérias se multipliquem e produzam toxinas. Se esse alimento não for suficientemente cozido, antes do consumo, não eliminará as bactérias e seus metabólitos, podendo causar doença.

A investigação de um surto de DTA deve ser realizada através de inquérito epidemiológico conduzido entre os indivíduos que tenham ou não consumido o(s) alimento(s) suspeito(s), apresentando ou não os sintomas característicos da doença. Também devem ser realizados exames laboratoriais em amostras de material fecal dos doentes e em amostras dos alimentos suspeitos. Deve-se considerar que nem todos os indivíduos que consomem o mesmo alimento contendo um agente patogênico apresentam a mesma sintomatologia. O período de incubação, a gravidade e a duração da doença podem ser diferentes, dependendo da idade, estado nutricional, sensibilidade do indivíduo e da quantidade de alimento ingerido (FRANCO e LANDGRAF, 1996).

A vigilância se refere à coleta sistemática e o uso das informações para o planejamento, implementação e avaliação do controle de doenças, portanto implica na informação para ação. Os objetivos da vigilância de enfermidades transmissíveis por alimentos são a determinação da magnitude do problema de saúde pública atribuído às DTA e o monitoramento de suas tendências; identificação da doença em seu estágio inicial e tomada de medidas que minimizem o problema; determinação da possibilidade de um alimento ser veículo de transmissão de patógenos específicos e identificação de alimentos de alto risco, hábitos alimentares que exponham populações ao risco; avaliação da efetividade de programas que melhoram a sanidade dos

alimentos; formulação de políticas sanitárias relacionadas às DTA (PINTO e BERGMANN, 2000).

O programa de investigação consiste nas seguintes fases, de acordo com Bryan *apud* Gonçalves (1998): recebimento da notificação da doença, identificação e investigação do surto, interpretação dos resultados da investigação e divulgação dos mesmos. Através disso pode-se indicar se os alimentos foram mal manipulados nos estabelecimentos, se foram veículos para essas doenças e se há alguma operação que esteja favorecendo o surto (GONÇALVES, 1998). E, também para Câmara (2002), a vigilância das DTA está dirigida para a notificação e investigação de surtos. A investigação epidemiológica de surtos de DTA tem como objetivo: coletar informações básicas necessárias ao controle do surto de DTA; identificar a população de risco; identificar os fatores de risco associados ao surto; diagnosticar a doença e identificar os agentes etiológicos relacionados ao surto; identificar a fonte de contaminação; propor medidas de prevenção e controle pertinentes e imediatas.

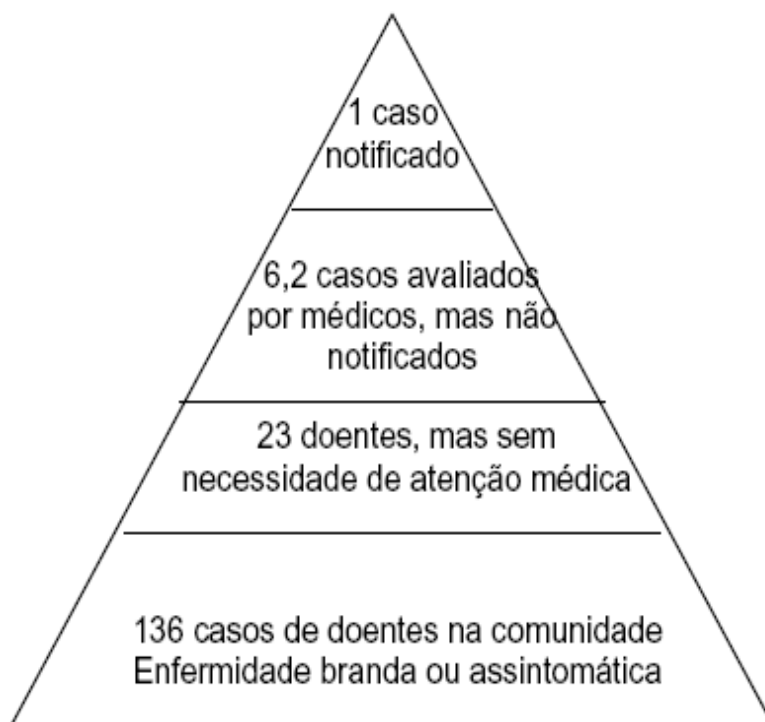
A identificação e a investigação precoce de um surto são componentes essenciais na prevenção e controle das DTA. Identificar a doença e fatores que contribuíram para sua ocorrência é uma prioridade na investigação. Surto com etiologia ignorada tem geralmente como causa a notificação tardia, a ausência de coleta de amostras clínicas e de alimentos em tempo oportuno, ou testes laboratoriais inadequados (EDUARDO, KATSUYA e BASSIT., 2003).

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) possui um guia para uma investigação dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos. Neste guia, é solicitado o preenchimento das seguintes informações: Local de exposição e número de expostos sob a jurisdição do investigador; data em que o primeiro paciente apresentou os sintomas da doença e data em que ocorreu a primeira e última exposição ao(s) alimento(s) suspeito(s); porcentagem aproximada do total de casos por faixa etária; estimativa da porcentagem de casos entre homens e mulheres; métodos de investigação; alimento(s) implicado(s); agente etiológico responsável pelo surto, utilizando os critérios referidos pelo MMWR 1996 / Volume 45 / ss-5 / Appendix B, fornecendo o maior número de detalhes sobre o microrganismo ou a toxina; fatores que contribuíram para a ocorrência do surto: fatores de contaminação, proliferação e sobrevivência do agente etiológico; agência que informou o surto; período de

incubação; duração da enfermidade aguda entre os pacientes que já se recuperaram; cálculo da taxa de ataque; identificação dos ingredientes utilizados para o preparo do(s) alimentos(s) suspeito(s); Local onde o alimento foi preparado e consumido; outras informações disponíveis; descrição de aspectos considerados relevantes durante a investigação do surto que não constam deste guia (CDC, 2000).

Alguns autores em publicações nas revistas especializadas têm apontado três fatores importantes no controle de surtos epidêmicos de DTA: um sistema adequado de notificação, a análise das DTA e a existência de laboratório de referência identificando o(s) agente(s) patogênico(s) causador(es) do surto. Estima-se que no Brasil cerca de 90 a 95%, dos surtos não são notificados, o que impossibilita o desenvolvimento de adequadas medidas profiláticas, direcionadas ao controle desse quadro de morbimortalidade por DTA (JAKABI e BUZZO, 1999). De acordo com estudos de Bello Filho, Froehlich e Souza (2008), em Maceió, durante um período de cinco anos, de 2000 a 2004, apenas dez notificações de surtos de origem alimentar foram registrados e investigados, ressaltando o grande número de subnotificações, visto a precariedade do saneamento básico e a falta de conhecimento de noções básicas de higiene na cadeia produtiva de alimentos neste local.

Segundo documento da OPAS (2008), o número de surtos notificados representa uma pequena porcentagem das doenças efetivamente transmitidas por alimentos. Além disso, dados dos CDC provenientes dos estados demonstram que, a investigação dos surtos satisfaz os critérios de ter agente patogênico e fonte alimentar identificados, somente em cerca de 25% e 30% respectivamente. Todos os outros surtos incluem alimentos ou agentes patogênicos desconhecidos, o que significa que as investigações não foram suficientemente minuciosas para responder essas perguntas importantes.



Fonte: Forsythe, 2002.

Figura 01: Pirâmide que ilustra a relação entre casos de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos notificados e não notificados.

A inobservância da obrigatoriedade de notificação de surtos e a aceitação da população e de profissionais da saúde de que a ocorrência de diarreia é fato normal, têm contribuído para o insucesso de seu controle e para a instalação de surtos de grandes proporções (CÂMARA, 2002). Surtos de doenças causadas por patógenos em alimentos são bastante freqüentes, mas o que se verifica na prática é a subnotificação das ocorrências em sua maioria (MONTEIRO et al., 2004). Segundo Forsythe (2002), muitos casos de enfermidades transmitidas por alimentos não são notificados, pois seus sintomas são geralmente parecidos com gripes ou discretas diarreias com vômitos, com isso, o número de casos notificados pode ser definido como a ponta de um *iceberg*, comparando-se com o número real de casos (Figura 01). Um estudo realizado na Inglaterra estimou a extensão de casos não notificados e constatou que, para cada caso notificado (detectado em laboratórios oficiais da vigilância), existem mais 136 casos na comunidade (FORSYTHE, 2002).

Segundo Kaferstein (2003), manter um sistema efetivo de vigilância sobre as DTA é relativamente complicado, tendo em vista uma série de fatores desfavoráveis. 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 saúde esteja inteiramente envolvido com a segurança alimentar. Assim, alimentos, não devem ser considerados somente como um mero artigo de comércio, como vem ocorrendo, uma vez que precisam ser vistos como uma questão de saúde pública. O Ministério da Saúde devem aceitar segurança alimentar como uma função pública essencial, o que foi recentemente recomendado pela Organização Mundial da Saúde.

2.4- Aspectos legais relacionados ao controle de Doenças Transmitidas por Alimentos: Normas e ferramentas

Na história da humanidade, foi possível perceber, desde a Idade Antiga, uma tendência da população em estabelecer leis e outros regulamentos relacionados a aspectos da vida comunitária, com o objetivo de atender anseios políticos e econômicos e de proteger a saúde, visando permitir a continuidade da vida dos indivíduos constituintes dos grupos. Tais deliberações eram então subsidiadas por observações empíricas a respeito das doenças que acometiam as comunidades (LUCCHESI, 2001).

Com o propósito de proteger o consumidor contra a ingestão de alimentos nocivos, os países vêm ao longo da história, buscando mecanismos organizacionais e a instrumentalização das ações em saúde pública. A Vigilância Sanitária, com amparo na legislação, tem procurado tornar-se mais abrangente e eficaz e também flexível o bastante para permitir sua implementação por meio de normas técnicas que acompanhem a evolução científica e tecnológica no setor de produção e fabricação de alimentos (MIGUEL *et al.*, 2000).

A constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS) após a Segunda Guerra proclamava a saúde como um dos direitos humanos fundamentais e estimulava o aperfeiçoamento da legislação sanitária e de práticas do campo da Vigilância, como a Farmacovigilância e a Vigilância Epidemiológica das Toxinfecções Alimentares (ROZENFELD, 2000).

A década de 60 foi marcada pelo início da influência do *Codex Alimentarius* internacional na área de alimentos. Este documento reúne normas para o comércio internacional de alimentos, e estimula o controle sobre os riscos relacionados ao consumo desses produtos. No começo dos anos 60 houve um grande impacto causado pelas denúncias na área de alimentos e de medicamentos, tais como as mortes por consumo de peixes contaminados com mercúrio, no Japão; as mortes de animais que se alimentaram com ração com aflatoxinas na Inglaterra; a revelação da contaminação da carne brasileira com fármaco anabolizante (ROZENFELD, 2000).

Este período imprimiu suas marcas na história da Vigilância Sanitária, que se tornara mais conhecida, revelando as contradições de um Estado a oscilar entre a proteção à saúde da população e os interesses da produção e

da venda de mercadorias e de serviços. A estruturação de inúmeros órgãos estatais ou da sociedade civil, como o Conselho de Defesa do Consumidor, os Programas de Defesa do Consumidor (PROCON), as delegacias e comissões, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) e outros, forçaram o governo a pender em direção da balança onde está o cidadão (PIOVESAN, 2002).

O painel normativo na área de alimentos foi muito modificado com a instituição do Código Brasileiro de Alimentos (CBA), pelo Decreto-Lei nº 209/67. Esse Código possuía as normas de defesa e proteção da saúde individual e coletiva, desde a produção até o consumo de alimentos. Cerca de dois anos depois, o Decreto-Lei nº. 986/69 revogou o CBA, introduziu o conceito de padrão de identidade e qualidade e instituiu as normas básicas sobre alimentos, em vigor até hoje. O Decreto nº. 79.056/76 formalizou a nova estrutura do Ministério da Saúde, de forma que o campo do controle sanitário passou à condição de secretaria ministerial – a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). Se por um lado, a nova estrutura representou o reconhecimento da relevância do setor, por outro lado sedimentou a cisão com a Vigilância Epidemiológica, desperdiçando-se assim, o potencial de utilização dos métodos epidemiológicos nas práticas da Vigilância Sanitária (PIOVESAN, 2002).

Em virtude da natureza interventora da Vigilância Sanitária e a necessidade de observância do princípio da legalidade na atuação do Estado, a legislação constitui um instrumento imprescindível para a ação. A atuação da Vigilância Sanitária se dá com base em legislação específica, cujo cumprimento é assegurado pelo poder público. O exercício do poder público se concretiza na produção normativa e na fiscalização sanitária, que obrigam os particulares a se submeterem às regras jurídico-administrativas limitantes das liberdades individuais, que são condicionadas aos interesses coletivos e também individuais. A instrumentalização legal nas intervenções da vigilância sanitária é inerente à natureza jurídico-política da intervenção regulatória e aos aspectos técnico-científicos envolvidos. O aparato normativo congrega as normas jurídicas e técnicas, que, abrigadas no direito, visam a assegurar os princípios de saúde pública, acompanhando a evolução do conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico (ROEMER, 2001).

A legislação sanitária vem se expandindo com a ampliação do papel da Saúde Pública, desde as primeiras funções no controle da disseminação de doenças para abranger o desenvolvimento dos meios, a organização e o funcionamento da assistência à saúde, o controle dos sistemas de saúde e a proteção em geral da saúde da população, englobando também a prevenção das DTA.

2.4.1 – Da Constituição Federal ao Código de Defesa do Consumidor

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Brasil passou a ter a definição explícita de algumas responsabilidades – que até então não eram claras – como a promoção da saúde e as responsabilidades relacionadas à alimentação. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às nações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Seguindo os ditames da Constituição, que afirmou ser ‘a saúde um direito de todos’ e destacou as atribuições da Vigilância Sanitária como obrigação do Estado, produziu-se intensa atividade regulatória. Nesse contexto, a visão da Vigilância - como ação da cidadania - e sua fundamentação na epidemiologia e no enfoque de risco, tornaram-se mais consistentes. Adotou-se um conceito amplo e a Vigilância vinculou sua realização às políticas sociais e econômicas e ao acesso às ações e serviços destinados não somente à sua recuperação, mas também à sua promoção e proteção (DALARI, 1995).

Dentre os principais marcos normativos no tocante à defesa do consumidor, merecem destaque: a Lei nº. 8.078/90, que estabelece normas de proteção e defesa do consumidor, e a Lei nº. 8.080/90, que organiza o Sistema Único de Saúde. Esta lei inaugurou uma nova condição jurídico-formal para a Vigilância Sanitária. Nela destaca-se a abrangência das ações de vigilância, ao incluir, entre as competências do SUS, a vigilância de produtos, de serviços, dos ambientes e dos processos de trabalho, através de execução direta ou mediante a participação de outros setores. Esta lei define Vigilância Sanitária

no artigo 6º, parágrafo 1º como “um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: I – o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionam com a saúde, compreendidas todas as etapas e processo da produção ao consumo; e II – o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde” (BRASIL, 1990b).

Esta definição mostra a abrangência das ações da Vigilância Sanitária, a natureza essencialmente preventiva e sua “missão” de interferir na reprodução das condições econômico-sociais, ambientais e de vida, isto é, em ampla esfera dos fatores determinantes do processo “saúde-doença-qualidade de vida”, que se afiguram como riscos à saúde relacionados ao meio ambiente e à produção, circulação e consumo de bens e serviços (COSTA, 2001).

A Lei nº. 8.078/90, o chamado Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 1990a), reforçou a legislação de proteção e defesa da saúde, reafirmando a responsabilidade do produtor pela qualidade do produto e do serviço e impondo-lhe serviços de informação ao consumidor. Esta legislação destina-se, também, a proteger interesses econômicos gerais, pois práticas abusivas contra o consumidor podem ameaçar a confiança nos produtos e nos fabricantes e levar a prejuízos econômicos. Segundo o código, consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final, equiparando-se o consumidor à coletividade de pessoas, mesmo que indetermináveis, desde que intervenha nas relações de consumo. A vigilância sanitária engloba o consumidor e vai além porque visa proteger a saúde da coletividade inteira, sem que necessariamente exista relação direta de consumo segundo esse conceito (COSTA, 2001).

O Código de Defesa do Consumidor reconheceu e detalhou os direitos básicos do consumidor– o outro elo fundamental das relações produção-consumo –, e estabeleceu normas e mecanismos para a sua defesa e proteção, conferindo novo *status* legislativo ao direito do consumidor, através da criação de normas específicas para a responsabilidade civil do fornecedor. Assim, inverteu o ônus da prova, dispôs sobre a publicidade, estabeleceu mecanismos para controle das condições gerais dos contratos, instituiu instrumentos para autodefesa dos consumidores e dispôs sobre o aparato

repressivo administrativo e penal (LAZZARINI et al., 1997). Este Código tem uma seção dedicada a proteção à saúde e segurança dos consumidores no capítulo IV, intitulado “Da qualidade de produtos e serviços, da prevenção e reparação de danos”, em que são consideradas circunstâncias agravantes dos crimes o fato de envolverem operações com alimentos. As disposições estabelecidas reforçam a legislação de vigilância sanitária: reafirmam a responsabilidade do produtor pela qualidade dos produtos e serviços ofertados no mercado de consumo e pelas informações fundamentais.

O redirecionamento e fortalecimento das ações de vigilância sanitária são focos de atenção especial na busca da garantia da segurança e da qualidade dos produtos e da prestação de serviços na área de alimentos. Essas ações constituem, assim, instrumento básico na preservação de atributos relacionados com o valor nutricional e com os critérios de qualidade sanitária dos alimentos na prestação de serviços neste âmbito, com vistas à proteção da saúde do consumidor, dentro da perspectiva do direito humano à alimentação e nutrição adequadas. Tal questão é particularmente importante em face, principalmente, das constantes reciclagens nas tecnologias de controle dos perigos que percorrem toda a cadeia alimentar.

2.4.2 – Regulamentos específicos aplicados à prevenção e controle de agravos à saúde relacionados aos alimentos

Por exigência legal, toda suspeita de surto de toxinfecção alimentar deve ser levada ao conhecimento da Vigilância em Saúde para investigação. As autoridades sanitárias são responsáveis pela fiscalização do cumprimento das leis. São profissionais altamente qualificados e sempre prontos a prestar informações e assistência. Calcula-se, em geral, que a quantidade de casos levados ao conhecimento da Vigilância Sanitária representa apenas 10% do total dessas ocorrências (HAZELWOOD e McLEAN, 1994).

No Brasil, através da Portaria GM /MS nº 1461, de 22 de dezembro de 1999, a ocorrência de surto de doença transmitida por alimento passou a ser de notificação compulsória. A notificação é obrigatória por médicos e outros profissionais de saúde, no exercício da profissão, bem como pelos

responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde, sendo um dever e um direito de todo cidadão comunicar à autoridade sanitária essa ocorrência (BRASIL, 1999b). De forma complementar a esta portaria, em 2005, foi aprovada a Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005, que complementa a lista de doenças de notificação compulsória, incluindo o botulismo, além de definir agravos de notificação imediata (BRASIL, 2005).

