

**INVESTIGAÇÃO DE SURTOS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS
COMO FERRAMENTA DE GESTÃO EM SAÚDE DE UNIDADES DE
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Renato Ribeiro Nogueira Ferraz

Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo – SP. Professor Permanente do Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão em Sistemas de Saúde (PMPA-GSS) – Universidade Nove de Julho (UNINOVE) – São Paulo – SP.

renatoferraz@uninove.br

Fernanda Torres de Santana

Especialista em Segurança Nutricional e Qualidade dos Alimentos pela Universidade Estácio de Sá (UNISA) – Rio de Janeiro – RJ.

Fernandanutri2013@gmail.com

Anderson Sena Barnabé

Doutor em Parasitologia pela Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo – SP. Professor do Departamento de Saúde da UNINOVE – São Paulo – SP.

anderson@uninove.br

João Victor Fornari

Doutor em Saúde Pública pela UNIFESP – São Paulo – SP. Professor do Departamento de Saúde da UNINOVE – São Paulo – SP

johnfornari@gmail.com

RESUMO: As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um problema de saúde pública no Brasil, sendo responsáveis por elevados custos econômicos e sociais. O presente trabalho analisou as causas dos surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de refeições coletivas do estado de São Paulo no período de outubro de 2013 a julho de 2014, com vistas à identificação de elementos que possam contribuir para a melhoria da gestão em saúde das referidas unidades. Foram analisados 28 casos de DTA que ocorreram durante o período, baseando-se em oito itens divididos entre processos e estrutura do local, apresentados como possíveis causas destes surtos, listados em um *check-list* aplicado pela equipe de qualidade da empresa. De acordo com a análise das oito causas apontadas na pesquisa, apenas uma é detalhada nas leis vigentes no Estado e a causa relacionada à estrutura se apresentou com maior prevalência dos casos. Assim, os resultados expostos neste trabalho são relevantes, pois possibilitam a visualização de possíveis causas de surtos de DTA, a frequência com que ocorreram em determinado período, permitem priorizar as causas mais relevantes, ao mesmo tempo em que chamam a atenção para a necessidade do detalhamento desses itens em lei para que sejam desenvolvidos e operacionalizados corretamente, minimizando problemas de gestão em saúde.

Palavras-chave: Gestão em Saúde. Doenças Transmitidas por Alimentos. Segurança Nutricional.

ABSTRACT: Foodborne diseases (FBD) are a public health problem in Brazil, being responsible for high economic and social costs. This study analyzed the causes of outbreaks of foodborne illness occurred in units of food and nutrition for a collective meals company located at Sao Paulo - Brazil between October 2013 to July 2014, with a aim to identifying elements that may contribute to improving the health management of these units. Twenty-eight cases of FBD that occurred during the period analyzed, based on eight items divided between processes and structure of the site, presented as possible causes of these outbreaks, listed on a checklist used by the team of quality company.

According to the analysis of eight causes indicated in the survey, only one is detailed in the State laws and related to the structure because it showed higher prevalence of cases. Thus, the results presented in this paper are relevant, as they allow viewing possible causes of FBD outbreaks, the frequency with which occurred in a given period, allows you to prioritize the most important causes at the same time draw attention to the need for detailing those items in that law to be developed and operated properly.

Keywords: Health Management. Foodborne Illness. Nutritional Security.

1 INTRODUÇÃO

Doenças de origem alimentar são todas as ocorrências clínicas decorrentes da ingestão de alimentos que podem estar contaminados com microrganismos patogênicos (infecciosos ou toxigênicos), substâncias químicas, ou que contenham em sua constituição estruturas naturalmente tóxicas (SILVA JÚNIOR, 2002). As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um dos problemas de saúde pública mais frequentes do mundo contemporâneo, tornando relevante a busca de estratégias de técnicas nutricionais e de gestão para redução desse tipo de patologia. São doenças causadas por agentes etiológicos, principalmente microrganismos, os quais penetram no organismo humano por meio da ingestão de água e alimentos contaminados (WELKEN et al., 2010).

