

Perfil Epidemiológico das Doenças Transmitidas por Alimentos e Seus Fatores Causais na Região da Zona da Mata Sul de Pernambuco

Epidemiological Profile of Foodborne Diseases and Their Causative Factors in the South Region of Zona da Mata of Pernambuco

Geyson Alves Marinho^a; Gerianderson Siqueira de Oliveira^a; Jadilson Lourenço de Lima^a; Wedja Myrelly de Andrade Lopes^a; Giliane Alves Nunes^b; Maria Gerciane Alves Nunes^{c*}

^aUniversidade Norte do Paraná, Pós-Graduação *Lato Sensu* em Saúde Pública, PR, Brasil

^bUniversidade Anhanguera, Curso de Serviço Social, SP, Brasil

^cFaculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Caruaru, PE, Brasil

*E-mail: geyson_marinho@hotmail.com

Recebido: 30 de junho de 2015; Aceito: 05 de outubro de 2015

Resumo

Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) representam um grave problema de saúde pública e sua ocorrência cresce de modo significativo. O objetivo deste trabalho foi levantar dados epidemiológicos sobre a ocorrência de DTA e seus fatores causais na Zona da Mata Sul de Pernambuco, no período de 2006 a 2013. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal. Os dados foram coletados por meio de relatórios do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), disponibilizados pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica localizado na cidade de Palmares-PE. Foram notificados e registrados doze surtos de DTA durante o período de estudo. Em 2013 ocorreu o maior número de notificações. Observou-se maior prevalência entre o gênero feminino e na faixa etária entre 10 a 19 anos. Os surtos em creche/escola e em instituições como alojamento e trabalho foram os mais frequentes, assim como a grande maioria das notificações ocorreu na zona urbana. O alimento identificado que mais causou surto foi a água. Não foi possível identificar o agente etiológico em 50% dos surtos. Diarreia foi o sintoma mais observado e o principal fator causal foi a conservação inadequada. Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de orientar a população quanto às boas práticas de elaboração dos alimentos e aos riscos associados aos alimentos contaminados.

Palavras-chave: Doenças Transmitidas por Alimentos. Vigilância Epidemiológica. Surtos de Doenças.

Abstract

Foodborne Diseases (FBD) represents a serious public health problem and its occurrence increases significantly. The objective of this study was to survey epidemiological data on the occurrence of FBD and their causative factors in the south region of Zona da Mata of Pernambuco, from 2006 to 2013. This is a cross-sectional descriptive study. Data were collected through reports of the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) provided by the Epidemiological Surveillance Department in the city of Palmares-PE. Twelve outbreaks of FBD were reported and recorded during the study period. In 2013 there was the largest number of reports. It was observed that the female and aged between 10 to 19 years-old were the most prevalent. Outbreaks in daycare/school and in institutions as accommodation and work were the most frequent, as well as the large majority of notifications occurred in the urban area. The food identified as a cause of more outbreaks was the water. Unable to identify the etiologic agent in 50% of the outbreaks. Diarrhea was the most common symptom observed and primary causal factor was the improper storage. The results demonstrate the need to target the population as to the best practices of food preparation and the risks associated with contaminated food.

Keywords: Foodborne Diseases. Epidemiological Surveillance. Disease Outbreaks.

1 Introdução

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) define segurança alimentar e nutricional como o direito de todos a uma alimentação acessível, em quantidade suficiente e de modo regular e permanente, baseada totalmente em práticas alimentares promotoras da saúde, sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas¹.

Essas condições são indispensáveis para a promoção e a manutenção da saúde, já que o consumo de alimentos de qualidade duvidosa e a ingestão de alimentos dentro dos padrões higiênico-sanitários insatisfatórios são um dos fatores responsáveis pela ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)^{1,2}.

DTA são consideradas problemas de saúde pública, manifestam-se de diversas formas, desde sintomas brandos até situações mais graves que podem necessitar de auxílio médico ou até matar³.