As regulamentações no âmbito da Vigilância Sanitária, aplicadas à área de alimentos, são oriundas de diferentes esferas hierárquicas de governo, com predominâncias das regulamentações municipais. De acordo com Tancredi, Moraes e Marin (2004), na área de alimentos, aplica-se no Município do Rio de Janeiro o Decreto nº 6235 de 30 de outubro de 1986, que aprovou o “Regulamento Saúde Individual e Coletiva no Tópicos a Alimentos e a Higiene Habitacional e Ambiental da Cidade do Rio de Janeiro”, que teve por base o Decreto Lei Federal nº 986/69, sobre as “Normas Básicas de Alimentos”. O Decreto, 6235 de 1986, apresenta 287 artigos e define os tipos de documentos legais a serem extraídos na verificação de irregularidades nos estabelecimentos fixos ou não, relacionados com a produção ou comercialização de alimentos.

O Ministério da Saúde ao aprovar e publicar a Portaria nº 1428 em 26 de novembro de 1993, estabeleceu os critérios necessários 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, com vistas a proteção da saúde da população (BRASIL, 1993). Com o objetivo de estabelecer os requisitos gerais de higiene e de Boas Práticas de Fabricação para alimentos produzidos ou fabricados para o consumo humano, a Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) 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 de alimentos, foi publicada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002, onde se encontra a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2002a).

Considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando à proteção a saúde da

população, a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em serviços de alimentação e a necessidade de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais para serviços de alimentação, em 15 de setembro de 2004 foi publicada a Resolução RDC nº. 216 que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, contribuindo para melhorar as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004). Esta Resolução aplica-se aos serviços de alimentação que realizam atividades como manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo.

2.5 - Boas Práticas e Educação Sanitária como instrumento na prevenção das doenças relacionadas a alimentos

Os alimentos possuem papel fundamental na economia de qualquer país; além disso, destaca-se o estrito relacionamento entre os alimentos e a saúde. Dessa forma, observa-se que os padrões sanitários devem ser elaborados para que os alimentos apresentem boa qualidade, segurança e baixos riscos de transmissão de doenças. Salienta-se ainda, a manipulação inadequada de alimentos, como a responsável pela maioria dos casos de doenças de origem microbiana transmitida por alimentos (UNGAR, GERMANO e GERMANO, 2002).

A saúde pública dispõe de vários instrumentos para o controle e prevenção das doenças de origem alimentar que se complementam ao acompanhar o alimento ao longo da cadeia alimentar, desde o produtor até o consumidor. Um dos objetivos da vigilância sanitária é garantir que alimentos e bebidas sejam disponibilizados à população de forma segura, e desenvolver atividades voltadas à qualidade e inocuidade (FIDÉLIS, 2005).

O controle sanitário dos alimentos se constitui em um conjunto de normas e técnicas utilizadas para verificar se os produtos alimentícios estão sendo produzidos, manipulados e distribuídos de acordo com as boas práticas de manipulação e fabricação de alimentos. Quando isto não é obedecido, muitos microrganismos patogênicos podem contaminar o alimento, tornando este um fator de risco à saúde do consumidor (BENEVIDES e LOVATTI, 2004).

Na primeira reunião do Comitê do *Codex Alimentarius* para Sistemas de Inspeção e Certificação de Importações e Exportações de Alimentos em 1992, relatou-se que diversos governos optaram por métodos mais sensíveis de garantia da qualidade (SCHREINER, 2003). Tais métodos baseiam-se em códigos de Boas Práticas de Fabricação (BPF), que estabelecem normas sobre o projeto e funcionamento do estabelecimento, dos equipamentos e da aplicação do conceito de análise de perigos e pontos críticos de controle como meio de controle, ressaltando que os requisitos tradicionais de certificação, baseados na inspeção do produto final, talvez não sejam aplicáveis e nem apropriados para garantia da qualidade (CODEX ALIMENTARIUS, 2003). Segundo Silva Jr. (2007), boas práticas são definidas como “normas e

procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviços na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através de inspeção e/ou investigação“.

No Brasil, o controle de qualidade de alimentos está, sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e do Ministério da Saúde (MS), dividida em três níveis: os que são comercializados em todo 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 os que são comercializados apenas no município estão sob responsabilidade do governo municipal. No caso dos alimentos que estão sob responsabilidade do Ministério da Saúde, a fiscalização fica a cargo do governo municipal (OLIVEIRA, 2002).

Segundo Amson (2005), nos últimos anos, governos de vários países alteraram suas legislações visando a garantia do fornecimento de alimentos que sejam produzidos de acordo com o que é preconizado pelas Boas Práticas de Fabricação (BPF), exigindo a adoção do sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). O sistema APPCC vem sendo adotado em diversos países, com o objetivo de garantir a segurança dos produtos alimentícios, reduzir custos e aumentar a lucratividade. No Brasil esse sistema foi regulamentado pela Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 1993, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e 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).

O Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 1428, em 26 de novembro de 1993, que 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, com vistas a proteção da saúde da população (BRASIL, 1993). Com o objetivo de estabelecer os requisitos gerais de higiene e de Boas Práticas de Fabricação para alimentos produzidos/fabricados para o consumo humano, a Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) 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 de alimentos, foi publicada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002, onde se encontra a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2002a). Considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando à proteção a saúde da população, a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em serviços de alimentação e a necessidade de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais para serviços de alimentação, em 15 de setembro de 2004, foi publicada a Resolução RDC nº. 216 que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, contribuindo para melhorar as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004). Esta Resolução aplica-se aos serviços de alimentação que realizam atividades como manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo.

Inúmeros estudos têm comprovado que as DTA são consequência, na maioria das vezes, do não atendimento das regras básicas de higiene e de segurança alimentar durante o preparo e a conservação dos alimentos (KOHL et al., 2002). A educação das pessoas envolvidas no preparo e processamento dos alimentos constitui ação crucial de defesa na prevenção de grande parte das enfermidades transmitidas pelos alimentos, que podem ser causadas tanto pelo contato direto do manipulador com o alimento quanto pela contaminação cruzada (MARTÍNEZ-TOMÉ; VERA e MURCIA, 2000).

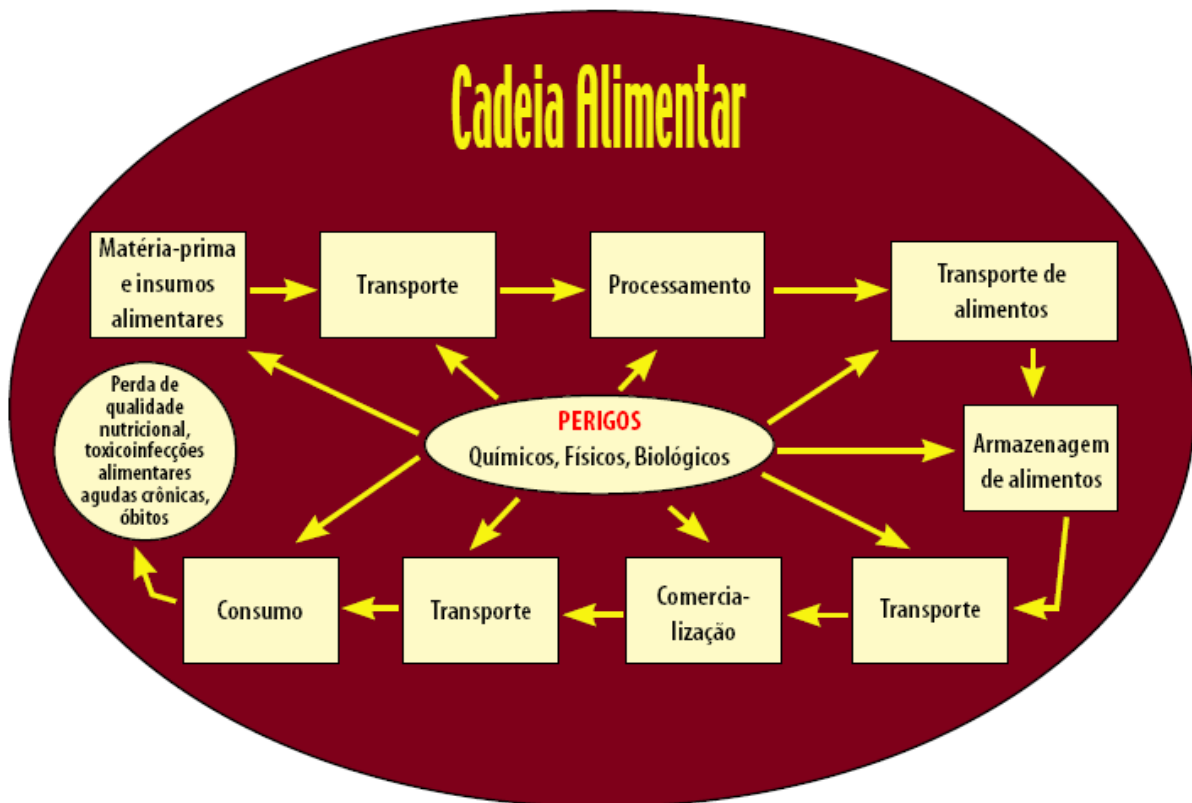
Normalmente as ocorrências de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos estão associadas à presença de alguns fatores de risco, ou seja, procedimentos que favorecem as toxinfecções e que podem ser identificados na inspeção sanitária, dentre os quais, destacam-se: as falhas na cadeia de refrigeração de alimentos; a conservação de alimentos mornos à temperatura ambiente; o alimento preparado várias horas antes de seu consumo, e cujo acondicionamento prévio ao consumo foi inadequado; as falhas no processo de cocção dos alimentos; os manipuladores de alimentos com práticas de higiene pessoal inadequada ou portadores de lesões ou doenças passíveis de contaminação; a utilização de matéria prima contaminada; as falhas no processo de higienização de utensílios e equipamentos utilizados no preparo de alimentos; a existência de condições ambientais favoráveis ao crescimento

de agentes etiológicos; os alimentos obtidos de fontes não confiáveis; as práticas inadequadas de armazenamento; o uso de utensílios passíveis de liberação de resíduos tóxicos; a adição intencional ou acidental de substâncias químicas tóxicas aos alimentos; a utilização de água cuja potabilidade não é controlada e a contaminação da água a partir da ocorrência de avarias na rede de abastecimento (CENEPI, 2001).

Na cadeia de transmissão das DTA, os alimentos são considerados veículos de agentes infecciosos e tóxicos. Eles podem ser contaminados durante todas as etapas da cadeia alimentar por perigos biológicos ou agentes etiológicos, perigos químicos, e por perigos físicos, como ilustrado na figura 02. Entre as principais formas de contaminação, destacam-se a manipulação e a conservação inadequada dos alimentos. Os manipuladores representam, por conseguinte, um importante elo na cadeia epidemiológica das DTA (CARMO et al., 2005).

De acordo com estudos estatísticos feitos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de todos os casos de doenças de origem alimentar, mais de 60% decorrem da tecnologia inadequada do processamento de alimentos e de sua fácil contaminação. Foi detectada uma forte ligação entre as práticas de manipulação de alimentos inadequadas e a falta de cursos sobre o assunto. Cursos de qualificação com conteúdo de higiene alimentar são, portanto, essenciais para a segurança alimentar (WALKER, PRITCHARD e FORSYTHE, 2003).

A deficiência no controle da qualidade sanitária em qualquer uma das etapas da cadeia de produção de alimentos (figura 02) é um fator predisponente às ocorrências de casos ou surto de DTA em uma comunidade (BRASIL, 1999a). Segundo Germano e Germano (2003), na maioria destes surtos a contaminação dos alimentos se dá pela manipulação inadequada e pelo armazenamento incorreto. Hábitos como a má higienização das mãos antes do preparo dos alimentos; o cozimento inadequado, o armazenamento sob temperaturas incorretas e a aquisição de produtos de origem desconhecida ou duvidosa (produtos sem identificação, data de fabricação e validade), são algumas das situações mais freqüentes que colocam o alimento e a saúde do consumidor em risco.



Fonte: CARMO et al. , 2005.

Figura 02: Perigos relacionados à contaminação de alimentos na cadeia alimentar.

Através de um estudo da frequência de toxinfecções alimentares no município do Rio de Janeiro, no período de 1986 a 1988, Tancredi (1990), verificou, que os locais onde ocorreram o maior número de surtos foram restaurantes e lanchonetes, e os que acometeram maior número de pessoas foram às cozinhas industriais e cantinas de empresas. Como fatores causais a prevalência recaiu sobre manipulação e higiene inadequadas, conservação e refrigeração deficientes e falta total de refrigeração após o pré-preparo. Tais dados reforçam que os serviços de alimentação do tipo restaurantes, lanchonetes, confeitarias e bares enquadram-se como os de maior potencial de risco ao consumidor quando desobedecem ou ignoram os preceitos higiênico-sanitários estabelecidos em lei.

Os equipamentos dos estabelecimentos produtores de alimentos têm representado um problema, pois de maneira geral, os mesmos apresentam

mais de 10 anos de uso descuidado e sofrem durante esse tempo, pequenas ou grandes reformas, não possuem dispositivo de segurança e muitas vezes sua capacidade é inadequada à produção. Esse sucateamento é grave e reflete na produção, como falta de bons padrões de qualidade nas massas fermentadas, falta de uniformidade nos produtos assados e, principalmente a falta de higiene dos produtos finais expostos à venda, representando grande risco aos consumidores (CARDOSO e ARAÚJO, 2001).

Desde a aprovação da lei municipal nº1662 de 23 de janeiro de 1991, que torna obrigatório, “a todos os empregados e titulares de estabelecimentos comerciais que lidam direta ou indiretamente com gêneros alimentícios” freqüentarem o “Curso Básico de Higiene para Manipulador de Alimentos”, a Vigilância Sanitária da cidade do Rio de Janeiro, desenvolve e ministra cursos para manipuladores de alimentos como prática educativa importante e também ação de vigilância sanitária no controle de alimentos. Tancredi, Silva e Marins (2005), verificaram que as ações relativas a praticas educativas são rotineiramente desenvolvidas pela Vigilância Sanitária do município do Rio de Janeiro, no entanto, o estudo ressalta que a quantidade de cursos realizados, não atende a necessária demanda e cobertura. Os resultados apontam ainda para o desenvolvimento constante e rotineiro de práticas educativas, envolvendo população, profissionais externos à vigilância sanitária e profissionais envolvidos diretamente com a Vigilância Sanitária, como importante forma de prevenir as DTA.

A promoção da saúde visa melhoria da qualidade de vida e saúde da comunidade, através de processo educação sanitária, por meio da capacitação e incremento da participação da própria comunidade no seu controle. Programas educacionais que visem a difusão de conceitos que contribuam para a produção de alimentos mais seguros, bem como preparem cidadãos para essa participação, atendem os preceitos e recomendações da promoção da saúde (SOUZA; PELICIONI; PEREIRA, 2003).

O manipulador de alimentos é muito importante dentro da cadeia de produção de alimentos, pois ele pode servir como agente disseminador de microrganismos, caso entre em contato com alimento cru contaminado e não siga as regras de higiene, principalmente pessoal (GONÇALVES, 1998).

Segundo Carmo et al. (2003), para minimizar a incidência de surtos de toxinfecções alimentares, as empresas devem investir na educação

permanente dos funcionários, e em cursos de Boas Práticas de Fabricação. Os trabalhadores que manipulam alimentos podem reduzir os riscos de intoxicação pelos cuidados de higiene, pelo uso de equipamentos como luvas e máscaras e pela lavagem rigorosa das mãos durante o preparo dos alimentos, evitando a contaminação cruzada.

A educação em saúde se constitui num exercício de recuperar as práticas existentes e construir conhecimentos coletivamente, para a prevenção e controle das doenças. Todo processo educativo precisa ser criativo, participativo e contínuo para mobilizar os indivíduos a atuarem organizadamente no desenvolvimento de ações efetivas que permitam a diminuição do impacto dos agravos na população. As atividades de educação em saúde em DTA devem abranger: - **população em geral e grupos sociais** - instrumentalizando-os para compreensão e domínio sobre suas condições de saúde e de vida; - **equipes de profissionais** - envolvendo-as no processo educativo da comunidade; - **grupos de produtores, comerciantes e manipuladores de alimentos** - orientando-os para a reavaliação de suas práticas no processo de produção, comercialização, armazenamento e transporte dos alimentos, para garantir a salubridade dos mesmos; - **serviços envolvidos** - reorientando suas práticas para as necessidades expressas pelos grupos sociais; - **instâncias de gestão do SUS** - para acompanhamento no processo de educação em saúde. O quadro 01, sugere atividades para o desenvolvimento das práticas educativas na prevenção e controle das Doenças Transmitidas por Alimentos (BRASIL, 2003).

Quadro 01- Atividades para o desenvolvimento das práticas educativas na prevenção e controle das Doenças Transmitidas por Alimentos.

Espaço	Estratégia	Clientela	Conteúdo
Escolas	Organização de Fóruns e Debates	Alunos Professores Educadores Merendeiras Funcionários Fornecedores de Alimentos Administradores Vigias/Porteiros Proprietários e Funcionários das Cantinas	<ul style="list-style-type: none"> • Condições higiênicas dos locais e manipuladores • Aspecto, odor, consistência, embalagem, prazo de validade na aquisição de alimentos • Cuidados com água de consumo humano • Condições sanitárias da escola, domicílio e comunidade • Condições adequadas de preparo, acondicionamento conservação e armazenamento dos alimentos (escola, domicilio e estabelecimento comercial) da matéria prima ao produto final
	Apresentação de teatro/fantoches/mamulengo	Comunidade Escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene corporal, higiene dos alimentos e do domicílio • Higiene dos espaços de lazer e refeitório
	Capacitação na área de preparo e conservação de alimentos	Merendeiras Educadores Nutricionistas Proprietários de Cantinas Administradores	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de alimento • Água como alimento • Relação dos alimentos com a transmissão de doença • Qualidade da água • Limpeza e desinfecção dos reservatórios e poços • Tratamento da água no domicílio (fervura, desinfecção por

			<p>produtos à base de cloro e iodo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados na utilização da água • Condições dos locais e das instalações destinadas ao preparo de alimentos • Produção, transporte, conservação, armazenamento e consumo de alimentos • Higiene dos utensílios e equipamentos da cozinha/ refeitório • Cuidados pessoais dos manipuladores. • Aspecto, odor, consistência, embalagem, prazo de validade na aquisição de alimentos. • Condições de preparo dos alimentos. • Descongelamento de alimentos • Preparo e conservação dos alimentos • Tempo e temperatura de cozimento, congelamento, reaquecimento de cada tipo de alimento • Destino adequado dos dejetos e resíduos sólidos • Providências em situação de surto de DTA
	<p>Oportunizar a vivência no preparo dos alimentos</p>	<p>Alunos / Professores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene do manipulador • Higiene dos alimentos referentes às condições objetivas (elemento nutritivo, energético) e subjetivas (impregnado de valores, hábitos, costumes, tabu) • Hábitos alimentares regionais

	Oportunizar vivência no preparo das hortas	Alunos/Professores/Zeladores	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeia alimentar dentro do universo alimentar da região • Orientação quanto ao preparo e cultivo da terra • Plantio, adubação, acuação, coleta e distribuição • Condições de transporte/armazenamento e conservação
Hotéis Restaurantes	<p>Inspeção Sanitária sistemática aos Estabelecimentos</p> <p>Distribuição de material informativo</p> <p>Oportunizar a participação de técnicos da saúde nos treinamentos para formação do pessoal de hotelaria</p>	Profissionais da Rede de Hotelaria e restaurante	<ul style="list-style-type: none"> • Água como alimento • Relação dos alimentos com a transmissão de doença • Qualidade da água • Limpeza e desinfecção dos reservatórios e poços • Tratamento da água (fervura, desinfecção por produtos à base de cloro e iodo) • Cuidados na utilização da água • Condições dos locais e das instalações destinadas ao preparo de alimentos • Produção, transporte, conservação, armazenamento e consumo de alimentos • Higiene dos utensílios e equipamentos da cozinha/ refeitório • Cuidados pessoais dos manipuladores • Aspecto, odor, consistência, embalagem, prazo de validade na aquisição de alimentos • Condições de preparo dos alimentos • Descongelamento de alimentos • Preparo e conservação dos alimentos

			<ul style="list-style-type: none"> • Tempo e temperatura de cozimento, congelamento, reaquecimento de cada tipo de alimento • Destino adequado dos dejetos e resíduos sólidos • Providências em situação de surto de DTA
<p>Acampamentos e grupos populacionais</p> <p>Comunidades sem infraestrutura de saneamento</p>	<p>Interagir com o grupo, no sentido de favorecer a construção e ampliação coletiva do conhecimento acerca das DTA.</p>	<p>Grupos organizados e comunidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene individual e coletiva • Tratamento de água de consumo • Destino adequado dos dejetos e resíduos sólidos • Higiene no preparo e armazenamento dos alimentos

Fonte: Adaptado do Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos (BRASIL,1999a).