Um surto de doença transmitida por alimentos se refere à ocorrência de quadros clínicos gastrointestinais ou alérgicos em número superior às ocorrências endêmicas locais, conseqüentes à ingestão de alimentos em uma mesma comunidade ou coletividade, configurando uma origem de fonte comum. DTA é a ocorrência de dois ou mais casos epidemiologicamente relacionados, ou de apenas um caso para doenças raras (SILVA JÚNIOR, 2002). A vigilância epidemiológica das DTA teve início no final de 1999. É baseada na notificação de pelo menos dois casos que apresentam os mesmos sintomas após ingerir alimentos da mesma origem, ou na notificação de um caso de uma doença rara. Nos últimos anos, a notificação dos casos e surtos de DTA é realizada através do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (BRASIL, 2010).

De acordo com a Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010 (SVS/MS), todo surto de DTA deve ser notificado às autoridades locais de saúde e investigado imediatamente. A unidade de saúde notificadora deve utilizar a ficha de notificação/investigação do SINAN, encaminhando-a para ser processada conforme o fluxo estabelecido pela Secretaria Municipal de Saúde (BRASIL, 2010). Segundo dados da vigilância epidemiológica do Ministério da Saúde, ocorreram mais de 8.663 surtos de DTA, 163.465 internações por DTA e 112 óbitos no Brasil, de 2000 a 2011, com uma média de 14.860 casos por ano (BRASIL, 2010). As camadas menos favorecidas da população geralmente são as mais afetadas pela contaminação alimentar, devido aos hábitos culturais da alimentação e à necessidade de optar por produtos

com menor preço, geralmente de pior qualidade e mais contaminados (BALBANI; BUTUGAN, 2001). As regiões de maior incidência de casos são sudeste e centro-oeste, já as regiões norte e nordeste aparecem com menor incidência, segundo dados do Ministério da Saúde. Deve-se levar em consideração que os estados do Centro-oeste, Sul e Sudeste têm maior notificação de doenças no Ministério, enquanto nas regiões Norte e Nordeste as notificações são menores (BRASIL, 2010).

A maioria dos casos de DTA, porém, não é notificada, pois muitos microrganismos patogênicos presentes nos alimentos causam sintomas brandos, fazendo com que a vítima não busque auxílio médico. Os sintomas mais comuns incluem dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre. Todavia, dependendo do agente etiológico envolvido, o quadro clínico pode ser extremamente sério, com desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e insuficiência respiratória (FORSYTHE, 2002). Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde, os principais locais de ocorrência de surtos são as residências (45,4%), os restaurantes (19,8%), as instituições de ensino (10,6%), os refeitórios (7,5%), as festas (5,7%), as unidades de saúde (1,7%), os ambulantes (0,5%), dentre outros (8,7%) (BRASIL, 2010). O impacto econômico negativo causado pelas DTA alcança níveis cada vez mais preocupantes, acarretando grandes perdas para as indústrias, turismo e sociedade (WELKEN et al., 2010).

Ao considerar as perdas decorrentes de um processo de surto por DTA, é importante ressaltar a condição de incapacidade produtiva do indivíduo acometido pela doença, comprometendo seu desempenho profissional, o que causa um impacto negativo na produtividade da organização, bem como o impacto gerado pelos possíveis custos decorrentes da assistência médica prestada ao indivíduo. Dados da Previdência Social apontam 23.771 benefícios auxílios-doença acidentários concedidos segundo os códigos da CID-10 no mês de abril de 2014 (BRASIL, [s.d.]).

A portaria CVS-6/99, de 10.03.1999 (CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1999), alterada pela CVS 18 de 9.9.2008, estabelece os critérios de higiene e de boas práticas operacionais para alimentos produzidos / fabricados / industrializados / manipulados e prontos para o consumo, para subsidiar as ações da Vigilância Sanitária e a elaboração dos Manuais de Boas Práticas de Manipulação e Processamento (CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2008). A Resolução - RDC nº 216, 15 de setembro de 2004 tem como objetivo estabelecer procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (ANVISA, 2004).