Sua ocorrência cresce de modo significativo devido a vários determinantes que contribuem para a emergência dessas doenças, tais como: o aumento da população, a existência de grupos populacionais mais suscetíveis à doença, a maior exposição a alimentos destinados ao pronto consumo coletivo e/ou em vias públicas, e a deficitária fiscalização dos serviços públicos em relação à qualidade dos alimentos destinados à população⁴.

Os alimentos podem sofrer contaminação durante todas as etapas de produção e distribuição, pela ação de diferentes

agentes etiológicos constituídos por micro-organismos patogênicos ou suas toxinas, agentes químicos e agentes físicos, e os agentes biológicos são os principais envolvidos nas DTA^{5,6}.

As DTA podem originar surtos, que são identificados quando duas ou mais pessoas apresentam, num determinado intervalo de tempo, sinais e sintomas similares após ingestão de um mesmo alimento considerado contaminado por critério de encerramento da investigação epidemiológica. Quando se tratar de caso não usual, assume-se que apenas um caso constitui surto⁷.

A maior parte das causas de surto é atribuída à ingestão de alimentos sem nenhuma alteração sensorial perceptível que o caracterize como alimentos fonte de DTA. Os alimentos com aparência ou odor alterados normalmente são rejeitados pelos consumidores, sendo assim, dificilmente causam surtos alimentares. Isso dificulta a investigação dos alimentos envolvidos nesses eventos, uma vez que os consumidores afetados geralmente não identificam sensorialmente os alimentos contaminados⁸.

A incidência de doenças veiculadas por alimentos cresce todos os anos⁹. Contudo, a maioria dos casos não é notificada, pois muitos agentes etiológicos presentes nos alimentos causam ligeiras indisposições, fazendo com que a vítima não procure pelos serviços de saúde¹⁰. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que anualmente ocorram cerca de 2,2 milhões de óbitos atribuídos ao consumo de alimentos contaminados, sendo que 1,8 milhão são mortes de crianças menores de cinco anos de idade¹¹.

Em função dos riscos que representam para a saúde da população, faz-se necessário o estudo epidemiológico dessas doenças, já que no Brasil o perfil epidemiológico das DTA ainda é pouco conhecido, pois somente alguns estados e/ou municípios dispõem de informações sobre o assunto⁴.

Diante dessas considerações, o objetivo deste trabalho foi levantar dados epidemiológicos sobre a ocorrência de DTA e seus fatores causais na Zona da Mata Sul de Pernambuco, no período de 2006 a 2013.

2 Material e Métodos

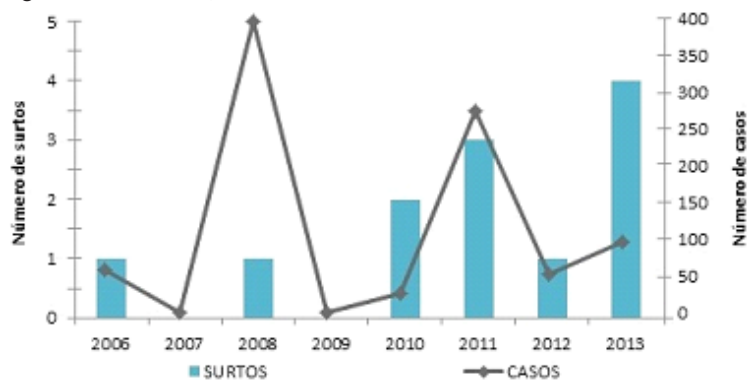
Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, com abordagem quantitativa, em que foi analisada a ocorrência de surtos de DTA na região da Zona da Mata Sul, em Pernambuco, no período de 2006 a 2013. A Zona da Mata Sul de Pernambuco é composta por 22 municípios, ocupando uma área de 4.738,162 km². No último censo demográfico, IBGE 2010, a população total do território era de 574.905 habitantes, equivalendo a 6,5% da população do estado, dos quais 70,2 % se encontravam na zona urbana¹². O objeto de estudo foi composto por todos os surtos de DTA ocorridos nos municípios da Zona da Mata Sul de Pernambuco, notificados e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) no período de 2006 a 2013.