Segundo Medeiros et. al. (2001), é possível evitar a maioria dos casos de doenças de origem alimentar se comportamentos preventivos forem adotados em toda a cadeia produtiva de alimentos. E ainda, de acordo com Woteki e Kineman (2003), diante da impossibilidade de se produzir alimentos totalmente isentos de patógenos, os cuidados na manipulação dos alimentos, no ambiente domiciliar, representam, hoje, importante etapa para prevenir essas doenças, em especial para a proteção dos grupos de risco. Um estudo realizado por Leite e Waissmann (2006b), concluiu que as intervenções educacionais, em segurança alimentar, são fundamentais para educar e motivar os consumidores sobre práticas adequadas de manipulação de alimentos.

A Organização Mundial da Saúde e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação afirmam que um alimento seguro significa um menor número de casos de doenças alimentares, menor custo para a saúde pública, menos barreiras ao comércio internacional, menos perdas e melhor produtividade (RODRIGUES et al., 2004).

3- OBJETIVOS

3.1 - Objetivo Geral:

Este trabalho apresentou como objetivo geral a identificação do perfil das Doenças Transmitidas ou Veiculadas por Alimentos, considerando-se os diferentes tipos de produtos alimentícios incriminados, a população envolvida, as principais etiologias e fatores predisponentes. Bem como, diagnosticar a situação, das doenças relacionadas aos alimentos ocorridas na cidade do Rio de Janeiro, nos anos de 2005 a 2008, podendo contribuir com novas metodologias e formas de atuação na investigação e controle destas doenças pela Vigilância Sanitária.

3.2 - Objetivos Específicos:

- Identificar e relacionar os documentos e regulamentos gerais e específicos, inerentes à prevenção e controle das Doenças Transmitidas por Alimentos;
- Compreender as ações desenvolvidas pela Vigilância Sanitária do município do Rio de Janeiro na investigação de surtos e a existência de inter-relações com o sistema de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmitidas por Alimentos;
- Levantar o número de surtos junto à Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro, no período de 2005 a 2008, a partir de relatórios, laudos laboratoriais e dos documentos extraídos nos respectivos eventos;
- Caracterizar os tipos de alimentos e estabelecimentos envolvidos associados ao agente causal identificado pelo laboratório oficial;
- Realizar levantamentos dados quali-quantitativos sobre os principais fatores predisponentes para a ocorrência de surtos de DTA.

4- METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foram levantados aspectos pertinentes ao funcionamento da Vigilância Sanitária Municipal, bem como, os regulamentos sanitários vigentes, e ainda, analisados os relatórios finais das notificações de doenças transmitidas por alimentos investigados pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro.

4.1 Local de desenvolvimento da pesquisa

4.1.1 – Município do Rio de Janeiro

A cidade do Rio de Janeiro (figura 03), capital do estado homônimo, é a segunda maior metrópole do Brasil, situa-se no sudeste do país, sendo a cidade brasileira mais conhecida no exterior e maior rota do turismo internacional no Brasil, funciona como um "espelho", ou "retrato" nacional, seja positiva ou negativamente. É um dos principais centros econômicos, culturais e financeiros do país, sendo internacionalmente conhecida por diversos ícones culturais e paisagísticos.



Figura 03: Mapa do Município do Rio de de Janeiro (em destaque)

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008b) a população estimada para o Rio de Janeiro foi de 6.161.047 habitantes na cidade e 11.812.482 na região metropolitana em 2007, o que o torna a segunda maior aglomeração urbana do Brasil, terceira da América do Sul e 23ª do mundo. Representa o segundo maior PIB do país, se constituindo no segundo maior pólo de riqueza nacional, e o 30º maior do mundo, estimado em cerca de R\$ 128 bilhões, equivalente a 5,4% do total nacional (IBGE, 2008a), sendo sede das duas maiores empresas brasileiras – a Petrobras e a Vale. O setor de serviços abarca a maior parcela do PIB (65,28%), seguido pela arrecadação de impostos (23,19%), pela atividade industrial (11,5%) e pelo agronegócio (0,03%) (IBGE, 2007)

4.1.2 – Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro

Todos os dados relativos à investigação dos surtos ocorridos no município do Rio de Janeiro, no período de 2005 a 2008 foram obtidos na Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro. Com sua sede localizada no centro da cidade do Rio de Janeiro, neste local ficam compilados os registros de todas as notificações de surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridas no município, bem como, os relatórios de acompanhamento da investigação, as solicitações de análises de alimentos e/ou água, laudos das análises e demais documentos que envolvem o procedimento investigatório.

4.2 - Tipo de estudo e período

A metodologia da investigação de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos baseia-se no estudo de coorte: estudo observacional realizado a partir de exposições e do surgimento da doença, neste caso, utilizou-se o estudo de coorte retrospectiva. Neste tipo de estudo são analisadas as exposições/causas e as pessoas que ficaram doentes e os não doentes, depois da ocorrência da doença. O estudo de coorte retrospectivo é freqüentemente utilizado na

investigação de surtos, em especial, ocorridos em ambientes restritos / fechados como festas, creches, escolas, onde é fácil estabelecer o número de comensais.

Para a realização deste trabalho, foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, com abordagem quali-quantitativa no qual, foram coletados, compilados e analisados os dados obtidos nas investigações dos surtos de DTA que foram notificados e investigados pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro, durante 48 meses, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008.

4.3 - Coleta de dados

Foram recolhidas informações provenientes dos relatórios finais de investigação das ocorrências de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro no quadriênio 2005 a 2008.

Para coleta dessas informações relativas à ocorrência e investigação dos surtos, foi elaborado um instrumento de coleta de dados (Anexo 01), com base nas informações disponíveis nos relatórios finais de investigação de surtos de DTA ocorridos no município do Rio de Janeiro.

As principais informações coletadas foram: datas do início e notificação dos surtos; locais onde foram preparados e ingeridos os alimentos; sinais clínicos e sintomas; alimentos consumidos, tipo de alimento incriminado, e análises laboratoriais solicitadas; resultados das análises; possíveis causas; agentes etiológicos suspeitos ou confirmados.

4.4 – Análise e Interpretação dos dados obtidos

Após a coleta, os dados foram compilados em planilhas permitindo melhor ordenação dos dados obtidos durante a pesquisa. A interpretação dos dados compilados permitiu compreensão do comportamento dos agravos à saúde, causados pelas DTA numa população, uma vez que buscou-se responder as questões relacionadas com cada tipo de surto envolvendo alimentos, bebidas e água de consumo.

Os dados agrupados permitiram verificar os principais aspectos relacionados aos perfis identificados, através da análise de cada surto notificado e investigado, análise de laudos laboratoriais conclusivos de cada DTA, e avaliando-se também os documentos extraídos durante a investigação dos surtos.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

A alta incidência das DTA, na atualidade, parece ser consequência de inúmeros fatores, tais como: a produção e a distribuição de alimentos em larga escala, o crescimento populacional, a rápida urbanização para áreas sem infraestrutura de saneamento básico, o aumento das viagens e exposição ao consumo de alimentos inseguros, a pobreza, a falta de conhecimentos da população sobre o tema, a modificação nas práticas de preparo dos alimentos e o aumento populacional do grupo de pessoas vulneráveis (LEITE e WAISSMANN, 2006a).

No Brasil, os surtos de enfermidades pelo consumo de alimentos, não sofrem análise de forma sistemática (KAKU et al., 1995). No entanto, a análise (ordenação dos dados) e a interpretação (atribuição de significado à análise) dos casos de intoxicação alimentar são de suma importância, tanto para demonstrar para a população que essas doenças fazem parte da realidade do país, quanto para constatar as causas mais frequentes do problema principal, e deste modo, dotar os órgãos competentes com informações sobre estas ocorrências para que possam ser usadas na escolha e adoção de medidas de controle e prevenção dos surtos de doenças transmitidas por alimentos.

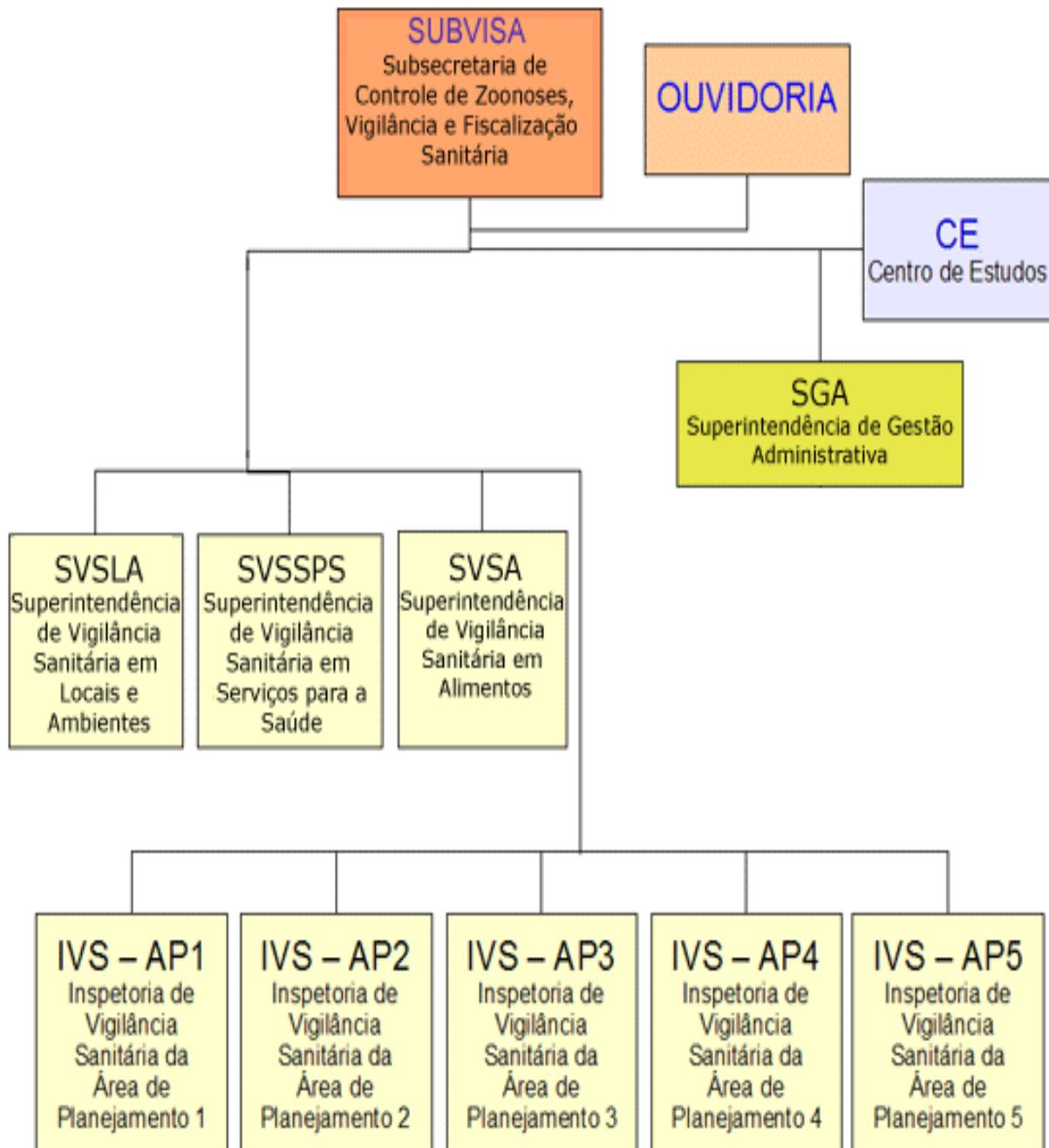
5.1 – Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro: estrutura e procedimentos na investigação das ocorrências de DTA

A Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária, órgão responsável pela investigação e tomada de medidas, dispõe de estrutura para o atendimento, planejamento e execução de todas as atividades relativas à vigilância sanitária no âmbito do município do Rio de Janeiro. A estrutura organizacional da Vigilância Municipal do Rio de Janeiro é composta na atualidade, no nível central, de uma Coordenação Técnica em Vigilância Sanitária (CTVS) e quatro grandes Departamentos: Vigilância Sanitária de Locais e Ambientes (DVSLA); Vigilância Sanitária em Serviços para Saúde (DVSSS) e Vigilância Sanitária em Alimentos (DVSA) subordinados à CTVS. O quarto departamento, o Departamento de Gestão Administrativa (DGA), assim

como, o Centro de Estudos (CE) e a Ouvidoria, estão diretamente subordinados ao Superintendente. O Departamento de Gestão Administrativa (DGA) compreende o Serviço de Recursos Humanos (SRH); o Serviço de Infra-estrutura e Logística (SIL) e o Serviço de Avaliação de Controle de Custos (SACC).

A Coordenação Técnica em Vigilância Sanitária está dividida em cinco Inspetorias de Vigilância Sanitária, situadas em locais eqüidistantes e relacionadas às Áreas de Planejamento (AP), de acordo com a distribuição geográfica dos bairros, por densidade demográfica. Cada Inspetoria é composta de uma forma geral pelos Serviços de Vigilância Sanitária em Locais e Ambientes (SVSLA); em Serviços para Saúde (SVSPS); em Alimentos (SVSA) e Setor de Gestão Administrativa (SGA).

Nota: O organograma (figura 04) a seguir descreve a estrutura da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária durante o período estudado (2005 a 2008). No início do presente ano, com a mudança do Prefeito e conseqüentemente das Secretarias, este organograma foi modificado, gerando no lugar da Superintendência, uma Subsecretaria, e substituindo os quatro departamentos por quatro Superintendências, criando assim uma nova estrutura organizacional da Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro, sem alteração dos demais serviços e setores.



Fonte: Rio de Janeiro (2008).

Figura 04: Organograma da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária no período de realização do presente estudo (2005 a 2008).

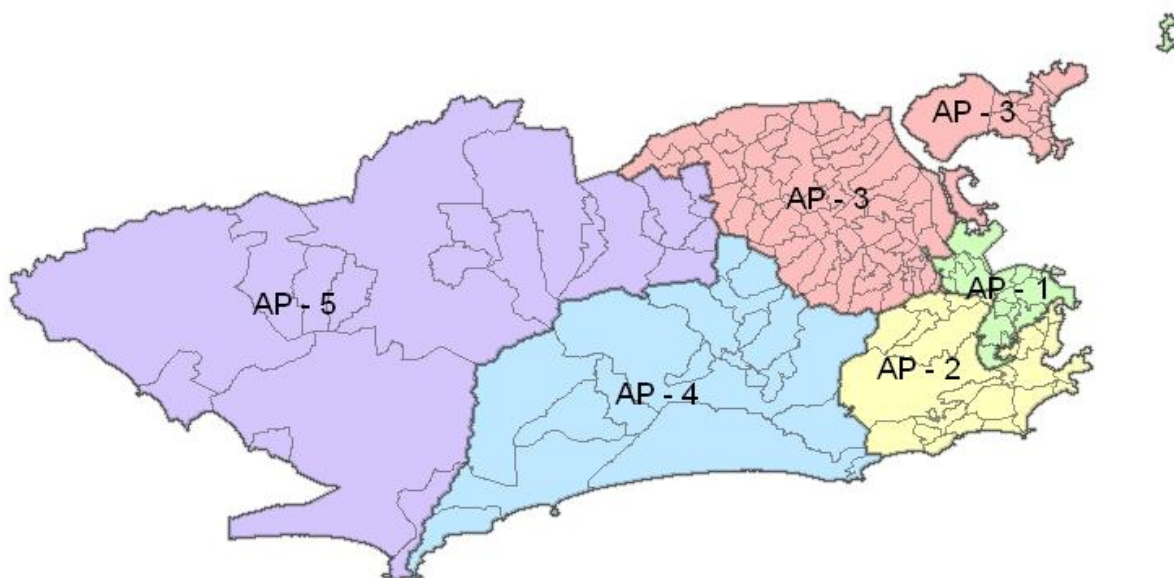
No Brasil, a investigação de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos deve seguir o protocolo do Ministério da Saúde e, segundo Tancredi et al. (2004), a Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro vem implementando a investigação e o controle de surtos de doenças transmitidas por alimentos, a partir de 1986 e nos anos subsequentes, neste município, sendo parte de um programa maior denominado de Controle Sanitário de Alimentos, que segue as diretrizes da OMS e do Ministério da Saúde .

No Município do Rio de Janeiro, as notificações dos surtos chegam com maior frequência à Vigilância Sanitária, através de reclamações dos consumidores e uma parcela menor através de instituições públicas ou privadas como hospitais, clínicas, postos de saúde, escolas ou ainda através da imprensa. A partir das notificações, os surtos são investigados com prioridade sobre outras ações pelos serviços descentralizados ou através do Pronto Atendimento em Fiscalização Sanitária (PAFS), nível central e subordinado a Coordenação Técnica em Vigilância Sanitária (CTVS).

As informações sobre a ocorrência de um surto são selecionadas na Ficha de Reclamação Interna (FRI) (Anexo 02), onde são registradas todas as denúncias feitas por qualquer meio de comunicação (telefone, fax, correio eletrônico ou de forma pessoal). A partir dos dados da FRI, e do contato com o reclamante, é feito o levantamento sobre os dados relacionados as pessoas envolvidas, como sexo, idade, e outros, dos alimentos consumidos e do local de preparo entre outras informações relevantes sobre os surtos, que fundamenta-se nos princípios da investigação epidemiológica, onde primeiramente é preenchida a “Ficha-Quadro Resumo de Investigação” (Anexo 03), que permite identificar as pessoas envolvidas na refeição suspeita, os alimentos consumidos antes do surto, os principais sintomas e horários de ocorrência, permitindo assim o cálculo da taxa de ataque. Desta forma, torna-se possível a identificação do alimento suspeito, agilizando a inspeção sanitária sobre a linha de produção do mesmo identificando os possíveis pontos críticos e suas formas de controle e posterior monitoramento e verificação. Após esta etapa, procede-se a coleta de amostras para entrega nos laboratórios oficiais e credenciados, de acordo com cada caso, onde serão realizados os exames microbiológicos, físico-químicos ou outro necessário. Com os resultados, os dados obtidos são analisados para que se possa identificar o agente etiológico mais provável ou suspeito visto que muitas vezes não existe a confirmação laboratorial. Desta forma, permite-se,

geralmente chegar a conclusão quanto às causas que geraram o surto, o que permitirá a aplicação de medidas higiênico-sanitárias para impedir novos casos (FERNANDEZ et al., 2003).