Perante o exposto, julga-se importante avaliar os surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos em unidades de alimentação e nutrição com intuito de, na vigência das informações coletadas, fornecer dados para a criação de ferramentas mais eficazes visando à melhoria de gestão em saúde dessas unidades e reduzir o número de ocorrências de surtos que podem levar, dependendo do estado do indivíduo acometido, até a morte.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo realizado no período de outubro de 2013 a julho de 2014 em unidades de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa de refeições do Estado de São Paulo, na qual se analisou os surtos de DTA utilizando duas estratégias de pesquisa. A estratégia de pesquisa bibliográfica, com o intuito subsidiar a plataforma teórica necessária para fundamentação do trabalho, e a estratégia de pesquisa documental, definida como os estudos que utilizam documentos como fontes de dados, informações e evidências (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

Os documentos analisados para elaboração desta pesquisa foram *check-lists*. Estes foram utilizados como ferramenta de coleta de dados pela equipe do departamento de qualidade da empresa de refeição coletiva, que o aplicou na UAN após os surtos. As possíveis causas determinadas para os surtos, de acordo com estudo realizado pelo departamento, contemplavam os seguintes itens: preparação de risco; estrutura inadequada; preparo antecipado com posterior reaquecimento; água contaminada; falha em higienização de hortifrutigranjeiros; falha em higienização de utensílios e equipamentos; tempo *versus* temperatura; utilização de sobras de alimentos.

A abordagem quantitativa foi adotada para avaliação dos dados levantados, visto que, as variáveis estudadas são numéricas, representadas pelas frequências dos casos apresentados. Sendo assim, esta perspectiva é considerada adequada, já que, por sua definição consiste na prática de organizar, sumarizar, caracterizar e interpretar os dados numéricos coletados (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Os dados, por sua natureza, são secundários, pois se encontravam organizados no banco de dados do departamento de qualidade da empresa.

Os resultados foram apresentados por frequência absoluta e relativa ao tamanho total da amostra, não havendo a necessidade de aplicação de testes estatísticos específicos, configurando assim a técnica de apresentação dos dados como estatística descritiva, que consiste na organização, sumarização e descrição de dados por meio de gráficos e tabelas (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

3 RESULTADOS

No período analisado, foram investigados 28 surtos de DTA ocorridos em UAN de uma empresa de alimentação coletiva. Dentre os surtos analisados, 2 (7%) apresentaram como causa preparação de risco, 7 (25%) apresentaram estrutura inadequada (equipamentos e ambiente subdimensionado), 3 (10,7%) enquadravam-se no preparo antecipado com posterior reaquecimento, 5 (17,8%) se referiram à água contaminada, 5 (17,8%) apresentaram falha em higienização de hortifrutigranjeiros, 2 (7%) apresentaram falha em higienização de utensílios e equipamentos, 3 (10,7%) apresentaram inconformidades na relação tempo *versus* temperatura, e 1 (3,5%) deveu-se à utilização de sobras de alimentos.

Tabela1. Causas apontadas em surtos analisados

CAUSAS APONTADAS	Nº SURTOS	%
Preparação de risco	2	7
Estrutura inadequada (equipamentos e ambiente subdimensionado)	7	25
Preparo antecipado com posterior reaquecimento	3	11
Água contaminada	5	18
Falha em higienização de hortifrutigranjeiros	5	18
Falha em higienização de utensílios e equipamentos	2	7
Tempo X temperatura	3	11
Utilização de sobras de alimentos	1	4
TOTAL	28	100

Fonte: Elaborado pelos autores

4 DISCUSSÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um problema de saúde pública, no Brasil, sendo responsáveis por elevados custos econômicos e sociais. Segundo dados do Ministério da Saúde a incidência de ocorrências em restaurantes e refeitórios somam 37,6%. Um alimento contaminado, porém, causa danos não só à saúde do ser humano como também à empresa (contratante e contratada) e à sociedade como um todo (SILVA JÚNIOR, 2002). Os prejuízos para as organizações podem ocorrer desde a insatisfação e consequente perda de clientes, como, em casos mais graves, demandas judiciais onerosas e desgastantes, que comprometem ainda mais a imagem da empresa.