Os dados foram coletados por meio de relatórios do Sinan, disponibilizados pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica situado na cidade de Palmares-PE, de acordo com as variáveis do estudo, quais sejam: número de surtos de DTA por ano de notificação, sexo, faixa etária, zona de ocorrência, sinais e sintomas, município e local de ocorrência, alimentos envolvidos, agentes etiológicos e fatores causais. O processamento dos dados foi realizado em planilha, utilizando-se o programa Microsoft Office Excel® 2010. Após digitação, os dados foram analisados a partir de estatística descritiva simples no programa Epi Info versão 6.04d, e os resultados apresentados em forma de gráficos e tabelas. Esta pesquisa obteve registro pelo Comitê de Ética da Faculdade do Vale do Ipojuca sob o número 000108/2012, e foi devidamente aprovado.

3 Resultados e Discussão

No período de 2006 a 2013 foram notificados e registrados doze surtos de DTA na Zona da Mata Sul de Pernambuco. Em 2013, ocorreu o maior número de notificações (n=04), seguido pelo ano de 2011. Ressalta-se que em 2007 e 2009 não houve qualquer registro dessa natureza nos municípios da região (Figura 1).

Figura 1: Distribuição de surtos e números de pessoas acometidas por Doenças Transmitidas por Alimentos na Zona da Mata Sul, Estado de Pernambuco, segundo o ano. Brasil, 2006 a 2013



Fonte: Dados da pesquisa.

Vale destacar que embora 2008 não relatasse o maior número de surtos de DTA na região, foi o período em que se observou o maior número de casos de pessoas doentes, perfazendo o total de 398. Os dados obtidos indicam uma oscilação na notificação de surtos de DTA na Zona da Mata Sul de Pernambuco de 2006 até 2013, com significativo aumento nos últimos três anos avaliados, intervalo que acumula 67% do total de registros do período.

Segundo dados do Boletim Eletrônico Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde, no Brasil, entre 2000 e abril de 2013, foram notificados ao Ministério da Saúde 8.857 surtos. Houve uma média de 633 surtos por ano¹³. Ainda de acordo com o Boletim, na Região Nordeste ocorreram 1.054 surtos de DTA. Os anos em que ocorreram mais surtos foram 2005, 2001 e 2011 na ordem de 913, 872 e 795 notificações¹³. Em Pernambuco, entre os anos de 2002 e 2011, foram confirmados 551 surtos de DTA,

que causaram o adoecimento de aproximadamente 10.029 pessoas. Em 2012, foram notificados 59 surtos e 1.135 doentes¹⁴.

O pequeno número de habitantes e de cidades localizadas na região é, potencialmente, um dos motivos para o registro de DTA na Mata Sul ser baixo quando comparado ao estado. Além disso, esses dados certamente se devem à falta de orientações dirigidas à população para que as DTA sejam comunicadas aos órgãos competentes de fiscalização e controle para os devidos registros.

A Tabela 1 mostra a caracterização dos casos de surtos de DTA notificados no Sinan, segundo as variáveis demográficas de sexo e faixa etária. De acordo com os dados, as DTA foram mais prevalentes no sexo feminino (41,1%) do que no masculino. Com relação à faixa etária, as que apresentaram maior prevalência foram entre 10 e 19 anos e de 20 a 49 anos, contribuindo com 81,6% dos casos.

Tabela 1: Caracterização dos casos de DTA notificados no Sinan, segundo as variáveis demográficas. Zona da Mata Sul, Pernambuco, de 2006 a 2013