A partir dos dados informados pelo consumidor/reclamante, e de acordo com a área de ocorrência do agravo, a denúncia é encaminhada ao PAFS ou para a Área de Planejamento (AP) correspondente, para que seja apurada a denúncia e, em se tratando de um surto, iniciar o procedimento de investigação (figura 05).



Fonte: Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro (2008) .

Figura 05: Mapa do Município do Rio de Janeiro com divisões por bairros e Áreas de Planejamento (APs).

Uma equipe da vigilância sanitária vai para o local com intuito de inspecionar o estabelecimento e verificar as condições higiênico-sanitárias do local de preparo do alimento/refeição suspeito de causar o surto, lavrando-se um Termo de Visita Sanitária (TVS) (Anexo 04) ao final desta. Quando a suspeita refere-se a matérias primas alimentares ou refeições prontas, são coletadas

amostras dos produtos suspeitos de gerar o surto, emitindo-se um ou mais Termos de Apreensão de Amostra para Análise (TAAA) (Anexo 05), este documento identifica o produto a ser coletado para análise, o motivo da coleta, as condições do produto e o tipo de análise, ou quando na inspeção, são verificadas alterações nos alimentos ou condições inadequadas de armazenamento, que os tornam impróprios para o consumo, estes podem ser apreendidos, inutilizados ou serem mantidos depositados através do Termo de Apreensão e Depósito (TAD) e/ou Termo de Apreensão e Inutilização (TAI) (Anexo 06), no próprio estabelecimento, até conclusão do laudo laboratorial. Porém, se suspeitado que a água contaminada possa ser a fonte do surto, dirige-se o processo para as equipes do Serviço de Vigilância de Água de Abastecimento, subordinado ao Departamento de Vigilância Sanitária em Locais e Ambientes, para inspecionar o local e coletar amostras da água de consumo. As amostras colhidas serão encaminhadas para análise em laboratório oficial municipal, estadual ou federal de acordo com a complexidade do caso, que emitirá o laudo analítico conclusivo o mais rápido possível. Além disso, quando em uma inspeção são constatadas irregularidades, e dependendo da gravidade, poderá ser extraído um Termo de Intimação (TI) (Anexo 07), com o prazo para serem feitas as devidas correções, podendo ser extraído também, um ou mais Autos de Infração (AI) (Anexo 08), quando ocorrerem irregularidades mais graves. Se na primeira inspeção for observada alguma falta grave, ou após o prazo estabelecido no segundo Termo de Intimação, no retorno ao estabelecimento, ainda verificar-se as mesmas infrações, poderá haver a interdição do mesmo, em caráter parcial ou total, com a extração do Edital de Interdição (EI) (Anexo 09). A interdição poderá ser em caráter parcial ou total, com liberação de funcionamento após o cumprimento de todas as exigências feitas.

5.2 – Investigação epidemiológica após notificação

Os surtos de DTA são causados por inúmeros agentes etiológicos e se expressam por um grande elenco de manifestações clínicas. Não há, portanto, definição pré-estabelecida de caso, como existe para as doenças de notificação compulsória. A notificação ocorre sempre que há evidência epidemiológica de uma fonte comum de água ou alimento que originou o surto. A investigação começa identificando comensais (doentes e não doentes), definindo o caso e o período de incubação para elaboração de hipóteses em relação ao agente etiológico e o alimento suspeito. A consolidação e análise dos dados permitem avaliar o risco a que os comensais foram expostos, quais os alimentos incriminados e os pontos críticos não controlados que possibilitaram a ocorrência do surto. As medidas de prevenção e controle devem ser tomadas paralelamente à investigação e de acordo com a situação encontrada. A seguir são descritas todas as etapas da investigação epidemiológica de um surto de Doença Transmitida por Alimento de acordo com o Guia de Vigilância das Enfermidades Transmitidas por Alimentos da Organização Pan-Americana da Saúde (OMS, 2001).

5.2.1 – Constatação da existência do surto

O primeiro passo na investigação epidemiológica em qualquer surto, consiste na verificação da real existência do mesmo, confirmando-se a veracidade da notificação ou informação. Estas informações provêm de fontes tais como: pessoas envolvidas, doentes, médicos, hospitais, estabelecimentos em geral, imprensa e outros. E a partir de contatos telefônicos, na maioria das ocorrências, constata-se a veracidade das informações, e os locais da compra ou consumo dos alimentos suspeitos e a localização das pessoas envolvidas.

5.2.2 – Investigação no local

A seguir, a equipe interdisciplinar se dirige ao local, ou locais de ocorrência do surto e executam as seguintes atividades:

a) Entrevista de comensais: consiste em identificar e entrevistar o maior número possível de indivíduos que estiveram sob risco, isto é, que ingeriram alimentos suspeitos de fontes comuns.

Esta entrevista deve ser feita com comensais acometidos ou doentes e não acometidos, nos locais onde se encontrarem (local de trabalho, domicílio, hospital, etc.). Simultaneamente é feito o levantamento dos tratamentos ou exames realizados nestes, e quando necessário é feito o encaminhamento aos Centros Municipais de Saúde para coleta de amostras (fezes, sangue, etc.) para exames laboratoriais dos comensais afetados ou dos manipuladores suspeitos.

b) Inspeção do estabelecimento: a inspeção sanitária do estabelecimento visa verificar as condições higiênico-sanitárias no preparo e armazenamento dos produtos suspeitos e a detecção de sobras de alimentos, matérias-primas ou bebidas suspeitas, providenciando-se a coleta e remessa das amostras para análise, sendo as mesmas apreendidas em depósito até que se conclua a investigação.

Ressalta-se que os alimentos suspeitos devem estar relacionados à refeição suspeita de ter causado o surto. Caso não haja sobras, coletam-se amostras de alimentos preparados em idênticas condições dos suspeitos. Da mesma forma, deve-se coletar água para os devidos exames laboratoriais.

A inspeção do estabelecimento também tem como finalidade, a detecção de fontes que ofereçam riscos potenciais para a contaminação dos alimentos ali processados, através da realização do procedimento de inspeção sanitária. A inspeção sanitária é o procedimento de fiscalização efetuado pela autoridade sanitária, que avalia as condições estruturais e sanitárias do estabelecimento, bem como, toda a cadeia alimentar, as Boas Práticas de Fabricação, a verificação do cumprimento dos procedimentos previstos nos seus manuais e o atendimento à legislação sanitária. Orienta ainda a intervenção, objetivando a prevenção de agravos à saúde do consumidor no que se refere às questões sanitárias.

Nas atividades de entrevistas com os comensais e inspeção do estabelecimento, devem ser considerados os seguintes fatores: se a refeição suspeita está ou não determinada. Quando não determinada, deverá ser feito o cálculo da Taxa de Ataque para a refeição e os produtos envolvidos no evento.

c) Investigação dos manipuladores: é o complemento do trabalho de investigação, que visa à detecção de manipuladores que tenham eventualmente apresentado qualquer doença recente, lesões cutâneas, conjuntivites, sintomas gastroentéricos ou outros problemas de saúde que possam estar associados ao surto.

Nesta etapa são coletados materiais dos manipuladores, tais como: fezes, secreções da orofaringe e de lesões de pele para exames laboratoriais.

5.2.3 – Análise das Informações

a) Definição do caso: esta etapa consiste em verificar a frequência com que ocorrem os sinais e sintomas listados. Essas informações permitirão a classificação dos entrevistados em “doentes” e “não doentes”.

A investigação de doenças transmitidas por alimentos tem como elemento essencial a definição de caso, estabelecendo critérios suficientes e necessários para decidir se um doente pertence ou não ao surto. Portanto, logo no início da investigação precisa ser definido o que é caso relacionado ao surto considerando lugar, tempo, quadro clínico e período de incubação.

A partir daí passa-se a considerar para a análise epidemiológica apenas os sinais/sintomas que se incluem como um caso de acordo com a definição adotada. A definição do caso poderá incluir dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais, isolados ou combinados.

b) Período mediano de incubação: O período mediano de incubação, juntamente com os sintomas apresentados, são elementos úteis na elaboração de uma hipótese sobre o provável agente etiológico do surto. Para o cálculo da mediana do período de incubação, é necessário primeiro saber qual foi a refeição suspeita e o início dos principais sintomas, cuja diferença é o Período

de incubação (PI). Os horários referentes a cada caso devem ser organizados numericamente em ordem crescente, para o cálculo da mediana, desprezando-se desta forma os períodos aberrantes.

Uma vez levantados os sintomas e calculado o PI, pode-se dirigir o raciocínio para determinados agentes etiológicos que melhor se relacionem com os dados levantados, ao mesmo tempo em que são eliminados aqueles que não correspondem aos sintomas clínicos e ao período de incubação.

As hipóteses levantadas referentes aos possíveis agentes etiológicos podem ser utilizadas para direcionar a investigação laboratorial. Não é necessário encerrar as investigações para que se possa realizar uma análise. Durante a investigação, sempre que se fizer necessário pode-se fazer uma análise com os dados já obtidos, que servem como amostra, e podem orientar o restante da investigação e direcionar os exames.

5.2.4 – Identificação do alimento suspeito

A identificação dos alimentos envolvidos no surto é feita a partir do cálculo da taxa de ataque, conforme a “Ficha de taxa de ataque segundo consumo de alimentos”, cujos dados são obtidos através das informações previamente coletadas. A determinação da taxa de ataque consiste em calcular o percentual de doentes entre aqueles que ingeriram os alimentos na refeição suspeita entre aqueles que não ingeriram os alimentos servidos na refeição suspeita. Assim, uma taxa de ataque maior entre os expostos, e menor entre os não expostos ao consumo ou contato com um determinado alimento, sugere ser esse o alimento suspeito no surto.

5.2.5 – Investigação do alimento suspeito

Esta atividade tem por finalidade levantar todos os dados e detalhes que envolveram o alimento suspeito desde a produção até o consumo, orientando os exames laboratoriais, com vistas à confirmação ou não da hipótese, já levantada pelos dados clínicos e epidemiológicos. Esta atividade é realizada pela equipe da Vigilância Sanitária em conjunto com a equipe do laboratório.

A investigação do alimento suspeito em toda a sua cadeia de produção possibilita identificar os pontos críticos de contaminação e multiplicação microbiana do alimento suspeito, Todos os dados levantados devem ser obtidos através do inquérito com todas as pessoas envolvidas com o alimento (produtor, vendedor, manipulador, etc.). Após o levantamento desses dados esquematiza-se o histórico do alimento suspeito.

5.2.6 – Conclusão na elucidação dos fatores causais

Após o cálculo das taxas de ataque (que na realidade não é uma taxa, mas simplesmente a tabulação ou regra de três) e análise dos dados, e enquanto o laboratório segue com as análises microbiológicas, procura-se concluir sobre as causas ou fatores que contribuíram para a ocorrência do surto, identificando-se, o alimento incriminado, os pontos críticos observados na inspeção sanitária ao local de preparo dos alimentos, e dos demais fatores envolvidos com a contaminação dos alimentos suspeitos ou incriminados, o possível agente etiológico responsável, além de outros aspectos importantes.

5.2.7 – Orientações e Relatório final

Com a conclusão dos fatores envolvidos no surto, e a partir dos laudos laboratoriais conclusivos ou não, são emitidas orientações com a finalidade de prevenir futuros eventos similares. Essas orientações são dadas aos estabelecimentos responsáveis.

De posse dos dados é elaborado um relatório contendo todas as informações pertinentes ao surto, para determinação de medidas preventivas, arquivamento e encaminhamento ao banco de dados da Vigilância Sanitária Estadual.

5.2.8 – Fluxo de Informação

Os casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos, sem exceção alguma, devem ser comunicados pelo nível local e nível regional. E, posteriormente esses relatórios deverão ser encaminhados pelo nível regional ao Departamento de Epidemiologia e Controle de Doenças a nível central, e deste ao nível nacional, alimentando a rede de informações sobre DTA do Ministério da Saúde.

5.3 – Notificação e Investigação dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro

No município do Rio de Janeiro, no período de 2005 a 2008, foram notificados e investigados pela Vigilância Sanitária Municipal um total de 305 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, com 2299 pessoas acometidas, uma média de 7 doentes por surto. Destes, o maior número de casos (85) ocorreu igualmente nos anos de 2005 e 2007 (figura 06).

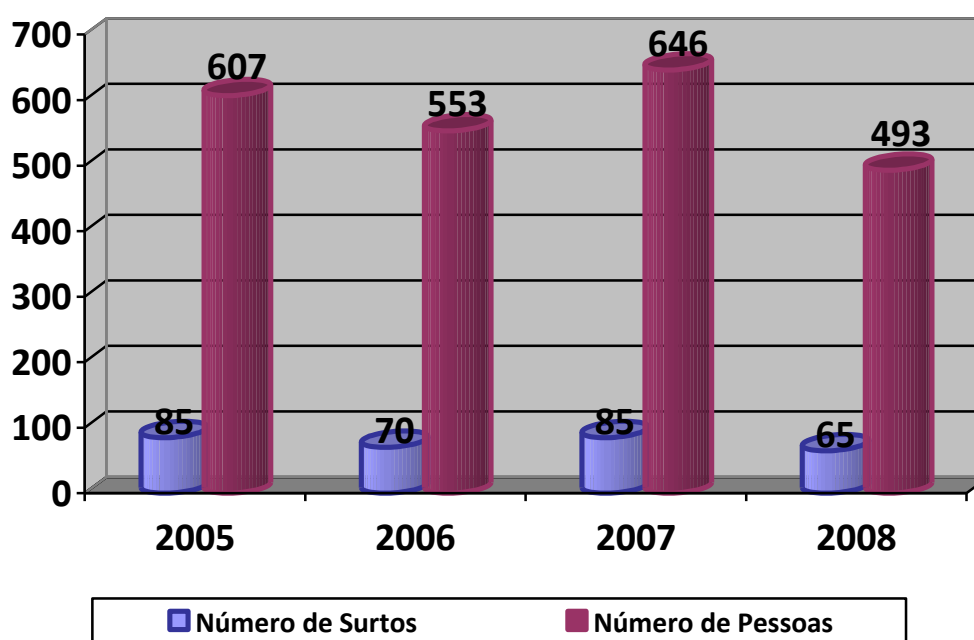


Figura 06 – Número de pessoas acometidas e número de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, notificados e investigados pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro nos anos de 2005 a 2008.

Observa-se que o número de surtos notificados no município do Rio de Janeiro manteve-se próximo à constância, tendendo um pouco mais à redução no ano de 2008. No entanto, em estudo realizado por Fernandez et al, (2003), no ano de 2000, foram notificados e investigados 53 surtos no município do Rio de Janeiro, tais dados levam a constatar que ocorreu nos anos subseqüentes o aumento do número de surtos de DTA no município. Este fato corrobora com os resultados evidenciados por Amson, Haracemiv e Masson (2006), que

concluíram que, ao invés de diminuir, os surtos de enfermidades de origem alimentar têm aumentado ao longo dos anos.

Carmo et al. (2005), relataram que no período de 1999 a 2004 foram das notificados 3.737 surtos de DTA, com acometimento de 73.517 pessoas e uma média de pessoas acometidas por surto idêntica a do município do Rio de Janeiro. O mesmo estudo esclarece que entre as 27 unidades federadas, o Rio de Janeiro encontra-se como o sexto estado que mais contribuiu com a notificação de surtos.

Gottardi, Souza e Schimidt (2006), em estudo semelhante, identificaram a ocorrência de 303 surtos de toxinfecção alimentar em Porto Alegre (RS), no período de 1995 a 2002, o que demonstra uma média anual (37 surtos) bem menor que no município do Rio de Janeiro, que apresentou média de 76 surtos por ano, durante o período de 2005 a 2008, quando da realização deste estudo.

No município de Maceió (AL), num período de quatro anos (2001 a 2004), foram notificados e investigados apenas 10 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, os autores concluíram a provável existência de um grande número de casos subnotificados (BELLO FILHO; FROEHLICHA; SOUZA, 2008).

Germano e Germano (2003) alertaram que em muitos casos, o número real de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos pode estar sendo subestimado uma vez que existem perdas de informações epidemiológicas e também um considerável número de subnotificações. Isto ocorre porque a doença se manifesta, na maioria das vezes, de forma leve, a ponto de não necessitar de tratamento médico e pelo consumidor não considerar importante a apresentação de distúrbios gastrointestinais esporádicos, além do desconhecimento de que pode e deve denunciar para que novos casos sejam evitados.

De acordo com a figura 07, verifica-se que o percentual de surtos investigados em que houve identificação do agente etiológico causador da toxinfecção sofreu gradativa redução nos anos do estudo de 30,5% dos agentes etiológicos identificados em 2005 para 9,2% em 2008.

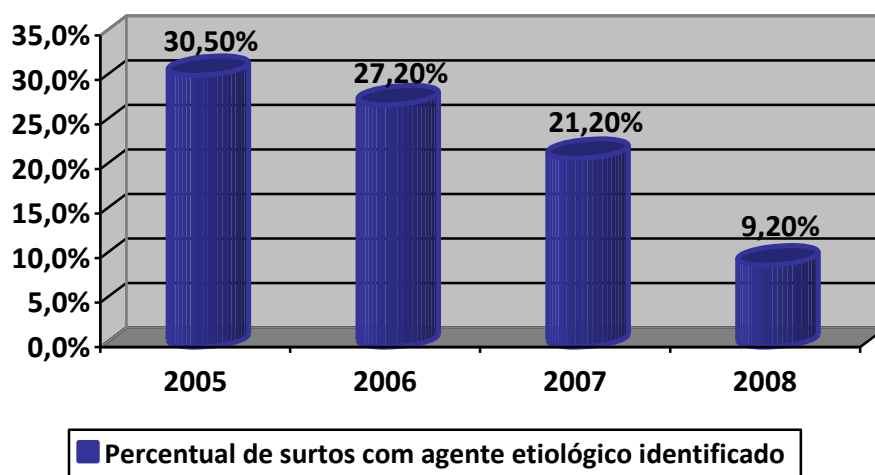


Figura 07: Percentual de surtos com agente etiológico identificado, ocorridos no município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.

Ao estudar a ocorrência de surtos de DTA no município do Rio de Janeiro, no ano 2000, Fernandez et al. (2003), constataram que em 61,3% dos casos o patógeno responsável pelo surto não foi identificado. Segundo os autores, tal fato se deve principalmente às análises não concluídas, pois em muitos casos, os alimentos incriminados não são encontrados para a realização das análises laboratoriais devido ao período de tempo entre o consumo do alimento e a notificação. Em Porto Alegre (RS), Gottardi, Souza e Schimidt (2006), ao realizarem estudo semelhante no período de 1995 a 2002, demonstraram que em oito dos nove anos do estudo, em 50% ou mais, dos surtos notificados, houve a identificação do agente etiológico. Simões et al. (2005), ao estudarem os surtos de doenças de origem alimentar ocorrido na região de Campinas (SP), no período de 2000 a 2004, relataram que em 43% dos surtos onde foram realizados inquéritos epidemiológicos houve o isolamento do patógeno. Já nos surtos onde não os inquéritos epidemiológicos não foram aplicados apenas 16% dos casos, houve identificação do microrganismo responsável pela toxinfecção. Este estudo ressalta a necessidade da investigação imediata, bem como da aplicação do inquérito epidemiológico como fator facilitador na identificação do agente etiológico responsável pela toxinfecção alimentar.

