

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM  
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NORTE DO RS – CESNORS  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO DE  
ORGANIZAÇÃO PÚBLICA EM SAÚDE - EaD**

**Mariana da Silva Formigheri**

**FATORES RELACIONADOS A DOENÇAS TRANSMITIDAS POR  
ALIMENTOS NO RIO GRANDE DO SUL-BRASIL, ENTRE 2000-2014**

**Palmeira das Missões, RS  
2015**

**Mariana da Silva Formigheri**

**FATORES RELACIONADOS A DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO  
RIO GRANDE DO SUL-BRASIL, ENTRE 2000-2014**

Artigo apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Organização Pública em Saúde EaD, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Gestão de Organização Pública em Saúde.**

Orientador: Pedro de Souza Quevedo, Dr.

Palmeira das Missões, RS  
2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM  
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NORTE DO RS – CESNORS  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO DE  
ORGANIZAÇÃO PÚBLICA EM SAÚDE - EaD**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o  
Artigo de Conclusão de Curso

**FATORES RELACIONADOS A DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO  
RIO GRANDE DO SUL-BRASIL, ENTRE 2000-2014**

Elaborado por  
**Mariana da Silva Formigheri**

como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em  
Gestão de Organização Pública em Saúde**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Pedro de Souza Quevedo, Dr.**  
(Presidente/Orientador – UFSM/CESNORS)

---

**Loiva Beatriz Dallepiane, Dr.**  
(Membro da banca – UFSM/CESNORS)

---

**Monique Prestes, Me.**  
(Membro da banca – UFSM/CESNORS)

## RESUMO

### Artigo Científico

Pós Graduação Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde  
Universidade Federal de Santa Maria

## FATORES RELACIONADOS A DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO RIO GRANDE DO SUL-BRASIL, ENTRE 2000-2014

Mariana da Silva Formigheri<sup>1</sup>, Pedro de Souza Quevedo<sup>2</sup>, Denise Maria da Silva Figueiredo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Farmacêutica, acadêmica da Pós-Graduação em Gestão de Organização Pública em Saúde, marianaformigheri@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Médico Veterinário, professor da Pós-Graduação em Gestão de Organização Pública em Saúde, pedrosquevedo@hotmail.com

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Divisão Epidemiológica do Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS, Denise-figueiredo@saude.rs.gov.br

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) constituem um problema de Saúde Pública crescente em todo o mundo, sendo responsáveis por altos custos econômicos e sociais. Este estudo caracteriza-se como descritivo do tipo transversal que analisa a ocorrência dos surtos de DTA quanto ao número de surtos/ano, pessoas acometidas em cada evento, surtos/ano por coordenadorias regionais de saúde, agentes etiológicos, alimentos envolvidos, locais de ocorrência, fatores causais do consumo e locais de preparo dos alimentos ocorridos no Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2014. Os dados epidemiológicos dos surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar notificados no Rio Grande do Sul foram obtidos através de bases de dados do Programa Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, Divisão de Vigilância Epidemiológica, Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual de Saúde. Os resultados encontrados neste trabalho demonstram que há necessidade de maior cobertura dos programas de orientação e educação para a sociedade quanto aos cuidados imprescindíveis na conservação, manipulação e consumo dos alimentos, e também quanto às boas práticas de higiene e riscos provindos dos alimentos contaminados.

**Descritores:** Bactérias; contaminação; ingestão de alimentos.

## ABSTRACT

Scientific Article  
Graduate Specialization in Management of Public Health Organization  
Universidade Federal de Santa Maria

### **FACTORS RELATED TO FOOD BORNE DISEASES IN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL, BETWEEN 2000-2014**

**Mariana da Silva Formigheri<sup>1</sup>, Pedro de Souza Quevedo<sup>2</sup>, Denise Maria da Silva  
Figueiredo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Pharmaceutical, academic of Graduate Specialization in Management of Public Health Organization, marianaformigheri@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Veterinarian, adviser of Graduate Specialization in Management of Public Health Organization, pedrosquevedo@hotmail.com

<sup>3</sup> Veterinarian, Epidemiological Division of the State Center for Health Surveillance/RS, Denise-figueiredo@saude.rs.gov.br