| Distribuição dos casos de DTA por sexo/ faixa etária de 2006 a 2013 (n=903) | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Variáveis demográficas | | | | | |
| Faixa etária (anos) | Masculino | Feminino | Ignorado | Total | % |
| < 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0,5 |
| 1 a 4 | 16 | 13 | 43 | 72 | 8,0 |
| 5 a 9 | 4 | 12 | 26 | 42 | 4,6 |
| 10 a 19 | 203 | 249 | 139 | 591 | 65,4 |
| 20 a 49 | 55 | 90 | 1 | 146 | 16,2 |
| 50 e + | 3 | 4 | 2 | 9 | 1,0 |
| Ignorado | 3 | 1 | 34 | 38 | 4,2 |
| Total | 285 | 371 | 247 | 903 | 100 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo sobre surtos de toxinfecções alimentares no município de Limeira-SP, no qual Barretto¹⁵ constatou o envolvimento de 95 pessoas nos surtos, das quais 67 adoeceram. Entre estas, 50,7% eram do sexo feminino e 47,8% tinham entre 20 e 49 anos.

Segundo Chang¹⁶, em seu estudo sobre surtos de doenças transmitidas por alimentos na cidade de Recife, no ano de 2005, os surtos de DTA afetaram 580 pessoas e entre os 564 doentes com idade identificada, a maior parte (55,7%) tinha entre 20 e 49 anos de idade.

Os resultados encontrados no estudo devem-se provavelmente ao fato de que estas faixas etárias estão relacionadas à idade escolar e produtiva, em que a população estuda e/ou trabalha e faz suas refeições fora do ambiente domiciliar, correndo maior risco de contaminação.

Na Tabela 2, observa-se que a zona urbana é que apresentou o maior número de pessoas acometidas com uma prevalência muito superior à zona rural.

Tabela 2: Distribuição de número de pessoas envolvidas em surtos de DTA notificados no Sinan, segundo zona de ocorrência e sinais e sintomas. Zona da Mata Sul, Pernambuco, de 2006 a 2013

| Zona de ocorrência | n | % |
|--------------------|-----|------|
| Urbana | 850 | 94,1 |
| Rural | 53 | 5,9 |
| Sinais e sintomas | | |
| Diarreia | 742 | 43,9 |
| Dor abdominal | 426 | 25,3 |
| Náusea | 204 | 12,1 |
| Vômito | 155 | 9,2 |
| Cefaleia | 69 | 4,1 |
| Febre | 49 | 2,9 |
| Outros | 43 | 2,5 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Almeida *et al.*¹⁷ também observaram que a zona urbana é a que apresenta o maior número de notificações, com percentuais

de 95,7% (155 casos) e 4,3% (7 casos), respectivamente, dados que corroboram com os encontrados no presente estudo.

Os autores consideram que esse resultado talvez esteja ligado ao fato de que as populações rurais fazem grande uso de plantas medicinais, o que pode reter a procura de serviços de saúde por parte desse grupo de pessoas¹⁷.

Além desse fato, acredita-se que a falta de conhecimento dessas populações em relação à comunicação dos sintomas aos serviços públicos seja uma possível falha no processo de investigação e notificação do surto. Esse resultado também pode ser consequência da grande maioria da população dos municípios dessa região encontrar-se na zona urbana.

Ainda segundo a Tabela 2, a diarreia foi o sintoma mais frequentemente manifestado pelas pessoas acometidas nos surtos de DTA apresentando-se em 43,9% dos surtos.

No estudo de Madalosso *et al.*¹⁸ sobre surto alimentar em restaurantes de São Paulo-SP, o sintoma predominante referido em sua pesquisa também foi a diarreia.

Ao apontar diarreia como sintoma mais frequentemente associado a surtos, demonstra-se o grande contingente de infecções/intoxicações provocadas por micro-organismos ou suas toxinas que atuam nos mecanismos de secreção/absorção da mucosa do intestino. As infecções por *Escherichia coli* e *Bacillus cereus* encontrados no presente estudo são exemplos clássicos⁴.