A causa mais apontada na pesquisa relacionou-se à presença de estrutura inadequada (subdimensionamento) das instalações de preparo dos alimentos. Em seguida vieram os outros itens, como falhas na higienização de hortifrutigranjeiros, presença de contaminação na água, preparo antecipado de alimentos com posterior reaquecimento, relação tempo *versus* temperatura inadequada, preparações de risco com falhas na higienização de utensílios e equipamentos e utilização de sobras de alimentos. Nosso resultado é bastante semelhante ao encontrado por (AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006), que em um estudo realizado no Estado do Paraná, em que foram coletados dados referentes a surtos de DTA, aponta como agentes etiológicos mais frequentes dessas condições aqueles de origem bacteriana, que aparecem como agente causador em 59,8% dos casos. Dentre os agentes bacterianos, aqueles que se relacionaram com o maior número de surtos estavam o *Staphylococcus aureus* e a *Salmonella sp.*

A estrutura é um item é amplamente discutido na CVS-6, mas nesse documento nada é comentado a respeito do dimensionamento. A estrutura subdimensionada é apontada como a causa de ¼ dos surtos observados nesse trabalho. No estudo de (WELKEN et al., 2010), observou-se que, de 10 fatores contribuintes associados aos surtos de DTAs apresentados, 7 apresentavam ligação com a estrutura do ambiente, evidenciando a necessidade de maior atenção na área de segurança alimentar referente no que se refere ao quesito estrutura. A capacidade produtiva de uma estrutura ou processo precisa ser conhecida e sua gestão acompanhada cuidadosamente, já que a falta de capacidade adequada ocasiona o não atendimento da demanda, e o seu excesso incorre no aumento dos custos da empresa (SLACK et al., 2013).

Segundo Cordova et al (2009), o planejamento de uma Unidade de Alimentação e Nutrição deve seguir uma linha de produção racional, considerando aspectos que maximizem a qualidade e a quantidade produzida. Os autores ainda destacam a importância de se evitar cruzamentos e retrocessos na linha de produção, o que compromete a fluência do processo produtivo. Neste aspecto, Slack et al (2013), destacam que quando existe movimento excessivo de material, informações ou clientes considerando a forma de organização das atividades, deve-se considerar a forma de sequenciamento do processo, priorizando também a forma como as pessoas e as tecnologias utilizadas estão organizadas dentro do processo, o que os autores denominam *layouts*.

Preparação de risco foi a causa apontada em 2 dos 28 surtos analisados. Preparação de risco é definida por uma preparação que contém muita manipulação e/ ou reaquecimento. Na

CVS-6 nada é descrito sobre tais preparações, sendo estas apenas genericamente citadas no item 19.8 desta CVS, onde se verifica que o tempo de manipulação de produtos perecíveis em temperatura ambiente não deve exceder a 30 minutos por lote, e à 2 horas em área climatizada entre 12°C e 18°C. Tais resultados assemelham-se ao observado por Amson, Haracemiv e Masson (2006) e Welken et al (2010), que descrevem esses mesmos fatores contribuintes associados aos surtos de DTAs relativos a sobrevivência e multiplicação microbiológica.

A gestão de processos críticos deve ser acompanhada intensamente. A preparação de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição deve ser considerada como uma das atividades mais críticas e seu processo mapeado minuciosamente, já que o mapeamento de processos “permite que sejam conhecidas com detalhe e profundidade todas as operações que ocorrem na fabricação de um produto ou serviço” (ALVES et al., 2010).

A CVS-6 descreve que o preparo antecipado com posterior reaquecimento onde os alimentos já tenham sofrido cocção inicial deve atingir novamente a temperatura de segurança no centro geométrico, embora não cite qual o tempo máximo da antecipação do preparo (CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2008). Na CVS-6 é descrito como deve ser a água utilizada e os cuidados com a mesma, assim como limpeza de reservatórios. A higienização de hortifrutigranjeiros e higienização de utensílios e equipamentos são citadas na CVS-6 com detalhamento de diluições e frequência. Não há nas leis vigentes um item específico para definir a relação tempo *versus* temperatura. São descritos apenas tempo de manipulação e distribuição. Utilização de sobras de alimentos na CVS-6 é descrita como sendo o conjunto de procedimentos a seguir com as sobras que estão sob requisitos de segurança, mas a CVS não detalha esses requisitos prévios de segurança.