Entre os surtos de DTA ocorridos no Brasil, nos anos de 1999 a 2004, 80% não contém informações sobre o agente etiológico. O encerramento pelo critério laboratorial - clínico ou bromatológico é um dos principais pontos críticos do sistema de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmitidas por

Alimentos, bem como, a identificação da espécie do agente etiológico (CARMO et al., 2005).

Segundo Eduardo, Katsuya e Bassit (2003), surtos com etiologia ignorada têm geralmente como causas, a notificação tardia, a ausência de coleta de amostras clínicas e/ou de alimentos em tempo oportuno, ou testes laboratoriais inadequados. Deve-se, ainda, considerar a dificuldade em contatar os comensais envolvidos por desinteresse ou receio de serem revelados e sofrerem penalizações, fato esse que impede a obtenção de dados mais detalhados e fidedignos sobre o surto. Por outro lado, a não coleta de amostras ou a coleta realizada de forma inadequada não podem ser descartada (GOTTARDI; SOUZA; SCHIMIDT, 2006).

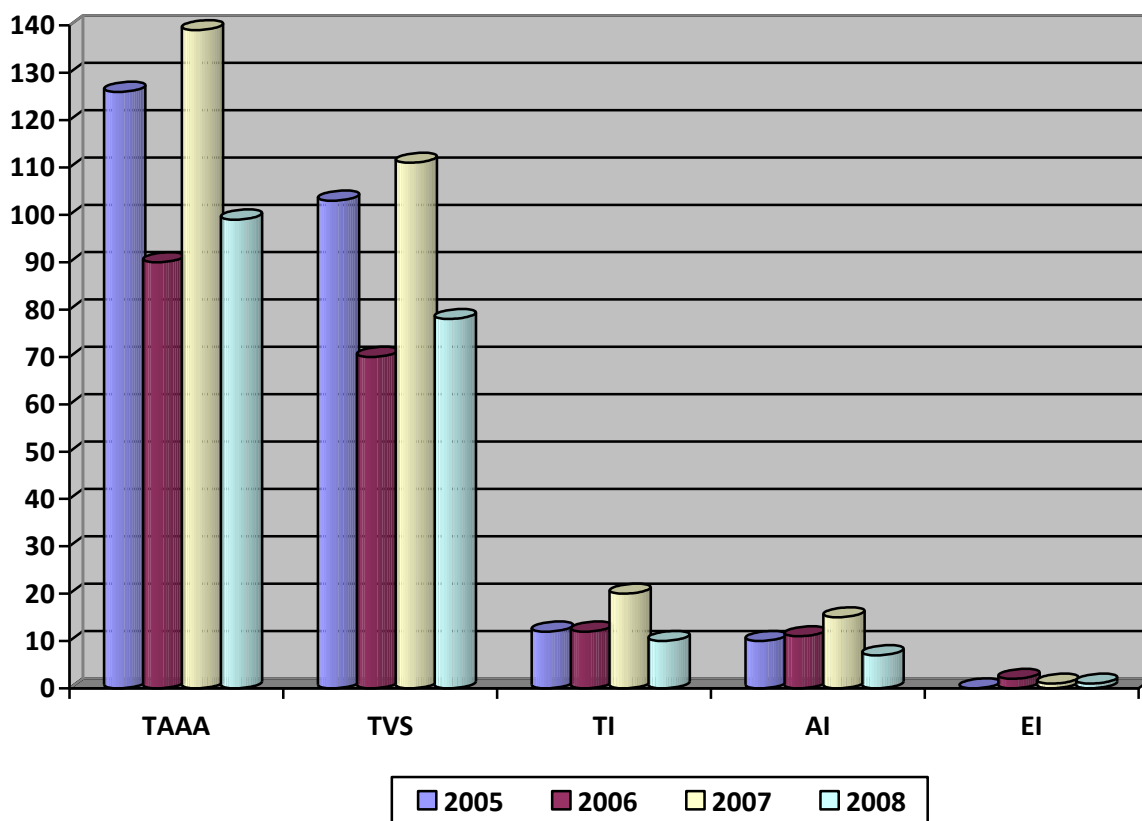
5.4 - Aplicabilidade e fundamentação legal do controle de alimentos

A aplicabilidade normativa estabelecida na investigação de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos é a mesma utilizada no decorrer das atividades e ações da Vigilância Sanitária em todos os segmentos de prevenção de riscos ao consumidor, com prioridade do Decreto Municipal do Rio de Janeiro 6235/86 (RIO DE JANEIRO, 1986), que possui 287 artigos e define os tipos de documentos legais a serem extraídos na verificação de irregularidades nos estabelecimentos fixos ou não, relacionados com a produção/comercialização de alimentos (TANCREDI et al., 2004).

De acordo com Cartana (2000), a Vigilância Sanitária detém a propriedade da averiguação do ato ou fato contrário às normas sanitárias em decorrência do controle que lhe é atribuído por diversos ordenamentos, aos quais são acrescidas as prerrogativas de função de seus agentes fiscais sanitários, o atributo da função fidedigna, o que autoriza a fazerem afirmações oficiais sobre o objeto em averiguação, reduzindo a termos, lavrando autos, emitindo pareceres técnicos e juízos a respeito.

No município do Rio de Janeiro, além das normas aplicadas à regulamentação na área de alimentos, existem também os documentos legais que formalizam as ações executadas pela Vigilância Sanitária em estabelecimentos que produzem/comercializam alimentos. No caso da investigação de surtos de Doenças de Transmitidas por Alimentos, além dos documentos específicos relativos à investigação, a Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro, utiliza uma série de documentos que complementam todo o processo de elucidação do surto, bem como, tem por finalidade prevenir a ocorrência de outros agravos à saúde relacionados aos alimentos.

O gráfico a seguir (figura 08) quantifica os principais documentos extraídos nos anos de 2005 a 2008, na investigação dos surtos de toxinfecção alimentar ocorridos no município do Rio de Janeiro.



TAAA – Termo de Apreensão de Amostra para Análise
TVS – Termo de Visita Sanitária
TI – Termo de Intimação
AI – Auto de Infração
EI – Edital de Interdição

Figura 08 – Principais documentos expedidos durante a investigação dos surtos de doenças transmitidas por alimentos notificados e investigados no município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.

Nos quatro anos que são contemplados neste estudo, o Termo de Apreensão de Amostras para Análise (TAAA) foi o principal documento extraído durante o processo de investigação dos surtos de DTA. No total, foram realizadas, no período estudado 454 análises laboratoriais, com a emissão do mesmo número de TAAAs, sendo 126 em 2005; 90 em 2006; 139 em 2007 e 99 em 2008.

A prevalência da extração dos TAAA em detrimento dos demais documentos deve-se ao fato de que o procedimento de investigação de surtos

de Doenças Transmitidas por Alimentos contempla a análise laboratorial dos alimentos suspeitos de causarem a toxinfecção e, para cada alimento levado à análise, é extraído um Termo de Apreensão de Amostra para Análise, considerando que em um único surto, mais de um alimento ou preparação pode ser suspeito, justifica-se assim, o alto quantitativo deste documento extraído durante as investigações dos surtos.

O estudo verificou que segundo documento mais extraído é o Termo de Visita Sanitária (TVS), documento que é expedido sempre que há fiscalização por parte da Vigilância Sanitária. Portanto, para cada uma das inspeções realizadas nos estabelecimentos onde ocorreram os surtos, foi lavrado um Termo de Visita Sanitária onde, descreve-se não só o motivo da inspeção, mas todos os aspectos que foram verificados e as recomendações. Tancredi et al. (2004) realizaram um estudo com finalidade de verificar a aplicabilidade normativa nas ações fiscais da Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro, constatando uniformidade na aplicação dos documentos legais, com maior frequência do Termo de Visita Sanitária. Foram emitidos no total, 362 Termos de Visita Sanitária, indicando que em algumas investigações foi necessária mais de uma inspeção por parte da Vigilância Sanitária. Este documento, na ocorrência do surto, pode apresentar-se com caráter elucidativo, uma vez que ao descrever as condições encontradas no local, pode auxiliar na resposta dos fatores predisponentes à ocorrência do mesmo.

Trabalho publicado por Jones et al. (2004) relata pesquisa realizada em 167.574 restaurantes localizados nos Estados Unidos, de 1993 a 2000, que adotou os documentos expedidos durante as inspeções sanitárias sequencias como forma de verificar o impacto das ações da vigilância sanitária. Este estudo reforça a importância dos documentos extraídos nas inspeções da vigilância sanitária, como forma de identificar as falhas e corrigi-las, de modo a minimizar os riscos relacionados à produção e consumo de alimentos.

De caráter preventivo e também corretivo, o Termo de Intimação (TI) é o terceiro documento mais emitido nas investigações de surtos de toxinfecções alimentares ocorridas no município do Rio de Janeiro. O Termo de Intimação relaciona-se às “falhas” encontradas no estabelecimento, que não representam risco iminente à ocorrência de um surto, mas que podem permitir a ocorrência de agravos à saúde.

Durante a investigação dos 305 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, foram expedidos 43 Autos de Infração (AI), o que significa que em 14,1% dos locais onde ocorreram os casos de toxinfecção alimentar haviam irregularidades consideradas graves pela Vigilância Sanitária. Os Editais de Interdição foram lavrados em 04 estabelecimentos, sendo que em 01 deles a interdição foi apenas parcial. Foram lavrados somente dois Editais de Interdição em 2006, um em 2007 e um em 2008.

Os resultados encontrados assemelham-se aos de Tancredi et al. (2004), que constataram que a Vigilância Sanitária utiliza-se de forma sistemática das disposições normativas sanitárias, com uso dos instrumentos legais pertinentes e, com a prerrogativa de uma uniformidade anual quantitativa na extração desses documentos, e também a proporcionalidade em relação à extração dos diferentes documentos atendendo os objetivos precípuos da Vigilância Sanitária de prevenir riscos ao consumidor, priorizando as ações de caráter preventivo, em detrimento de ações de caráter punitivo.

5.5 – Principais causas ou etiologias das doenças

Dentre os agentes etiológicos causadores de toxinfecções alimentares de maior ocorrência destacaram-se *Staphylococcus aureus* e Coliformes Termotolerantes os quais estão envolvidos em aproximadamente 54% dos surtos investigados. A seguir, os Coliformes Totais, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, seguidos de *Clostridium perfringens* e *Salmonella* (Tabela 01).

Tabela 01. Distribuição dos agentes etiológicos identificados nos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos ocorridos no Município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.

Microorganismos	2005		2006		2007		2008		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	08	42.1	04	21.0	06	33.3	01	16.6	19	30.7
Coliformes Termotolerantes	--	--	04	21.0	07	38.9	03	50	14	22.6
Coliformes Totais	--	--	04	21.0	02	11.1	01	16.6	07	11.3
<i>Bacillus cereus</i>	02	10.5	02	10.5	02	11.1	01	16.6	07	11.3
<i>Escherichia coli</i>	07	36.8	--	--	--	--	--	--	07	11.3
<i>Clostridium perfringens</i>	01	5.3	01	5.3	--	--	--	--	02	3.2
<i>Salmonella spp</i>	01	5.3	01	5.3	--	--	--	--	02	3.2
<i>Listeria monocytogenes</i>	--	--	--	--	01	5.6	--	--	01	1.6
Aeróbios mesófilos	--	--	01	5.3	--	--	--	--	01	1.6
<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	--	--	01	5.3	--	--	--	--	01	1.6
<i>Candida krusei</i>	--	--	01	5.3	--	--	--	--	01	1.6
Total	19	100	19	100	18	100	06	100	62	100

n: número de vezes em que o microrganismo foi identificado laboratorialmente como contaminante do alimento suspeito de causar a toxinfecção.

Segundo Zandonadi *et. al.* (2007), há alguns anos, no Brasil, verifica-se a incidência de surtos provocados por alimentos contaminados por *Staphylococcus* que estão sendo reconhecidos e estudados devido à sua grande

incidência. A intoxicação causada por alimentos contendo a toxina estafilocócica é um dos tipos mais comuns de doença de origem alimentar em todo o mundo. Em vários países latino-americanos, como Brasil, Cuba e Venezuela, intoxicações por *Staphylococcus aureus* foram as líderes como causa de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, nos anos 80 (WHO, 2000). Peresi, em 2004, estudando surtos de doenças bacterianas transmitidas por alimentos em São Paulo, verificou que o *S. aureus* foi o agente etiológico responsável pelo maior número de surtos no período de abril de 1990 a dezembro de 2003. Tancredi (1990) também identificou o *Staphylococcus aureus* como o agente mais freqüente em surtos alimentares ocorridos no Município do Rio de Janeiro durante o período de 1986 a 1988. Estudo realizado por Fernadez et al. (2003), no município do Rio de Janeiro no ano 2000, corrobora com o resultado deste trabalho, ao identificar o microrganismo *Staphylococcus aureus* como o agente etiológico mais incriminado nos surtos de toxinfecção alimentar.

O alto índice de surtos por *Staphylococcus aureus*, notificados no Município do Rio de Janeiro, no período de 2005 a 2008, demonstra a facilidade da contaminação dos alimentos por essa bactéria, provenientes das mãos, fossas nasais e cabelos dos manipuladores. Os surtos de origem alimentar causados por *Staphylococcus aureus*, em geral, tem nos manipuladores a provável fonte de contaminação do alimento, uma vez que esse microrganismo é isolado da região orofaríngea e mãos dos manipuladores (CARMO et al., 2003). Nos alimentos, esse microrganismo pode se multiplicar e produzir enterotoxinas a partir de níveis de 10^6 UFC/g de *Staphylococcus aureus*. Depois da ingestão da enterotoxina, uma intoxicação alimentar pode ocorrer, tendo o vômito como principal sintoma (GERMANO e GERMANO, 2003). As condições que favorecem sua multiplicação e produção de enterotoxinas são a refrigeração inadequada, preparo de alimentos com muita antecedência, higiene pessoal precária e aquecimento inadequado do alimento. E embora o *Staphylococcus aureus* seja rapidamente destruído pela pasteurização e por processos de cozimento, sua toxina é altamente termoestável e resistente à cocção e à enzimas proteolíticas do trato gastro intestinal (FORSYTHE, 2002).

A presença de coliformes termotolerantes em 22.6% dos surtos onde houve identificação do agente etológico, sugere más condições higiênicas dos produtos devido à contaminação fecal. Assim, a má higienização das mãos dos manipuladores e a falta de limpeza, ou limpeza inadequada, do local de trabalho,

podem ser consideradas como principais fatores predisponentes para essa contaminação.

Segundo Emrich et al. (2006), o ar é veículo de vários microrganismos esporulados e deteriorantes e de patogênicos como o *Bacillus cereus*, que podem estar presentes nas matérias-primas de origem vegetal que dão entrada na cozinha. Mendes et. al, (2004) relatam a presença de *Bacillus cereus* em 37% de utensílios de cozinhas industriais de diversas classes, em até 60 UFC/ cm², reforçando a necessidade de higienização adequada no ambiente de preparo dos alimentos. No presente trabalho, o microrganismo *Bacillus cereus* foi isolado em 11,3% dos surtos onde houve a confirmação do agente etiológico causador da toxinfecção.

De acordo com Kasnowsky et al. (2007), na rotina bacteriológica de um laboratório, observa-se que aproximadamente 90% dos isolados são bactérias Gram negativas, sendo que 95% pertencem à família *enterobacteriaceae*, onde a *Escherichia coli* inclui-se no quadro das espécies mais comumente identificadas. Segundo a OMS estima-se a ocorrência no mundo de 1 bilhão de episódios diarreicos por ano, atingindo, particularmente, crianças menores de 5 anos, tendo como consequência elevada letalidade.

Neste estudo, a *Escherichia coli* foi isolada em 11,3% dos surtos onde houve a identificação do agente etiológico. Este resultado assemelha-se aos estudos de Bello Filho, Froehlich e Souza (2008) que identificaram *E. coli* em 10% dos resultados confirmados, deduzindo falhas nos procedimentos de manipulação, uma vez que estes microrganismos são originalmente encontrados na trato gastrointestinal, conforme também destacam Franco & Landgraf (1996). A principal via de transmissão da *E. coli* é representada pelo consumo de alimentos contaminados, direta ou indiretamente através de fezes bovinas (KASNOWSKI et al., 2007). Entre outras fontes de infecção conhecidas, destacam-se a carne, o leite cru, as saladas contaminadas com fezes de animais usadas como adubo e a transmissão pessoa a pessoa, presumivelmente através da via oral-fecal, devido aos hábitos de higiene inadequados (BRASIL, 2002b). Varnmam e Evans (1996) associaram as infecções por *E. coli* O157 ao consumo de leite cru, hambúrguer, carne moída, carne de peru, de suíno, aves e cordeiro. Em todos os casos, envolvendo produtos cárneos, que não sofreram cozimento adequado.

Outros microrganismos também foram responsáveis por surtos ocorridos neste período, como *Clostridium perfringens*, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* (SANTOS et al., 2004). A maioria dos surtos de intoxicação provocados por *Clostridium perfringens* está associada à alimentação em estabelecimentos institucionais como escolas e sua origem, pode estar na própria matéria-prima utilizada (carnes e aves), equipamentos e superfícies contaminados por material do solo, manipuladores ou na contaminação cruzada entre produtos crus e cozidos (SILVA; GERMANO e GERMANO, 2000). No período estudado (2005 a 2008) o *Clostridium perfringens* foi responsável por 3.2% dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos onde o patógeno foi identificado. Entre 1986 e 1988, no município do Rio de Janeiro, o *Clostridium perfringens* foi causador de quatro (8,16%) dos surtos, em um total de 49 surtos descritos. *Salmonella* foi responsável por cerca de 3,2% dos surtos onde houve a identificação do agente etiológico. O gênero *Salmonella* é um dos mais importantes causadores de gastroenterites de origem alimentar.

No presente trabalho foi identificado um único surto com a *Listeria monocytogenes* como agente etiológico, este surto ocorreu em um serviço de alimentação hospitalar. Germano e Germano (2003) relataram que a *Listeria monocytogenes* tem sido isolada em diversos países do mundo, inclusive no Brasil. A transmissão primária para o homem está relacionada com a contaminação dos alimentos em qualquer ponto da cadeia alimentar, desde a origem até o cozimento. Este fator deixa clara a importância de se controlar e estabelecer limites deste patógeno em alimentos nos serviços de saúde pública e indústrias alimentícias, visto que sua ocorrência ainda pode ser observada em diversos gêneros alimentícios.

5.6 – Principais alimentos envolvidos nos surtos de toxinfecção alimentar investigados.

O patógeno *Staphylococcus aureus* foi identificado em 19 amostras de alimentos analisadas durante o procedimento de investigação dos surtos de DTA (tabela 02). Destes, o maior número (seis) estava presente em produtos de confeitaria (doces); a contaminação deste tipo de alimento pelo *S. aureus* pode ser explicada por estudos de Bello Filho, Froehlich e Souza (2008), que relataram que uma das principais fontes de contaminação de alimentos envolvidos em surtos de intoxicação estafilocócica é a presença de manipuladores portadores de cepas enterotoxigênicas.