A maior ocorrência de surtos de DTA no período estudado foi nos municípios de Palmares, Rio Formoso e Tamandaré (com 2 surtos cada). Também foram registrados surtos em outros municípios da região, com um surto cada, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3: Distribuição dos surtos notificados no Sinan, segundo número de surtos de DTA por local de ocorrência, alimentos envolvidos, agentes etiológicos e fatores causais. Zona da Mata Sul, Pernambuco, de 2006 a 2013

| Município de ocorrência | n | % |
|--|----|------|
| Palmares | 2 | 16,7 |
| Rio Formoso | 2 | 16,7 |
| Tamandaré | 2 | 16,7 |
| Água Preta | 1 | 8,3 |
| Barreiros | 1 | 8,3 |
| Belém de Maria | 1 | 8,3 |
| Cortês | 1 | 8,3 |
| Escada | 1 | 8,3 |
| Joaquim Nabuco | 1 | 8,3 |
| Local de ocorrência | | |
| Creche/escola | 3 | 25 |
| Outras instituições (alojamento, trabalho) | 3 | 25 |
| Casos dispersos pelo município | 2 | 16,7 |
| Restaurante/padaria (similares) | 2 | 16,7 |
| Hotel | 1 | 8,3 |
| Residência | 1 | 8,3 |
| Alimentos envolvidos | | |
| Água | 5 | 41,7 |
| Indeterminado | 4 | 33,3 |
| Produtos cárneos | 3 | 25 |
| Agente etiológico | | |
| Indeterminado | 6 | 50,0 |
| <i>Escherichia coli</i> | 2 | 16,7 |
| <i>Aeromonas</i> | 1 | 8,3 |
| <i>Bacillus cereus</i> | 1 | 8,3 |
| <i>Salmonella spp</i> | 1 | 8,3 |
| <i>Rotavirus</i> | 1 | 8,3 |
| Fatores causais | | |
| Conservação inadequada (alimentos perecíveis conservados entre 5 °C a 60 °C) | 7* | 36,8 |
| Ignorado | 5 | 26,3 |
| Manipulação/preparação inadequada | 4* | 21,1 |
| Água contaminada | 2* | 10,5 |
| Matéria-prima imprópria | 1* | 5,3 |

Nota: * Apareceu em mais de um surto combinado com outros fatores da tabela.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao local de ocorrência, a maioria dos surtos ocorreu em creche/escola e em instituições como alojamento e trabalho, com três surtos cada (Tabela 3).

Esses resultados diferem da análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de DTA realizada por Welker *et al.*¹⁹, no Rio Grande do Sul, na qual revelaram que as residências constituem o principal local de ocorrência dos surtos investigados.

No estudo sobre a ocorrência de *Salmonella* sp. em surtos de DTA no Rio Grande do Sul, em 2000, Nadvorny, Figueiredo e Schmidt²⁰, também identificaram que a maioria deu-se em residências.

Marchi *et al.*³, em sua pesquisa sobre a ocorrência de surtos de DTA em Santa Catarina, no município de Chapecó, no período de 1995 a 2007, justificaram o alto índice de surtos em domicílios pelo fato de que, nos pequenos e médios municípios, a maioria da população ainda faz as refeições em sua residência. Métodos inadequados durante a produção, tanto higiênica como de temperatura e cocção, além da microbiota já presente nos alimentos, podem ser um fator contribuinte para contaminação dos alimentos nos domicílios³.

Ainda na Tabela 3, nota-se que a água foi a classe de alimento que mais causou surto de DTA dentre as fontes identificadas, com um percentual de 41,7%. Observou-se também um número significativo de surtos envolvendo produtos cárneos, principalmente à base de carnes vermelha e de ave.

Welker *et al.*¹⁹, em estudo citado anteriormente, verificaram que os alimentos contaminados mais frequentemente envolvidos nos surtos foram os produtos cárneos. Entre os produtos cárneos, os principais alimentos contaminados foram a carne bovina e a de frango.

As preparações cárneas estão frequentemente associadas a surtos de DTA, uma vez que contribuem para o crescimento e a sobrevivência dos micro-organismos patogênicos, devido a alguns determinantes intrínsecos tais como: pH, atividade da água e variedade de nutrientes^{19,21}.

Com relação aos micro-organismos envolvidos, a Tabela 3 mostra que não foi possível identificar o agente etiológico em 50% dos surtos.