5 CONCLUSÃO

A causa mais frequente de surtos por DTA apontada na análise foi a estrutura inadequada (equipamento e ambiente subdimensionado), que apesar de abordada em seus instrumentos de regulação, não contempla informações acerca de suas dimensões, tornando difícil a especificação dessas dimensões, especialmente pelo fato de que muitas vezes são trabalhadores da construção civil os responsáveis por projetarem tais ambientes, que por sua vez desconhecem as normas regulamentadoras. Assim, os conceitos de gestão de operações, com a preocupação do dimensionamento adequado da capacidade, considerando os aspectos de volume produzido e qualidade, bem como a consideração do *layout* a ser desenhado na operação das atividades, traz um direcionamento fundamental para projeção destas estruturas.

Segundo Silva Júnior (2002), a prevenção das DTAs deve ser levada em consideração antes mesmo do início da implantação operacional para a realização dos cardápios. Da mesma forma, não existem na CVS-6 nem na RDC-216 definições relacionadas às preparações de risco ou o binômio tempo *versus* temperatura, que juntos somam cinco causas encontradas. Esses impasses apontam para a importância do detalhamento e acompanhamento dos processos críticos desempenhados nas organizações. Para Júnior et al (2010), a importância do mapeamento de processos para a boa gestão de uma organização se apresenta quando a identificação, mapeamento e análise de processos possibilitam aos gestores a tomada de ações para aperfeiçoamento dos negócios. Ao mesmo tempo, a pesquisa sinaliza a relevância da presença desses itens descritos em resoluções e portarias, o que traria um melhor desempenho e mais critério na utilização dos equipamentos, e desenvolvimento de procedimentos pelos envolvidos nos processos das unidades de alimentação e nutrição.

Como principais limitações da presente pesquisa, destacamos a presença de uma amostra consideravelmente pequena, assim como um período de estudo bastante reduzido. Dessa forma, sugere-se a realização de novos trabalhos, realizados em um número maior de UANs, com um maior tempo de seguimento, a fim de verificar se os fenômenos pontuais observados neste breve levantamento poderão se repetir quando observados em maior escala.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. L. S. et al. O uso do mapeamento de processos para identificação de melhorias nos processos de um programa de Pós-graduação. Em: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, de 12 a 15 de outubro de 2010. p. 15, 12 out. 2010. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_113_746_17169.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2015.

AMSON, G. V.; HARACEMIV, S. M. C.; MASSON, M. L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências / surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Revista de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Lavras**, v. 30, n. 6, p. 1139–1145, 2006.

BALBANI, S. P. A.; BUTUGAN, O. Contaminação biológica dos alimentos. **Revisão e Ensaio Pediatria**, v. 23, n. 4, p. 320–328, 2001.

BRASIL, MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Menu de apoio – Estatísticas: Segurança e Saúde Ocupacional: Tabelas – CID-10**. Disponível em:

<<http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/menu-de-apoio-estatisticas-seguranca-e-saude-ocupacional-tabelas/>>. Acesso em: 26 fev. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4a3b680040bf8cdd8e5dbf1b0133649b/RESOLU%C3%87%C3%83O-RDC+N+216+DE+15+DE+SETEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 30 out. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos** MINISTÉRIO DA SAÚDE Brasília – DF 2010 Alimentos. Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_doencas_transmitidas_por_alimentos_pdf.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Análise Epidemiológica dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil, 1999 – 2009**. Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria CVS-6/99, de 10.03.99**. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-06_100399.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria CVS - 18 de 9-9-2008**. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-18_090908.pdf>. Acesso em: 28 out. 2014.

CORDOVA, C. A.; et al. Propondo a sustentabilidade: diretrizes básicas de planejamento e layout de uma unidade de produção de refeições para profissionalização em instituição filantrópica. 2009.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

JÚNIOR, N. T. et al. Análise e mapeamento de processos no setor de saúde sob a ótica da tríade de serviços. Em: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP,

de 12 a 15 de outubro de 2010. p. 15, 12 out. 2010. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_114_751_15368.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2015.

MARTINS, G. DE A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA JÚNIOR, E. A. DA. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2002.

SLACK, N. et al. **Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

WELKEN, C. A. et al. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira Biociências**, v. 8, n. 1, p. 44–48, 2010.