The Foodborne Diseases (FBD) are a growing public health problem worldwide, being responsible for high economic and social costs. This study is characterized as descriptive cross-sectional analyzing the occurrence of FBD outbreaks in the number of outbreaks / year, people affected in each event, outbreaks / year for regional health coordinators, etiologic agents, foods involved, occurrence of local , causal factors of consumption and places of food preparation occurred in Rio Grande do Sul, from 2000 to 2014. Epidemiological data from waterborne diseases outbreaks and Food reported in Rio Grande do Sul were obtained from databases Program Hydro Transmitted Diseases and Food, Division of Epidemiological Surveillance, State Center for Health Surveillance, State Health Department. The results of this study demonstrate that there is need for greater coverage of guidance and education programs for society as care essential in conservation, handling and consumption of food, as well as to good hygiene practices and stemmed risks of contaminated food.

**Keywords:** Bacteria; contamination; food intake.

**FATORES RELACIONADOS A DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO  
RIO GRANDE DO SUL-BRASIL, ENTRE 2000-2014**  
FACTORS RELATED TO FOOD BORNE DISEASES IN RIO GRANDE DO SUL,  
BRAZIL, BETWEEN 2000-2014

**Mariana da Silva Formigheri<sup>1</sup>, Pedro de Souza Quevedo<sup>2</sup>, Denise Maria da Silva  
Figueiredo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Farmacêutica, acadêmica da Pós-Graduação em Gestão de Organização Pública em Saúde, marianaformigheri@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Médico Veterinário, professor da Pós-Graduação em Gestão de Organização Pública em Saúde, pedrosquevedo@hotmail.com

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Divisão Epidemiológica do Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS, Denise-figueiredo@saude.rs.gov.br

## **RESUMO**

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) constituem um problema de Saúde Pública crescente em todo o mundo, sendo responsáveis por altos custos econômicos e sociais. Este estudo caracteriza-se como descritivo do tipo transversal que analisa a ocorrência dos surtos de DTA quanto ao número de surtos/ano, pessoas acometidas em cada evento, surtos/ano por coordenadorias regionais de saúde, agentes etiológicos, alimentos envolvidos, locais de ocorrência, fatores causais do consumo e locais de preparo dos alimentos ocorridos no Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2014. Os dados epidemiológicos dos surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar notificados no Rio Grande do Sul foram obtidos através de bases de dados do Programa Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, Divisão de Vigilância Epidemiológica, Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual de Saúde. Os resultados encontrados neste trabalho demonstram que há necessidade de maior cobertura dos programas de orientação e educação para a sociedade quanto aos cuidados imprescindíveis na conservação, manipulação e consumo dos alimentos, e também quanto às boas práticas de higiene e riscos provindos dos alimentos contaminados.

**Descritores:** Bactérias; contaminação; ingestão de alimentos.

## **ABSTRACT**

The Foodborne Diseases (FBD) are a growing public health problem worldwide, being responsible for high economic and social costs. This study is characterized as descriptive cross-sectional analyzing the occurrence of FBD outbreaks in the number of outbreaks / year, people affected in each event, outbreaks / year for regional health coordinators, etiologic agents, foods involved, occurrence of local , causal factors of consumption and places of food preparation occurred in Rio Grande do Sul, from 2000 to 2014. Epidemiological data from waterborne diseases outbreaks and Food reported in Rio Grande do Sul were obtained from databases Program Hydro Transmitted Diseases and Food, Division of Epidemiological Surveillance, State Center for Health Surveillance, State Health Department. The results of this study demonstrate that there is need for greater coverage of guidance and education programs for society as care essential in conservation, handling and consumption of food, as well as to good hygiene practices and stemmed risks of contaminated food.

**Keywords:** Bacteria; contamination; food intake.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Surto de DTHA, número de doentes e óbitos no Rio Grande do Sul entre 2000-2014. ....	12
Figura 2 – Surto notificados, investigados e confirmados de DTA, no Rio Grande do Sul entre 2000-2014. ....	13
Figura 3 – Coordenadorias Regionais de Saúde do Rio Grande do Sul. ....	14
Figura 4 – Surto notificados de DTA segundo as Coordenadorias Regionais de Saúde/RS, 2000-2014. ....	15
Figura 5 – Surto de DTA de acordo com o tipo de alimento envolvido no RS entre 2000-2014. ....	17
Figura 6 – Fatores causais do preparo em DTA/RS entre 2000-2014. ....	18
Figura 7 – Local de preparo dos alimentos envolvidos nas DTA/RS, 2000-2014. ....	18

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação é necessidade básica para qualquer sociedade, pois interfere diretamente na qualidade de vida do indivíduo, tendo forte relação com a manutenção, prevenção e recuperação da saúde, e desta forma precisa ser segura para que não cause danos ao consumidor.