Dados de surtos disponíveis do Ministério da Saúde apontam como agentes etiológicos mais frequentes os de origem bacteriana e dentre eles, *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella* spp., *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens*⁴.

Levantamento realizado por Amson *et al.*²¹, reforça os dados do Ministério da Saúde. No total de 2000 surtos analisados pelos autores, os agentes biológicos corresponderam a 59,8%, entre estes em sua totalidade por agentes bacterianos, dentre os quais destacam-se: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Shigella* spp., *Vibrio cholerae*, *Campylobacter* spp em ordem decrescente de envolvimento nos surtos. Agentes químicos e o desconhecimento do agente

causal também estiveram envolvidos²¹.

O maior envolvimento dos agentes biológicos em DTA pode estar associado ao fato de algumas bactérias desenvolverem formas esporuladas que são resistentes a altas temperaturas, ou, ainda, produzirem toxinas como é o caso do *C. botulinum*, *Staphylococcus aureus* e o *Bacillus cereus*⁴.

Ao identificar o gênero *Salmonella* spp., ainda que não tenha sido o agente etiológico mais frequente em Pernambuco, é fundamental o cuidado na compra de matéria-prima, manipulação e armazenamento dos alimentos, especialmente os de origem animal.

Os fatores causais mais frequentemente observados nos surtos investigados foram a conservação inadequada dos alimentos perecíveis refrigerados acima de 5 °C e os cozidos quentes abaixo de 60 °C e manipulação/preparação inadequada. Não foi identificado o fator causal em metade dos surtos do período (Tabela 3).

O estudo de Nolla e Cantos²² sobre a relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, enfatiza que a maioria das DTA está ligada às condições da matéria-prima, aos maus hábitos dos manipuladores, à higienização e ao controle ambiental.

No estudo de Barretto¹⁵, os fatores que contribuíram para a ocorrência dos surtos foram: armazenamento sob temperatura inadequada, tratamento térmico inadequado, contaminação cruzada e contaminação originada pelo manipulador.

Vale salientar que os manipuladores podem representar um veículo duradouro de transmissão de micro-organismos e contaminação dos alimentos pelas mãos, ou seja, um portador assintomático³.

Recomendam-se a implementação e/ou intensificação de medidas de orientação e educação em segurança alimentar, com didática acessível a toda a população, especialmente à de baixo nível educacional¹⁴ com o intuito de contribuir para a melhoria da situação de saúde da população.

4 Conclusão

Os resultados obtidos no presente estudo evidenciam a necessidade de maior atenção na área de segurança dos alimentos. As oscilações do número de surtos notificados por ano no período estudado podem decorrer de uma possível subnotificação ocasionando lacunas nos resultados encontrados.

O fato de a maioria dos surtos investigados ter ocorrido em locais dispersos pelo município ressalta a necessidade de esclarecimento da população em geral quanto aos cuidados necessários na conservação, manipulação e no consumo dos alimentos, e aos riscos que os alimentos contaminados representam, assim como de orientações para que os sintomas de DTA sejam comunicados aos serviços municipais de Vigilância em Saúde visando subsidiar medidas sanitárias e de higiene.

Para aperfeiçoar o mapeamento das DTA, é necessária a

notificação de todos os surtos, o correto preenchimento da ficha de inquérito pelo setor de Vigilância Epidemiológica, e o resgate de informações em tempo oportuno para a busca dos alimentos específicos e agentes etiológicos envolvidos na transmissão.

Pode-se inferir a necessidade de divulgação dos principais aspectos relacionados às DTA, por isso, desenvolver processos educativos participativos e contínuos para a população quanto às boas práticas de elaboração dos alimentos e aos riscos associados aos alimentos contaminados pode ser um importante fator para a prevenção dessas doenças.