Os queijos aparecem em segundo lugar (tabela 02), em relação ao número de amostras onde foi identificado o *Staphylococcus aureus*, tal fato corrobora com Zocche, França e Silva (2007), que citaram leite e derivados lácteos, como leite cru, leite pasteurizado, leite UHT e os queijos como os alimentos mais envolvidos em surtos e/ou casos de intoxicação alimentar estafilocócica. No entanto, outros alimentos, tanto de origem animal quanto vegetal, podem ser veículos do microrganismo e de suas toxinas (FUEYO; MENDOZA e MARTIN, 2005)

Os resultados desse estudo evidenciaram a presença do microrganismo *Salmonella* spp. em alimentos que sofrem grande manipulação. Segundo Felipe (2001), alimentos crus de origem animal são as maiores fontes de *Salmonella*, principalmente os ovos. Manipuladores de alimentos portadores de *Salmonella typhi* e *S. paratyphi* representam um fator de risco na transmissão da febre tifóide e paratifóide. Almeida Filho et al. (2006) verificaram a presença de *Salmonella* em hambúrguer de carne de peru comercializados em estabelecimentos no município de Niterói, no Rio de Janeiro. Das 30 amostras analisadas 50% apresentaram-se contaminadas, levando os autores a concluir que os hambúrgueres encontravam-se em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, e impróprios para o consumo. Um surto de toxinfecção alimentar estudado por Kaku et al. (1995), também evidenciou a presença de *Salmonella* em patê caseiro que passou por intensa manipulação. Nesses casos a provável contaminação pode ter ocorrido por conta de contaminação cruzada durante o preparo/manipulação do alimento.

Tabela 02. Principais alimentos/preparações, correlacionados aos agentes etiológicos identificados laboratorialmente na ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.

Alimentos e Preparações	<i>Staphylococcus aureus</i>	C. Termotolerantes	C. Totais	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>C. perfringens</i>	<i>Salmonella</i> spp	<i>L. monocytogenes</i>	Aeróbios mesófilos	<i>P. aeruginosas</i>	<i>Candida krusei</i>
Queijos	03	01						01			
Rondeli de frango	01										
Doces	06				03						
Pernil Assado	01										
Risoto de frango				01							
Arroz Branco	01	04		04							
Saladas com molho		02					01				
Carne assada	01	02				02					
Salgadinho	04	02									01
Salpicão de frango	01	01			01						
Carne seca desfiada		01									
Feijão cozido				01							
Molho	01										
Leite UHT		01							01		
Sushi					01		01				
Yakisoba de frango					01						
Pizza				01							
Água			07		01					01	

Segundo Ghelardi et al. (2002), a grande capacidade de multiplicação do *Bacillus cereus* em diferentes substratos tem sido amplamente constatada e registrada na literatura. De acordo com a tabela 02 o microrganismo *Bacillus cereus* foi isolado em preparações à base de cereais (risoto de frango, arroz, feijão e pizza). Este microrganismo tem o solo como seu reservatório natural. Entretanto, devido à resistência de seus esporos, ele pode ser isolado de uma

grande variedade de pontos, estando amplamente distribuído na natureza. Por esta razão, contaminaria facilmente alimentos como vegetais, cereais, condimentos, e pratos à base de vegetais e arroz cozido (MENDES et al., 2004). Franco e Landgraf (1996) relataram a existência de dois tipos reconhecidos de intoxicações alimentares causadas por *Bacillus cereus*: a diarréica e a emética. Os surtos do tipo emético são geralmente associados com produtos de arroz. No entanto, outros alimentos ricos em amido, como batatas, massas e produtos de queijo, também foram implicados. Já o tipo diarréico da intoxicação tem uma ampla variedade de alimentos associados, incluindo carnes, leites, vegetais e peixes (SOTO et al., 2005).

Germano e Germano (2003) citaram que a maioria dos surtos descritos, a transmissão foi veiculada através de alimentos de origem bovina, tendo sido a carne moída crua ou mal passada, implicada em quase todos os surtos documentados e mesmo em casos esporádicos. Trabulsi (1999) enfatizou que, apesar de muitos surtos estarem associados ao consumo de carne moída mal cozida, outros alimentos já foram relatados, como rosbife, leite cru e pasteurizado, iogurte, suco de maçã, salame, alface, melão e batatas.

O presente estudo identificou o isolamento da *Escherichia coli* em preparações como sushi, *yakisoba* de frango, água, salpicão de frango e produtos de confeitaria (doces) (tabela 02). Esse resultado diverge das constatações dos autores supracitados, no entanto, a contaminação desses tipos de alimentos (em especial os cozidos e manipulados e os produtos de confeitaria) por *Escherichia coli* pode ser justificada por hábitos de higiene inadequados por parte dos manipuladores de alimentos, corroborado por Desmarchelier e Grau (1997), que relataram a presença de cepas de *Escherichia coli*, em alimentos, provenientes da contaminação fecal veiculada diretamente das mãos dos manipuladores de alimentos.

Os alimentos implicados nos surtos de intoxicação alimentar por *Clostridium perfringens* são com freqüência pratos de carne preparados em um dia e consumidos no dia seguinte. O tratamento térmico dos alimentos é presuntivamente insuficiente para destruir os esporos termorresistentes, de modo que quando o alimento é reaquecido, os esporos germinam e se multiplicam (FORTUNA e FRANCO, 2005). No presente estudo este microrganismo foi isolado em duas amostras de carne assada. E, ainda segundo os mesmos autores, o *Clostridium perfringens* desenvolve-se bem em alimentos

aquecidos e que foram resfriados lentamente, e consumidos tardiamente. Tem-se também encontrado este microrganismo originando intoxicação alimentar em pasta de pescado e frango refrigerado.

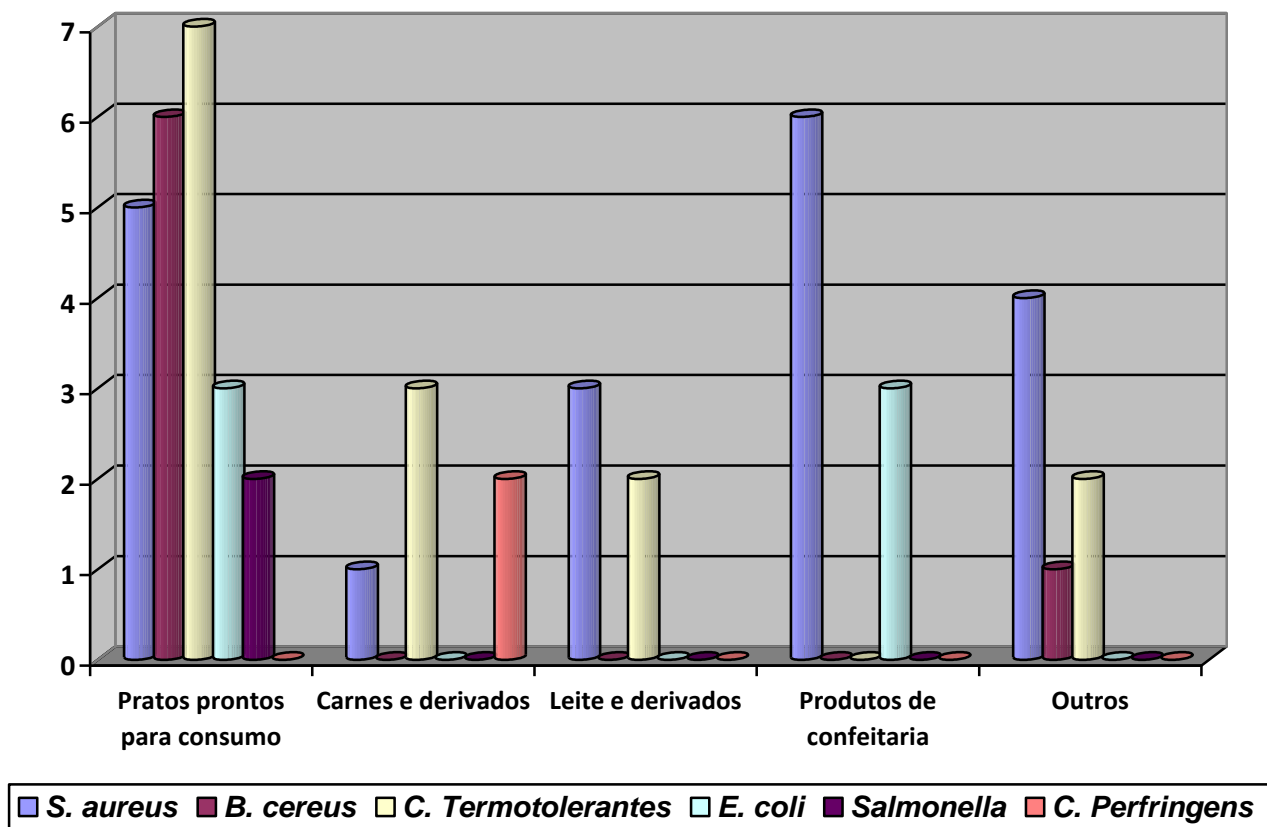


Figura 09. Frequência dos principais microrganismos isolados nos surtos de toxinfecção alimentar, notificados no município do Rio de Janeiro nos anos de 2005 a 2008, segundo o tipo de alimento.

De acordo com a figura 09, verifica-se que dentre os agentes etiológicos identificados como causadores dos surtos de toxinfecção alimentar nos cinco grupos de alimentos, há a prevalência de microrganismos indicadores de más condições higiênico-sanitárias (*Staphylococcus aureus*, Coliformes termotolerantes, *Escherichia coli*).

Em todos os cinco grupos de alimentos responsáveis pela ocorrência de surtos de toxinfecção alimentar, no município do Rio de Janeiro nos anos de 2005 a 2008, *Staphylococcus aureus* esteve presente como contaminante

microbiológico. Para a intoxicação estafilocócica acontecer, quatro fatores relacionados ao alimento devem ser considerados: estar contaminado com estafilococos produtores de enterotoxina estafilocócica; apresentar condições intrínsecas para a multiplicação do microrganismo; estar acondicionado à uma temperatura e por um período adequados à multiplicação bacteriana, até níveis capazes de produzir enterotoxina estafilocócica em quantidade suficiente para causar a doença e, ser consumido (ZOCHE, FRANÇA e SILVA, 2007).

A contaminação dos alimentos por *Clostridium perfringens* ocorreu exclusivamente no grupos dos produtos cárneos e derivados. Segundo Fortuna e Franco (2005), as seguintes condições são necessárias para a presença de um surto de infecção gastrointestinal por *Clostridium perfringens*: que o alimento contenha ou esteja contaminado com este microrganismo; que se trate de um alimento cozido que nele existam condições limitadas para que as outras bactérias se multipliquem; que se trate de um alimento que não tenha sido refrigerado convenientemente, de forma que o microrganismo tenha se multiplicado abundantemente por existir no alimento uma temperatura favorável e deixando transcorrer o tempo suficiente para que se multiplique; que o alimento seja consumido sem submetê-lo de novo ao aquecimento, de forma que seja ingerido um elevado número de células viáveis, que as células bacterianas esporulem *in vivo* e produzam a enterotoxina.

A presença da maioria dos patógenos citados na figura 08 sugere também falhas no procedimento de manipulação, uma vez que estes microrganismos são originalmente encontrados no trato intestinal e nas fossas nasais do homem respectivamente (BELLO FILHO, FROELICHA e SOUZA, 2008). Considerando os principais microrganismos identificados, sugere-se que as principais fontes de contaminação dos alimentos foram os manipuladores e a utilização de matéria-prima contaminada, sendo os prováveis mecanismos de contaminação que favoreceram ao acontecimento dos surtos: falhas na cadeia de conservação dos alimentos, manipuladores de alimentos com práticas inadequadas de higiene pessoal ou portadores de lesões ou doenças passíveis de contaminação, condições ambientais favoráveis para o desenvolvimento do agente etiológico e exposição do alimento à temperaturas inadequadas.

5.7 - Estabelecimentos ou locais citados nas investigações

Dos 305 surtos analisados, no período de 2005 a 2008, 33.8% ocorreram em restaurantes, 18.4% em residências, 17.1% em creches e escolas, 11.8% por alimentos prontos adquiridos em supermercados (tabela 03).

Tabela 03 . Distribuição dos locais envolvidos com a ocorrência dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, no período de 2005 a 2008, no Município do Rio de Janeiro.

Local / Ano	2005		2006		2007		2008		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Restaurantes	20	23.5	25	35.7	36	42.4	22	33.9	103	33.8
Residências	12	14.1	17	24.3	20	23.5	07	10.8	56	18.4
Creches / Escolas	25	29.4	05	7.1	10	11.8	12	18.5	52	17.1
Supermercados	09	10.6	09	12.9	07	8.2	11	17.0	36	11.8
Lanchonetes	07	8.3	06	8.6	06	7.0	07	10.8	26	8.5
Local de Trabalho	03	3.5	04	5.8	04	4.7	01	1.5	12	3.9
Instituições Públicas	06	7.0	01	1.4	--	--	01	1.5	08	2.7
Padaria / Confeitaria	01	1.2	01	1.4	02	2.4	02	3.0	06	1.9
Outros	02	2.4	02	2.8	--	--	02	3.0	06	1.9
Total	85	100	70	100	85	100	65	100	305	100

n: número de vezes em que cada local esteve envolvido com a ocorrência de surtos.

Os restaurantes classificados como serviços de alimentação, conforme RDC 216/04 da ANVISA/MS, são aqueles onde existem grande variedade de alimentos oferecidos, com diversas formas de preparo e grande demanda de refeições, foram os principais locais de ocorrência dos surtos de DTA, com 33,8% do total. Resultado semelhante ao encontrado por Bello Filho, Froehlich e Souza (2008) em Maceió (AL) no período de 2000 a 2004, que demonstrou prevalência dos restaurantes como os locais de maior ocorrência de surtos. E,

também com perfil semelhante, Germano e Germano (2003) identificou que a maioria dos surtos investigados no estado de São Paulo ocorreu em locais de alimentação coletiva.

Neste estudo as residências são apontadas como o segundo maior local de ocorrência de surtos de toxinfecções alimentares. Em trabalho realizado por Mossri et al. (2009), no Distrito Federal, as residências foram apontadas como os principais locais de ocorrência de surtos no período de 1999 a 2008. Na atualidade existem poucas dúvidas de que o ambiente doméstico é uma fonte significativa de surtos de toxinfecções alimentares, confirmado em estudos realizados nas Inglaterra, Holanda, Espanha e Itália, com participação de 50 a 80% dos surtos (REDMOND e GRIFFITH, 2003). A ausência de programas de educação em segurança alimentar, dirigidos à população, certamente está relacionada com esse 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 (AMSON, HARACEMIV e MASSON, 2006).

Investigações sobre surtos de DTA de origem domiciliar sugerem que as principais vias de exposição aos enteropatógenos, causadores de toxinfecções alimentares, nesse ambiente, são falhas na higiene das mãos após contato com carnes cruas e a contaminação cruzada via diferentes superfícies (MITAKAKIS et al., 2004). Outros estudos apontam a ocorrência de inúmeras falhas de segurança alimentar, sugerindo que a população desconhece como se proteger das DTA, e destacam a existência de importantes sítios e reservatórios de enteropatógenos na cozinha doméstica que favorecem a disseminação da contaminação microbiana (KENNEDY et al., 2005).

No estudo realizado, as creches e escolas representaram o terceiro (17.1%) maior local de incidência de surtos de DTA nos anos de 2005 a 2008. Segundo Fernandez et al. (2003), as creches e escolas foram os locais onde ocorreram 18,9% dos surtos investigados. O mesmo autor relata que esses locais, apesar de não serem quantitativamente os locais de maior incidência de surtos, normalmente têm o maior número de pessoas envolvidas. Isto se deve principalmente ao fato de que em creches e escolas, a mesma refeição é

produzida e consumida por um número muito maior de pessoas, sem contar que essas pessoas estão no limite da faixa de risco.

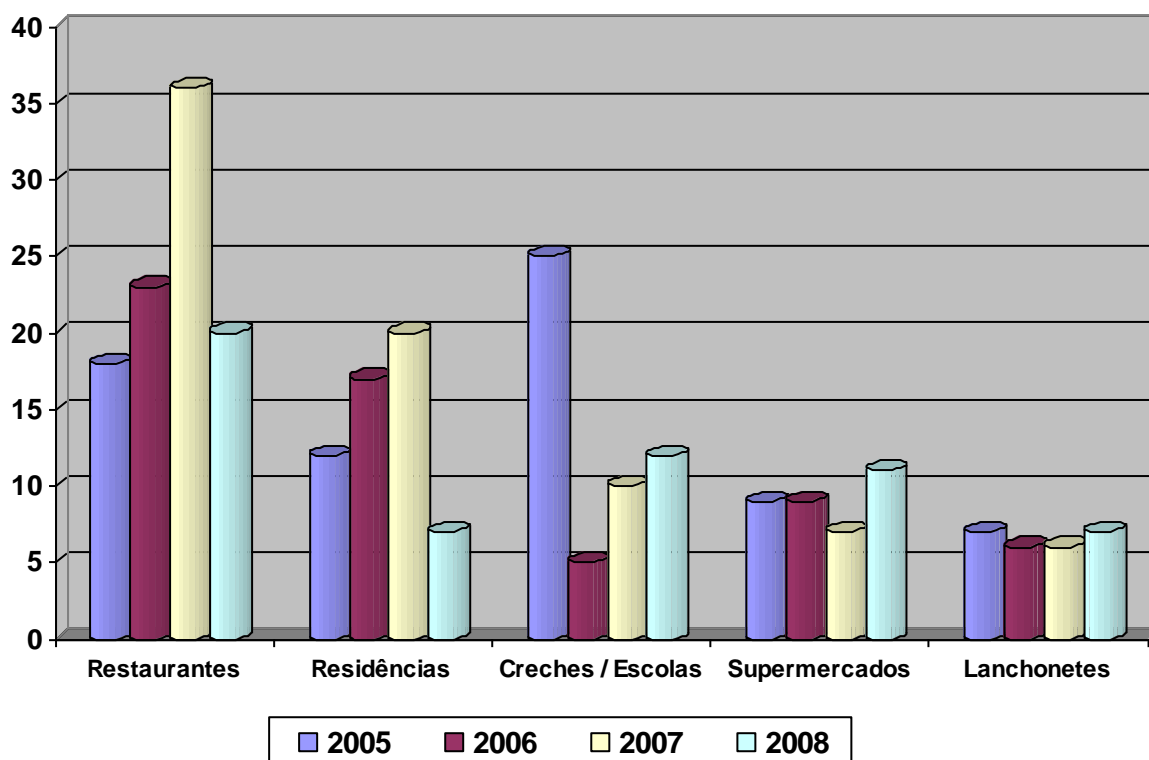


Figura 10 - Distribuição dos principais locais de ocorrência dos surtos de DTA, no município do Rio de Janeiro nos anos investigados.

Em todos os anos contemplados pelo estudo, os restaurantes foram os estabelecimentos envolvidos no maior número de surtos de doenças transmitidas por alimentos, tendo aumento significativo no ano de 2007. As residências, ao longo do período estudado representaram uma importante parcela dos locais de ocorrência dos surtos (figura 10).

Após uma redução nos surtos de toxinfecções alimentares ocorridas em creches e escolas, os anos de 2007 e 2008 demonstram aumento gradativo no número de surtos nesses estabelecimentos. As lanchonetes, locais para refeições rápidas, geralmente industrializadas e de consumo imediato, foram as de menor ocorrência, em detrimento de outros estabelecimentos.