As Doenças Transmitidas por Alimentos constituem um problema de Saúde Pública crescente em todo o mundo, sendo que segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), define-se como surto de Doença Transmitida por Alimento (DTA) o episódio no qual duas ou mais pessoas apresentam doença semelhante após ingerirem alimentos ou água, da mesma origem e a evidência epidemiológica ou análise laboratorial apontá-los como veículos da doença (SVS, 2005).

Vários são os fatores que contribuem para a ocorrência dessas doenças, entre os quais destacam-se, o crescente aumento das populações, a existência de grupos populacionais vulneráveis, o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande escala (BRASIL, 2010).

Segundo Brasil (2010), são necessárias algumas orientações que precisam ser passadas ao notificante no momento do conhecimento do surto, para evitar que os alimentos suspeitos continuem a ser consumidos ou vendidos, bem como guardar, sob refrigeração, todas as sobras de alimentos na forma em que se encontram acondicionados até a chegada da equipe para a investigação, preservar as embalagens quando a suspeita estiver relacionada a produtos industrializados, e também orientar os doentes a procurar o serviço de saúde.

É de suma importância que a notificação seja imediata, relatando o caso ao setor municipal de saúde responsável pela vigilância epidemiológica. A partir disso, verifica-se a consistência das informações no momento da notificação com o próprio notificante, ou a seguir com outras fontes referenciadas. Se as informações coletadas caracterizarem a suspeita de um surto de DTA, inicia-se então, o planejamento das ações, sendo que as informações coletadas precisam ser registradas no Formulário para Notificação de Surto de Doença Transmitida por Alimento (BRASIL, 2010).

É de grande relevância a brevidade com que a equipe designada chegará ao local onde foi preparada e/ou consumida a refeição suspeita, pois a agilidade dessa ação é muito importante para propiciar a coleta de amostras de material humano, antes que os doentes recebam medicação e os alimentos suspeitos sejam desprezados (GOTTARDI, 2003).

Após a coleta realizada, inicia-se a entrevista para o preenchimento do Formulário para Registro Individual de Informações dos Comensais de Surto de DTA, pois é através deste que

se chegará a definição do surto de DTA e para que após seja realizada a análise dos dados para descrever o surto (GOTTARDI, 2003).

E desta forma, após concluída a investigação, é preenchido o Relatório Final de Investigação Epidemiológica de DTA, que deve ser encaminhado à Secretaria Estadual da Saúde, que por sua vez encaminha ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2010, GOTTARDI, 2003).

Porém, sabe-se que as DTA nem sempre são oficialmente notificadas, pois muitos sintomas das enfermidades transmitidas por alimentos são geralmente parecidos com gripes ou discretas diarreias e vômitos, o que de fato, acaba dificultando o seu conhecimento e tratamento, além disso cabe também salientar que existem casos que, mesmo quando o caso de DTA é notificado à autoridade competente, nem sempre os procedimentos corretos são adotados (PRADO et al., 2014)

O objetivo do presente trabalho foi analisar a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) no Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2014.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de estudo descritivo do tipo transversal que analisa a ocorrência dos surtos de DTA ocorridos no Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2014, considerando como indicadores, o número de surtos/ano e o de pessoas acometidas em cada evento, surtos/ano por coordenadorias regionais de saúde, agentes etiológicos, os alimentos envolvidos, os locais de ocorrência, fatores causais do consumo e locais de preparo dos alimentos.