Referências

1. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea). III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: por um desenvolvimento sustentável com soberania e segurança alimentar e nutricional – Documento Base; 2007. [acesso em 1 abr 2015]. Disponível em www.mds.gov.br/arquivos/documento_base.pdf/download.
2. Oliveira AM, Gonçalves MO, Shinohara NKS, Stamford, TLM. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. *Hig Aliment* 2003;17(114-115):12-9.
3. Marchi DM, Baggio N, Teo CRPA, Busato MA. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil, no período de 1995 a 2007. *Epidemiol Serv Saúde* 2011;20(3):401-7.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. 2010. [acesso em 20 ago 2015]. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf
5. Sesc – Serviço Social do Comércio. Banco de Alimentos e Colheita Urbana: Manipulador de Alimentos I – Perigos, DTA, Higiene Ambiental e de Utensílios. Rio de Janeiro: Sesc/DN, 2003.
6. Stamford TLM, Silva CGM, Mota RA, Cunha Neto A. Enterotoxigenicidade de *Staphylococcus spp.* isolados de leite *in natura*. *Ciênc Tecnol Aliment* 2006;26(1):41-5.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Centro Nacional de Epidemiologia. Gerência Técnica de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. 2001. [acesso em 20 abr 2013]. Disponível em <http://www.cepesvitoria.com.br/downloads/ManuaVIGILANCIA%20DE%20ALIMENTOS/EDTA.pdf>.
8. Oliveira ABA, Paula CMD, Capalonga R, Cardoso MRI, Tondo EC. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. *Rev HCPA* 2010;30(3):279-85.
9. Passos EC, Almeida CS, Rosa JP, Rozman LM, Mello ARP, Souza CV, *et al.* Surto de toxinfecção alimentar em funcionários de uma empreiteira da construção civil no município de Cubatão, São Paulo/Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz* 2008;67(3):237-40.
10. Costalunga S, Tondo EC. *Salmonellosis* in Rio Grande do Sul, Brazil, 1997 to 1999. *Braz J Microbiol* 2002;33:342-6.
11. Organização Pan-Americana da Saúde. Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos. Curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Opas/OMS; 2008.
12. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE cidades@. 2010. [acesso em 16 jun 2015]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos, 2013. [acesso em 9 out 2015]. Disponível em [http:// portalsaude.saude.gov.br](http://portalsaude.saude.gov.br)
14. Brasil. Governo de Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria-Executiva de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos, 2002 e 2011. [acesso em 9 out 2015]. Disponível em [http:// portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica-das-doencas-0](http://portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica-das-doencas-0)
15. Barretto TL, Sturion DL. Perfil epidemiológico dos surtos de toxinfecções alimentares no município de Limeira-SP. *Hig Aliment* 2010;24(180/181):78-84.
16. Chang, K. Surtos de doenças transmitidas por alimentos em Recife, 2005. Recife: Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Departamento de Saúde Coletiva, Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva; 2008.
17. Almeida CF, Araújo ES, Soares YC, Diniz RLC, Fook SML, Vieira KVM. Perfil epidemiológico das intoxicações alimentares notificadas no Centro de Atendimento Toxicológico de Campina Grande, Paraíba. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(1):139-46.
18. Madalosso G, Brito SN, Pavanello EI, Ramos SRTS, Araújo ES, Jurado RAR, *et al.* Surto alimentar por *Salmonella enterica* sorotipo *Enteritidis* em restaurante, São Paulo, SP – dezembro de 2006. *Bol Epidemiol Paul* 2008;5(55). [acesso em 15 nov 2015]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa55_salmonella.htm
19. Welker CAD, Both JMC, Longaray SM, Haas S, Soeiro MLT, Ramos RC. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Bioc* 2010;8(1):44-8.
20. Nadvorny A, Figueiredo DMS, Schmidt V. Ocorrência de *Salmonella spp.* em surtos de doenças transmitidas por alimentos no Rio Grande do Sul em 2000. *Acta Sci Vet* 2004;32(1):47-51
21. Amson GV, Haracemiv SMC, Masson ML. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no Estado do Paraná-Brasil, no período de 1978 a 2000. *Rev Ciênc Agrotecnol* 2006;30(6):1139-45.
22. Nolla AC, Cantos GA. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005;21(2):641-5.