5.8 – Relações entre condições higiênico-sanitárias e notificações

De forma geral, existe uma estreita relação entre precárias condições higiênico-sanitárias e a ocorrência de surtos.

Tabela 04 – Fatores predisponentes associados aos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008.

Fatores	%
Falta de Asseio (Higiene do ambiente, equipamentos e utensílios deficiente) (Higiene do manipulador deficiente)	39
Manutenção do alimento em temperatura inadequada (Equipamento de refrigeração em temperatura inadequada) (Equipamento de banho-maria em temperatura inadequada)	22
Contaminação cruzada (Fluxo de produção inadequado) (Manipulação inadequada)	15
Alimento impróprio para o consumo (Produtos sem identificação / rotulagem) (Produtos vencidos) (Alimento com características sensoriais alteradas)	12
Deficiências estruturais (Ausência de lavatórios para higienização das mãos) (Ausência de telas de proteção) (Bancadas de material não impermeável) (Infiltrações no teto)	9
Presença de vetores (Presença de insetos) (Presença de vestígios de roedores)	3
Total	100

Através do estudo foi possível identificar 15 diferentes fatores predisponentes relacionados aos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Município do Rio de Janeiro (tabela 04). A identificação destes fatores foi feita com base em Termos de Visita Sanitária, Termos de Intimação, Autos de Infração e Editais de Interdição extraídos pela equipe de fiscalização da Vigilância Sanitária Municipal durante as inspeções realizadas nos estabelecimentos onde ocorreram os surtos, para a investigação dos mesmos.

Nos Estados Unidos no período de 1993 a 1997, os fatores mais comumente atribuídos à ocorrência dos surtos foram práticas inadequadas de

manipulação durante o preparo, conservação dos alimentos processados em temperaturas inadequadas por um longo período de tempo; práticas inadequadas de cocção dos alimentos e matérias primas oriundas de fontes não seguras (REDMOND e GRIFFITH, 2003).

No município do Rio de Janeiro, de acordo com os dados disponíveis na tabela 04, o principal fator desencadeante dos surtos de DTA foi a falta de asseio (39%). Este item compreende a deficiência na higienização do ambiente, e também o não atendimento aos critérios de higiene e asseio pessoal dos manipuladores de alimentos (uniformes, uso de adornos, presença de barba e/ou bigodes, não utilização de protetores de cabelo, entre outros). Estudo realizado por Faheina Junior et al. (2008), no restaurante universitário da Universidade Federal do Ceará, identificou que 100% das amostras dos utensílios que entram em contato direto com os alimentos (garfos, panelas, bandejas, facas, etc.) apresentavam padrões higiênico-sanitários insatisfatórios. A higienização inadequada dos ambientes, equipamentos e utensílios, favorece a contaminação cruzada, levando-os a tornarem-se veículos de transmissão de microrganismos para os alimentos, e podendo causar prejuízos à saúde do consumidor. Portanto, os procedimentos de limpeza e sanitização e a manutenção dos mesmos devem estar adequados para que previnam a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (MENDES et al., 2004).

A manutenção do alimento em temperatura inadequada (22%) foi identificado como o segundo principal fator associado à ocorrência de DTA. Estudo realizado por Gottardi, Souza e Schimidt (2006), identifica a refrigeração inadequada e a manutenção dos alimentos em temperatura ambiente por período superior a duas horas como principais fatores predisponentes associados aos surtos de toxinfecções alimentares. Silva Jr. (2007), relata que o controle da temperatura encontra-se entre os fatores mais críticos da produção de um alimento que reúna as propriedades sanitárias e sensoriais corretas. O intervalo de temperatura compreendido entre 5 e 50^oC, constitui faixa de desenvolvimento de todas as bactérias patogênicas e da maioria das causadoras de deterioração dos alimentos; por outro lado, o resfriamento lento pode facilitar a contaminação e propiciar o desenvolvimento de microrganismos, mesmo que o alimento tenha alcançado temperatura superior a 74^oC durante o preparo. No que se refere ao controle de temperaturas de cocção e

conservação, o uso de termômetros é sugerido como o procedimento mais seguro para garantir as corretas temperaturas de cocção e conservação dos alimentos (SHIFERAW et al., 2003).

A contaminação cruzada apresentou-se como terceiro principal fator predisponente na ocorrência dos surtos, estando relacionada principalmente à inadequada manipulação dos alimentos. De acordo com estudo realizado por Monteiro et al., (2001), ao realizar análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos de uma cozinha industrial no Ceará antes e depois da higienização adequadas das mãos, verificou-se que 35% dos manipuladores estavam com as mãos contaminadas por *Staphylococcus aureus* e 55% tinham as mãos contaminadas pelo microrganismo *Escherichia coli*. No entanto, após a higienização das mãos com procedimento correto, e substância adequada (solução de iodo a 1%); foi verificada a ausência de contaminação nas mãos dos manipuladores.

Em estudo realizado por Medeiros et al. (2001), foram identificados e classificados os cinco grupos de falhas de segurança alimentar, mais prováveis de resultar em uma toxinfecção; sendo a contaminação cruzada citada como a principal falha. Cavalli e Salay (2007) salientaram a necessidade de qualificação dos manipuladores de alimentos, para que os estabelecimentos possam oferecer alimentos seguros, do ponto de vista higiênico-sanitário. Ainda, de acordo com as mesmas autoras, esta qualificação pode ser atingida através do aprimoramento do processo de recrutamento e seleção, a avaliação do desempenho e capacitação dos manipuladores em segurança alimentar. Segundo Leite e Waissmann (2006a), para o planejamento de intervenções educacionais de higiene e prevenção de contaminação cruzada, recomenda-se levar em consideração as fontes e os reservatórios de patógenos na cozinha; a identificação das vias de transferência e dos procedimentos mais eficientes para removê-los

O fator denominado alimento impróprio para o consumo, compreende três aspectos principais: produtos sem identificação ou rotulagem; produtos vencidos e/ou alimentos com características sensoriais alteradas, e estiveram presentes em 12% dos documentos relativos à investigação dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos. Campos et al. (2008) relataram que a inadequada identificação dos alimentos e/ou origem comprovada daqueles adquiridos pelos estabelecimentos, estão entre as cinco variáveis que apresentam menores

níveis de conformidade em inspeções realizadas pela vigilância sanitária, com apenas 27,4% de adequação.

A presença de alimentos perecíveis, sem a devida identificação do prazo de validade, mesmo que sejam submetidos, posteriormente à tratamento térmico, representa um fator de risco ainda maior, por serem produtos processados (SILVA, GERMANO e GERMANO, 2000).

Os demais fatores predisponentes associados aos surtos, identificados neste estudo foram as deficiências estruturais dos estabelecimentos e a presença de vetores (insetos e vestígios de roedores). Estudo realizado por Silva, Vieira e Chicourel (2008), com levantamento dos casos de intoxicação alimentar na região de Juiz de Fora (MG), no período de 2005/2006 identificou como fatores predisponentes à contaminação dos alimentos em cozinhas de restaurantes, ausência de telas na janelas e tampa do sifão quebradas, servindo como portas de entrada para insetos e roedores. Além disso, identificou-se também a existência de estabelecimentos com área de produção em desacordo com as normas sanitárias vigentes.

6 – CONCLUSÃO

Os alimentos saudáveis são de vital importância para qualquer ser vivo e em especial o homem, para o qual a ausência ou inadequação higiênica destes, pode levar à degradação ou morte. Desde a antiguidade, até os dias de hoje, a veiculação de doenças através dos alimentos está inserida no contexto da Saúde Pública, sendo a Vigilância Sanitária o órgão de maior importância na prevenção e controle deste tipo de agravo.

As Doenças Transmitidas por Alimentos atualmente são responsáveis pela maior parte dos surtos de diarreia em quase todos os países. Tanto no cenário nacional, como no internacional, o espectro das DTA está marcado não só pelo aumento do número de casos, mas por serem a causa de considerável índice de morbidade, e também, pela reemergência de alguns patógenos como *Streptococcus zooepidermidis*.

A ação de investigação de agravos à saúde causados pela ingestão de alimentos contaminados é uma das atividades inerentes à Vigilância Sanitária, que deve ser desenvolvida com seriedade e responsabilidade, permitindo desta forma a elaboração de indicadores para o planejamento das demais ações de inspeção sanitária, de análises laboratoriais e de educação sanitária, na melhoria geral do controle sanitário na área de alimentos.

No município do Rio de Janeiro, nos anos de 2005 a 2008, ocorreram 305 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, com total de 2299 pessoas acometidas. Percebeu-se que ao longo dos anos houve uma grande redução na identificação do agente etiológico causador da toxinfecção, um dado preocupante, pois agentes etiológicos identificados são importantes indicadores de práticas inadequadas nos serviços de alimentação privados ou institucionais. Ao mesmo tempo em que, o principal documento extraído nas investigações foi o Termo de Apreensão de Amostra para Análise (TAAA), identificado assim, prováveis inadequações no procedimento investigatório.

Os restaurantes foram os estabelecimentos onde ocorreram o maior número de surtos, atentando para o aumento gradativo do número de surtos em creches e escolas de 2006 a 2008. O principal agente etiológico identificado foi o *Staphylococcus aureus*, microrganismo indicador de manipulação inadequada sob o aspecto higiênico-sanitário, evidenciando falhas do manipulador de alimentos.

A falta de asseio no ambiente de trabalho e, por parte do manipulador de alimentos, bem como, a manutenção do alimento em temperatura inadequada foram os principais fatores predisponentes associados aos surtos. Portanto, melhorias nos métodos de processamento dos alimentos e a conscientização a respeito da segurança com os alimentos por todos os envolvidos na cadeia de produção de alimentos, possibilitam de sobremaneira à redução da incidência das doenças de transmitidas por alimentos.

As ações da Vigilância Sanitária na investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos são fundamentais para elucidação do caso e também para orientar programas de higiene e segurança de alimentos. O mapeamento das doenças veiculadas por alimentos fornece subsídios para o desenvolvimento de medidas políticas, educativas, legislativas, priorização de áreas de pesquisa e avaliação de programas de controle de surtos epidêmicos.

Conclui-se ainda, a necessidade de constante capacitação dos profissionais envolvidos na investigação dos surtos, para que através dos resultados obtidos seja possível fornecer parâmetros para intervenções em práticas de preparação de alimentos, para programas de educação de manipuladores, revisões de regulamentos sanitários, condutas para tratamento da doença e medidas para a redução dos riscos e do número e gravidade dos surtos, justificando esta atividade como campo de trabalho da Vigilância Sanitária.

A ausência da ação investigativa ou a investigação inadequada, e a carência de informações aos consumidores, são fatores que potencializam o aumento gradativo e ocasional da incidência dos surtos ou ocorrência das Doenças Transmitidas ou Veiculadas por Alimentos, uma vez que desconhecer, as causas e origem destes, é ignorar a importância das doenças relacionadas aos alimentos no campo da Vigilância Sanitária e da Saúde Pública.

O trabalho integrado entre as equipes de Vigilância Sanitária, Epidemiológica, do laboratório de saúde pública, e a capacitação sistemática, não apenas, facilita a elucidação dos surtos, como gera conhecimentos e eficiência, racionalizando o uso de recursos públicos disponíveis.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, M.R.; MOSS, M.O. **Microbiologia de los alimentos**. 2ª. Edição. Zaragoza: Editorial Acribia, 1997.

ADAMS, M.; MONTARJEMI, Y. **Segurança Básica dos Alimentos para Profissionais de Saúde**. Organização Mundial de Saúde. 5ª. Edição. São Paulo: Rocca, 2002.

ALMEIDA FILHO, E.A.; SIGARINI, C.O.; VALENTE, A.M.; ANDRADE, P.F.; OLIVEIRA, L.A.T.; CARVALHO, J. C.A.P. Ocorrência de *Salmonella spp* em hambúrgueres de carne de peru (*Melleagris galopavo*), comercializados no município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 142, p. 132-137, jul. 2006.

AMSON, G. V. **Comércio ambulante de alimentos em Curitiba: Perfil de vendedores e propostas para programas de boas práticas higiênicas na manipulação de alimentos**. 2005. 120p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Paraná.

AMSON, G. V.; HARACEMIV, S.M.C.; MASSON, M.L.. Levantamento de Dados Epidemiológicos Relativos à Ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no Estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Revista de Ciência e Agrotecnologia de Lavras**, v.30, n. 6, p.1139-1145, nov./dez., 2006.

BATZ, M. B. Attributing Illness to Food. **Emerging Infectious Diseases**. v. 11, n. 7, p. 74-80, jul., 2005

BELLO FILHO, O.S.; FROEHLICH, A.; SOUZA, E.C. Surtos de Toxinfecções Alimentares notificados no município de Maceió, AL, no período de 2000 a 2004. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, n. 166/167, p. 134-137, nov/dez., 2008.

BENEVIDES, C.M.J.; LOVATTI, R. C. C. Segurança Alimentar em Estabelecimentos Processadores de Alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 125, p.24-27, out. 2004.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília. 1988.

BRASIL. Lei Federal nº. 8078 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília. 1990a.

BRASIL. Lei Federal nº. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde e outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 1990b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 1428 de 26 de novembro de 1993. Aprova o regulamento técnico para inspeção sanitária de alimento; diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos; e regulamento técnico para o estabelecimento de padrão de identidade e qualidade para serviços e produtos na área de alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 de novembro de 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1565 de 26 de agosto de 1994. Define o sistema Nacional de Vigilância Sanitária e sua abrangência, esclarece a competência das três esferas de governo e estabelece as bases para a descentralização da execução dos serviços e ações de vigilância em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 29 de agosto de 1994.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº326 de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Indústrias de Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 de julho de 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos.** Disponível em: <http://www.saude.rj.gov.br/agua_alimentos/ManuaVEDTA.pdf> Acesso em: 05 set. 2007. 1999a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº1461 de 22 de dezembro de 1999. Constitui objeto de notificação compulsória, em todo território nacional, as doenças relacionadas nesta Portaria. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 de dezembro de 1999b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 de janeiro de 2001.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 de outubro de 2002a.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária – Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. In: **Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos. Escherichia coli O157:H7 – enterohemorrágica.** São Paulo, 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos.** Brasília, 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 216 de 15 de setembro de 2004. Aprova Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 33 de 14 de julho de 2005. Inclui doenças à relação de notificação compulsória, define agravos de notificação imediata e a relação dos resultados laboratoriais que devem ser notificados pelos Laboratórios de Referência Nacional ou Regional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 julho de 2005.

CÂMARA, S.A.V. **Surtos de Toxinfecções Alimentares no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1998 - 2001**. 2002. 79p. Monografia apresentada à Escola de Saúde Pública “Dr. Jorge David Nasser” para obtenção do título de Especialista. Campo Grande- MS

CAMPOS, D.F.S.; SANTOS, D.I.C.; SOATO, F.R.R.; SANTOS, D.S.T.; ARAÚJO, A.P.; FUKUYAMA, W. K. Condições de funcionamento de estabelecimentos comerciais de alimentos, antes e depois da realização de inspeção pela Vigilância Sanitária. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, n. 166/167, p.142-146, nov/dez. 2008.

CARDOSO, L., ARAÚJO, W.M.C. Perfil Higiênico-Sanitário das Panificadoras do Distrito Federal. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 83, p.32-43, out. 2001.

CARMO, G.M.I.; OLIVEIRA A.A.; DIMECH, C.P.; SANTOS, D.A.; ALMEIDA, M. G.; BERTO, L.H.; ALVES, R.M.S.; CARMO, E.H. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil, 1999 a 2004. **Boletim Eletrônico de Epidemiologia**, v. 5, n.6, p. 1-7, 2005.

CARMO, L.S., DIAS, R.S.; LINARDI, V.R.; SENA, M.J.; SANTOS, D.A. An outbreak of staphylococcal food poisoning in the municipality of Passos, MG, Brazil. **Braz. Arch. Biology and Technology**. v. 46, n.4, p. 581-586, 2003.

CARTANA, A.P.. **Processo Administrativo Sanitário: Teoria e Prática**. Porto Alegre: Editora Alcance, 2000. 240p.

CASTIGLIONI, A.. **História da Medicina**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1947.

CAVALLI, S.B.; SALAY,E. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e a segurança alimentar. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.20, n.6, p. 657-668, nov./dez. 2007.

CENEPI /FUNASA/MS. **Manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. 2001.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Food-Related Illness and Death in the United States**, Atlanta, USA: CDC. 1999.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention). **Food-Related Illness and Death in the United States**, Atlanta, Georgia, USA: CDC. 2000

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Salmonellosis**. Atlanta, USA: CDC. 2001. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/salmonellosis.htm>>. Acesso em 06 fev.2007.

CDC. Centers of Disease Control and Prevention. **Foodborne illness – FrequentlyaskQuestions**.Disponívelem:<http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_g.htm#whatoutbreak> Atualização em 10 jan. 2005. Acesso em: 06 fev. 2007.

CVE. Centro de Vigilância Epidemiológica. Toxinfecção Alimentar por *Salmonella* em um evento científico. Informes Técnicos Institucionais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p.515-518, 2005.

CHIN, J. **El control de las enfermedades transmissibles**. 17ed. Washington: OPS, 2001.

CODEX ALIMENTARIUS. CAC/RCP 1-1996, A. 4, 2003. Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/codex/Circular_Letters/CXCL2003/CXCL2003.pdf>. Acesso em 02 jun. 2008.

CORTES, J. A. **Epidemiologia – Conceitos e Princípios Fundamentais**. São Paulo: Varela, 1993.

COSTA, N.R. **Lutas urbanas e controle sanitário: origens das políticas de saúde no Brasil**. Petrópolis: Vozes/ABRASCO, 1986. 131p.

COSTA, E.A. Políticas de Vigilância Sanitária: Balanço e Perspectivas. In: **Conferência Nacional de Vigilância Sanitária: Cadernos de Textos**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2001.

CRERAR, S.K.. Foodborne disease: current trends and future surveillance needs in Australia. **World Health Statistics Quarterly**, n. 39, 2006.

DALLARI, S.G. **Os Estados Brasileiros e o direito à saúde**. São Paulo: Hucitec. 1995. 245p.

DESMARCHELIER, P.M.; GRAU, F.H. Foodborne microorganisms of Public Health Significance. **AIFST (NSW, Branch)**. Austrália. 5ª. Ed, capítulo 7, p.233-259. 1997.

DIAS, J. P.; COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G.; GONDIM, A. V. V. Investigação de um Surto de Toxinfecção Alimentar em Salvador – BA. **Revista Baiana de Saúde Pública**. Bahia, v. 28, n. 2, p.191-202, jul/dez. 2004.

EDUARDO, M. B. P.; KATSUYA, E. M.; BASSIT, N. P. Características dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos associados à restaurantes no Estado de São Paulo - 1999-2002. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n.104/105, p. 60-61, jan/fev. 2003.

EDUARDO; M. B. P.; SUZUKI, E.; MADALOSSO, G; CÉSAR, M. L. V. S.; SILVA, M. C. Principais Doenças Emergentes e Reemergentes – Atualização e Perspectivas. **Boletim Eletrônico de Epidemiologia**, v. 3, n.4, p. 2-8, 2005.

EMRICH, N.E; VIÇOSA, A.L.; CRUZ, A.G. Boas Práticas de Fabricação em cozinhas hospitalares: Um estudo comparativo. **Revista Higiene Alimentar**, v. 20, n.144, p. 15-24, set. 2006.

FAHEÍNA JUNIOR, G.S.; REGO, S.L.; FONTELES, T.V.; MARTINS, C.M.; MELO, V.M.M; MARTINS, S.C.S. Avaliação microbiológica de equipamentos, utensílios e manipuladores de alimentos em unidade de alimentação e nutrição

da Universidade Federal do Ceará. **Revista Higiene Alimentar**, v. 22, n.158, p. 59-63, jan./fev. 2008.

FELIPE, M.R. . **Ocorrência de Salmonella spp em manipuladores de alimentos em cozinhas hospitalares e institucionais no município de Florianópolis – SC**. 2001. 119p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FERNANDEZ, A. T.; FORTES, M. L. M.; ALEXANDRE, M. H. S.; BASTOS, C.S.P., VIANNA, E. P. L.. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos na cidade do Rio de Janeiro. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 17, n. 111, p.58-63, ago. 2003.

FIDÉLIS, G.A. **Avaliação das Boas Práticas de Preparação em restaurantes institucionais**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FORTUNA, J.L.; FRANCO, R.M. Uma revisão epidemiológica sobre o *Clostridium perfringens* como agente etiológico de doenças transmitidas por alimentos (D.T.A.). **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 19, n. 131, p.48-53, mai. 2005.

FRANCO, B. & LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996.

FROTA, A. **O Regime da Segurança Alimentar na União Européia**. Curitiba: Juruá Editora, 2007, 187p.

FUEYO, J.M.; MENDOZA, M.C.; MARTIN, M.C. Enterotoxins and toxic shock syndrome toxin in *staphylococcus aureus* recovered from human nasal carriers and manually handled foods: epidemiological and genetic findings. **Microbes and Infection**. v.7, p.187-194, 2005.

GERMANO, M. P. L.; GERMANO, M; I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 2. Ed. São Paulo: Varela, 2003. 655p.

GHELARDI, E.; CELANDRONI, F.; SALVETTI, S.; BARSOTTI, C.; BIAGGIANI, A.; SENESI, S. Identification and characterization of toxigenic *Bacillus cereus* isolates responsible for two food-poisoning outbreaks. **Micribiology Letters**. v. 20, n.01, p.129-134. 2002.

GONÇALVES, P. M. Toxinfecções Alimentares: Uma revisão. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 12, n. 35, p.38-44, ago. 1998.

GOTTARDI, C.P.T.; SOUZA, C.A.S.; SCHMIDT, V. Surtos de Toxinfecção Alimentar no Município de Porto Alegre/RS, no período de 1995 a 2002. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 143, p.50-55, ago. 2006.

GRISI, S. Perfil Epidemiológico das Doenças Diarréicas de Origem Alimentar. **Revista CIP**, São Paulo, n. 1, p. 12-14, set. 2008.

HAZELWOOD, D.; McLEAN, A. C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Varela, 1994.

HOBBS, B. & ROBERTS, D. **Toxiinfecções e Controle Higiênico-Sanitário dos Alimentos**. São Paulo: Varela, 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> capturado em 15 de dezembro de 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2006**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2006> capturado em 16 de Nov de 2008a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População Residente em 1^o de abril de 2007.** Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=cd&o=17&i=P&c=793> capturado em 21 de Nov de 2008b.

JAKABI, M. & BUZZO, A. Observações laboratoriais sobre surtos Alimentares de *Salmonella* sp, ocorridos na Grande São Paulo, no período de 1994 a 1997. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 58, n. 1 p.47-51, 1999.

JAY, J.M. . **Modern Food Microbiology.** 1 Ed. New York. 1992.

JONES, T.F.; AVLIN, B.I.; LAFLEUR, B.J.; INGRAM, L.A.; SCHAFFNER, W. Restaurant inspection scores and foodborne diseases. **Emerg. Infect. Diseases.** v.10, n.03, 2004.

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

KAKU, M.; PERESI, J. T. M.; TAVECHIO, A. T.; FERNANDES, S. A.; BATISTA, A. B.; CASTANHEIRA, I. A. Z.; GARCIA, G. M. P.; IRINO, K.; GELLI, D. S. Surto alimentar por *Salmonella enteritidis* no noroeste do estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 127-131, abr. 1995.

KASNOWSKI, M.C.; FRANCO, R.M.; OLIVEIRA, L.A.; VALENTE, A.M.; CARVALHO, J.C.A.P. *Escherichia coli*. Uma revisão bibliográfica. **Revista Higiene Alimentar.** São Paulo, v. 21, n. 154, p. 44-49, set. 2007.

KENNEDY J, JACKSON V, BLAIR IS, MCDOWELL DA, COWAN C, BOLTON DJ. Food safety knowledge of consumers and the microbiological and temperature status of their refrigerators. **J Food Prot.** v.68, n.7, p. 1421-1430. 2005.

KOHL KS, RIETBERG K, WILSON S, FAIRLEY TA. Relationship between home food-handling practices and sporadic salmonellosis in adults in Louisiana, **United States. Epidemiol Infect.** v. 129, n. 2, p. 267-276. 2002.

KOSEC, M.; BERN, C.; GUERRANT, R.L. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. **World Health Organization**. v.18, p.197-204, 2003.

LANGLOS, B.E.; BASTIN, S.; AKERS, K.; O' LEARY, J. Microbial Quality of foods produced an enhanced cook-chill system in a hospital. **Journal of Food Protection**, v.660, n.6, p.655-666,1997.

LAZZARINI, M.; OVANDRO, A. J.; DEL RIO, M.V.M.; DOLCI, M.I.R.L.; FRANCO, A.O.; MILANI, R.; SODRÉ, M.; SARRUBBO, M.; SERRANO, V. J. **Direitos do consumidor de A a Z**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 1997.

LEE, W.. An epidemiological study of food poisoning in Korea and Japan. **World Health Statistics Quarterly**, 36.1996.

LEITE, L. H.M.; WAISSMANN, W. Doenças Transmitidas por Alimentos na População Idosa: Riscos e Prevenção. **Revista de Ciências Médicas**. 15(6): 525-30, nov./dez., 2006a.

LEITE, L. H.M.; WAISSMANN, W. Surtos de toxinfecções alimentares de origem domiciliar no Brasil de 2000 a 2002. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 20, n. 147, p. 56-59, dez. 2006b.

LUCCHESI, Geraldo. **Globalização e regulação sanitária: os rumos da vigilância sanitária no Brasil**. 2001. 329p. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

MARTÍNEZ-TOMÉ, M.; VERA, A.M.; MURCIA, M.A. Improving the higienic food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. **Food Control**, v. 11, p. 437–445. 2000

MEDEIROS L, HILLERS VN, KENDALL PA, MASON A. Food safety education; what should we be teaching to consumers? **J Nutr Educ.**, v. 33, n.2, p. 108-113. 2001.

MENDES, R.A.; AZEREDO, R.M.C; COELHO, A.M.; OLIVEIRA, S.S.; COELHO, M.S.L.. Contaminação ambiental por *Bacillus cereus* em Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista de Nutrição de Campinas**. v. 17, n.2, p. 255-261, 2004.

MIGUEL. M.; LAMARDO, L.C.A.; GALVÃO, M.S.; NAVAS, S.A.; GARBELOTTI, M.L.; BRANCIFORTE, M. Legislação em higiene alimentar e suas aplicações. **Revista Higiene Alimentar**. v. 14, n. 68-69, p 44-49, set., 2000.

MITAKAKIS TZ, SINCLAIR MI, FAIRLEY CK, LEDER K, HELLARD ME. Dietary intake and domestic food preparation and handling as risk factors for gastroenteritis: a case-control study. **Epidemiol Infect**. United States, v. 1, n.132, p. 01-06, 2004.

MONTEIRO, M.C.N; TIMBÓ, M.O.P.P.; OLIVEIRA, S.C.A.; COSTA, L.A.T.. Controle higiênico-sanitário de manipuladores de alimentos de cozinhas industriais do Estado do Ceará. **Revista Higiene Alimentar**. v. 15, n.89, p 90-93, out., 2001.

MONTEIRO, L. L.; SANTOS, L. A. G.; VAM, T.; GUIMARÃES, K. R.; PINTO, D. S. A.; BEVILACQUA, P. D. Aplicação de imunoensaios no diagnóstico de Doenças Veiculadas por Produtos de Origem Animal. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 123, p. 23-29, ago. 2004.

MOSSRI, R.M.; NASCIMENTO, R.; PERINI, N. M.S.; LIMA, L.M.P.; MELLO, R.A.; ALMEIDA, P.C. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Distrito Federal, 1999 a 2008. Documento da Subsecretaria de Vigilância em Saúde do Distrito Federal. Disponível em:<http://www.saude.df.gov.br/sites/300/373/00000224.pdf> capturado em 31 de janeiro de 2009.

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

OMS. Organização Mundial da Saúde. OPAS. **Guia de Sistemas de Vigilância das Enfermidades Transmitidas por Alimentos (VETA) e a Investigação de Surtos. GUIAVETA.** Buenos Aires: Organização Pan-Americana da Saúde/INPPAZ, 2001.

OPAS (Organización Panamericana de la Salud). **Comisión Pan-americana de Inocuidad de Alimentos.** Buenos Aires. Organización Panamericana de la Salud. 2001.

OPAS (Organización Panamericana de la Salud). **5ª Reunião da Comissão Pan-Americana de Inocuidade dos Alimentos (COPIAIA).** Rio de Janeiro. Organização Pan- Americana da Saúde. 2008.

O'RYAN, M.; PRADO V.; PICKERING, L. K.. A millennium update on pediatric diarrheal illness in the developing world. **Semin Pediatric Infect Diseases.** v. 16 n.2, p. 125 – 136. 2005.

PERSI, J.T.M. **Perfil epidemiológico dos surtos de doenças bacterianas transmitidas por alimentos, elucidados laboratorialmente, ocorridos na região noroeste do Estado de São Paulo, no período de abril de 1990 a dezembro de 2003 e susceptibilidade das cepas de *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* aos agentes antimicrobianos.** 2004. 173p. Dissertação de Mestrado. São José do Rio Preto - SP Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista.

PETERSEN, L.R. Developing National Epidemiologic Capacity to Meet the Challenges of Emerging Infections in Germany. **Emerging Infectious Diseases,** v. 6, n. 6, p. 576-584, 2000.

PINTO, A. T. & BERGMANN, G.P. Investigação de Enfermidades Transmitidas por Alimentos. **Revista Higiene Alimentar.** São Paulo, v.14, n. 24, p.21-25, jul. 2000.

PIOVESAN, M.F. **A Construção Política da Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro.

REDMOND E.C.; GRIFFITH,C. Consumer food handling in the home: A review of food safety studies. **Journal of Food Prot.**, v.66, p.130-161, 2003.

RIO DE JANEIRO (Município). Decreto Municipal 6235, de 30 de outubro de 1986. Aprova o Regulamento da Defesa e Proteção da Saúde no tocante a alimentos e à Higiene Habitacional e Ambiental. **Diário Oficial do Município**, 1986.

RIO DE JANEIRO (Município). Lei municipal nº1662 de 23 de janeiro de 1991. Aprova o “Curso Básico de Higiene para Manipulador de Alimentos”. **Diário Oficial do Município**, 1991.

RIO DE JANEIRO (Município). Organograma da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária. Website da Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/vigilanciasanitaria> capturado em 12 de outubro de 2008.

ROSEN, G.. **Uma história de Saúde Pública**. São Paulo: Editora UNESP/HUCITEC, ABRASCO. 1994.

RODRIGUES, M. M.; BERTIN, B. M. A.; ASSIS, L.; DUARTE, E. B.; AVELAR, A. M. O.; PAIXÃO, J. T. S.; MATTOS, M. C.; SOUZA, M. M. S. Indícios de Rotavírus na etiologia de um surto de infecção de origem alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.24, n.1, p. 88-93, jan./mar. 2004.

ROEMER, R. Public Health and the law. In: **Oxford Textbook of Public Health**. 2^oEd., Oxford: Oxford Universit Press, 2001.

ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO, N. A. **Epidemiologia e Saúde**. 5 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

ROZENFELD, S. **Fundamentos de Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. 304p.

SANTOS, L. A. G.; TEODORO, V. A. M; MONTEIRO, L.L.; GUIMARÃES, P.S.A.; BEVILACQUA, P. D. Listeriose transmissível por produtos de origem alimentar. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 124, set. 2004.

SCOTT, E . Food safety and foodborne disease in 21st century homes. **Can J Infect Dis**. v.14, n.5, p.277-280, 2003.

SCHREINER, L.L. **Boas práticas de fabricação de sorvetes: condições higiênico-sanitárias das indústrias, qualidade microbiológica do produto e eficiência do instrumento de inspeção**. 2003. 136p. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos). Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

SCHULLER, L.. As moscas domésticas e sua importância na transmissão de intoxicações e infecções alimentares. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 14, n. 73, 2000.

SHIFERAW, B.; YANG,S.; CIELASK, P.; VUGIA, D.; MARCUS, R; KOEHLER,J. Prevalence of high-risk food consumption and food handling practices among adults: A multistate survey, 1996 a 1997. **J Food Prot**. v.63, p. 1538-1543. 2003.

SILVA, C.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da merenda escolar. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 14, n. 71,abr. 2000.

SILVA, A. F.; VIEIRA, R. C. P. A.; CHICOUREL, E. L. Levantamento dos casos de intoxicação alimentar na região de Juiz de fora – MG, no período de 2005/2006: Estudo de casos. **Revista Mundo da Saúde**. São Paulo, v.3, n.32, p.393-401, jul/set. 2008.

SILVA JR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 2007.

SIMÕES, M.; PISANI, B.; SILVA, C. L.; PRANDI, M. A. G; OLIVEIRA, A. C. G. Estudo de Surtos de Origem Alimentar ocorridos na região de Campinas/SP, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2004. **REVISA**, v. 3, n. 1, p.162 – 167, 2005.

SOTO, F.R.M.; RISSETO, M.R.; FONSECA, Y.S.K.; DIAS, A.M.G. Toxinfecção Alimentar por *Bacillus cereus*: Relato de caso. **Revista Higiene Alimentar.** , São Paulo, v. 19, n. 130, p. 33-36, abr. 2005.

SOUZA, S.S.; PELICIONI, M.C.F.; PEREIRA, I.M.T.B. A vigilância Sanitária de Alimentos como Instrumento de Promoção à Saúde: Relato de Experiência de Educação em Saúde para o Comércio Varejista de Alimentos e Construção de um Projeto de Parceria. **Revista Higiene Alimentar.** , São Paulo, v. 17, n. 113, p. 33-37, out. 2003.

TABAI, K. C. Análise do controle de alimentos no Brasil: da intervenção governamental à participação de consumidores e suas organizações. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 97, p. 22-25, jun. 2002.

TANCREDI, R.C.P. **Prevalência de surtos de toxinfecções alimentares envolvendo alimentos de origem animal, ocorridos no Município do Rio de Janeiro durante o período de 1986 a 1988.** Dissertação de Mestrado. Niterói. Faculdade de Medicina Veterinária – UFF, 1990. 132p.

TANCREDI, R.C.P.; MORAES, O.M. G & MARIN, V.A. Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro: considerações sobre a Aplicabilidade Normativa no Controle de Alimentos. **Revista de Direito Sanitário**, v. 5, nov. 2004.

TANCREDI, R.C.P.; SILVA, Y.; MARINS, B.R. Práticas educativas na vigilância sanitária da cidade do Rio de Janeiro. **Anais do II Congresso Latino-americano e VIII Congresso Brasileiro de Higienistas de Alimentos**, Búzios, Rio de Janeiro, 2005.

TEIXEIRA, L. A. B.; BONACIM J. E. **Levantamento dos aspectos microbiológicos dos produtos alimentícios comercializados no município de Curitiba no período 1998-2001**. Curitiba, 2003. Monografia (Especialização em Vigilância em Saúde), Universidade Tuiuti do Paraná.

TODD, E.C.. Epidemiology of foodborne diseases: a worldwide review. *World Health Statistics Quarterly*. 30:50, 1997.

TOLEDO, A. G.; VIANNA, M.S.R. Editorial. **Boletim de Divulgação Técnica e Científica**. Centro de Estudos da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária, SMS, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. n. 12, 2002.

TRABULSI, L.R. Bactéria encontrada no hambúrguer pode ser mortal. **Agência USP de Notícias**. São Paulo. n.39, abr. 1999.

TRUJILLO, A. C.; VALERA, J. A. J.; CRUZ, N. M. Las prácticas en la manipulación de alimentos y las enfermedades de transmisión alimentaria. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 120, p. 86-93, mai. 2004.

UNGAR, M. L.; GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L. Riscos e Conseqüências da Manipulação de Alimentos para a Saúde Pública. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 6, n. 21, p. 14-16, mar.2002.

VAN LOOCK, F. Analysis of foodborne disease in Belgium in 1997. *Acta Clinica Bélgica*, v. 55, n. 56. 2000.

VARGAS, C.R.B. Surtos de doenças de transmissão alimentar: A importância da notificação. **Boletim Epidemiológico**. v.16, n.3, 2002.

VARNMAM, A.H.; EVANS, M.G. Escherichia coli. In: **Foodborne Pathogens an Illustrated Text**. Manson Publishing LTA: Londres, 1996.

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. **The role of food safety in health and development**. Expert Committee on Food Safety. Report of Joint FAO/WHO. Genebra. 1984. 79 p.

WHO. World Health Organization. World Health Statistics Quarterly. v. 50, n. 12. Genebra: WHO, 1997a.

WHO. World Health Organization. Press release WHO/58. Foodborne diseases, possibly 350 times more frequent than reported. **J Diarrhoeal Diseases**, p.78-85, jun, 1997b.

WHO. World Health Organization. **Food borne disease**: A focus for health education. Geneva, 2000.

WOTEKI CE, KINEMAN BD. Challenges and approaches reducing foodborne illness. **Ann Rev Nutr**. vl. 23, n.4, p. 315 -344. 2003.

ZANDONADI, R.P.; BOTELHO, R.B.A.; SAVIO, K. E.O; AKUTSU, R.C.; ARAÚJO, W.M.C.. Atitudes de risco do consumidor em restaurants de auto serviço. **Revista de Nutrição de Campinas**. vol. 20, n.1, p. 19 -26. jan/fev 2007.

ZOCHE, F.; FRANÇA, R.C.; SILVA, W.P.. Enterotoxinas e intoxicação alimentar estafilocócica. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 156, p. 63-70, nov.2007.

8 – ANEXOS:

8.1 – ANEXO 01: FICHA DE COLETA DE DADOS

8.2 – ANEXO 02: FICHA DE RECLAMAÇÃO INTERNA (FRI)

8.3 – ANEXO 03: FICHA QUADRO RESUMO DA INVESTIGAÇÃO

8.4 – ANEXO 04: TERMO DE VISITA SANITÁRIA (TVS)

**8.5 – ANEXO 05: TERMO DE APREENSÃO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE
(TAAA)**

**8.6 – ANEXO 06: TERMO DE APREENSÃO E DEPÓSITO/INUTILIZAÇÃO
(TAD/TAI)**

8.7 – ANEXO 07: TERMO DE INTIMAÇÃO (TI)

8.8 – ANEXO 08: AUTO DE INFRAÇÃO (AI)

8.9 – ANEXO 09: EDITAL DE INTERDIÇÃO (EI)