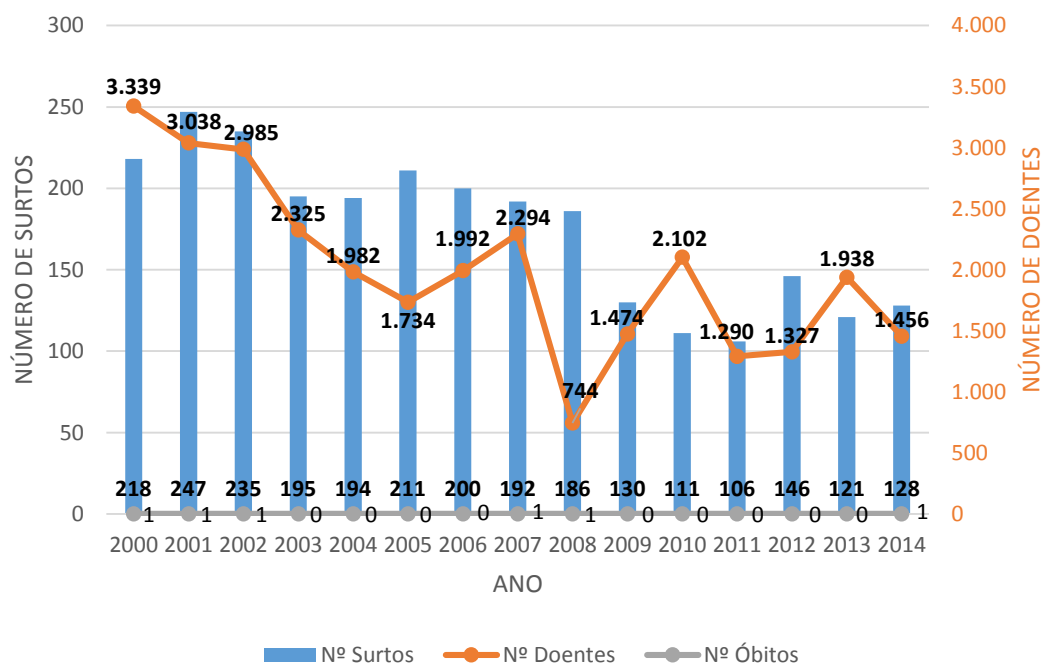
Os dados epidemiológicos dos surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) notificados no Rio Grande do Sul foram obtidos através de bases de dados do Programa Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (VE-DTHA) /Divisão de Vigilância Epidemiológica (DVE) /Centro Estadual de Vigilância em Saúde-CEVS/ Secretaria Estadual de Saúde (SES), e após organizados em planilhas eletrônicas pelo programa Excel®.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Hobbs e Roberts (1999) a epidemiologia é definida como o estudo das doenças que acometem uma população, a frequência com que ocorre, bem como sua distribuição, suas causas e controle.

No período compreendido entre os anos 2000 e 2014, no Rio Grande do Sul, foram notificados 2.640 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (Figura 1). Estes surtos tiveram a manifestação clínica de seus efeitos observados em 30.020 doentes e causaram a morte de 6 pessoas. Observa-se que no ano 2001, ocorreu o maior número de notificações (n=247 surtos), seguido dos anos 2002 e 2000 (n=235 e 218 surtos).

Figura 1 – Surtos de DTHA, número de doentes e óbitos no Rio Grande do Sul entre 2000-2014.



Total = 2.640 surtos, 30.020 doentes e 6 óbitos.

Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

Em 2000, apesar de não ter sido o ano com maior número de surtos, foi o ano com maior número de casos de pessoas doentes por DTA (3.339 pessoas doentes), seguido de 2001, com 3.038 pessoas doentes. Em 2008, apesar de um número elevado de surtos (186 surtos), teve-se um decréscimo no número de doentes (744 doentes), quando comparado aos demais anos.

Em comparação aos números indicados em todo o país, em 2005 houve o maior número de surtos de DTA (n=913 surtos), e no Rio Grande do Sul, neste ano, foram notificados 211 surtos, representando 23% deste valor notificado no país.

De acordo com Barbosa (2009), no Brasil os dados sobre os casos de DTA ainda são incipientes, e as notificações realizadas ainda são muito baixas. Sendo que, dentre as 27 unidades federadas, o Rio Grande do Sul é um dos que mais contribuí notificando os surtos, isso porque o número de surtos notificados está relacionado com o nível de implantação do sistema de VE-DTA nas Secretarias Municipais de Saúde (SMS).

Os surtos notificados, investigados e confirmados de DTA, no Rio Grande do Sul entre 2000-2014, do total de 2.620 notificações de surtos, foram investigados 1672 (63,81%), e destes, 854 foram confirmados (51,07%). Sendo que em 2001 foi o ano com maior número de surtos notificados (247), investigados (185) e confirmados (98) (Figura 2).

Figura 2 – Surtos notificados, investigados e confirmados de DTA, no Rio Grande do Sul entre 2000-2014.



Total = 2620 surtos notificados, 1672 surtos investigados, 854 surtos confirmados.

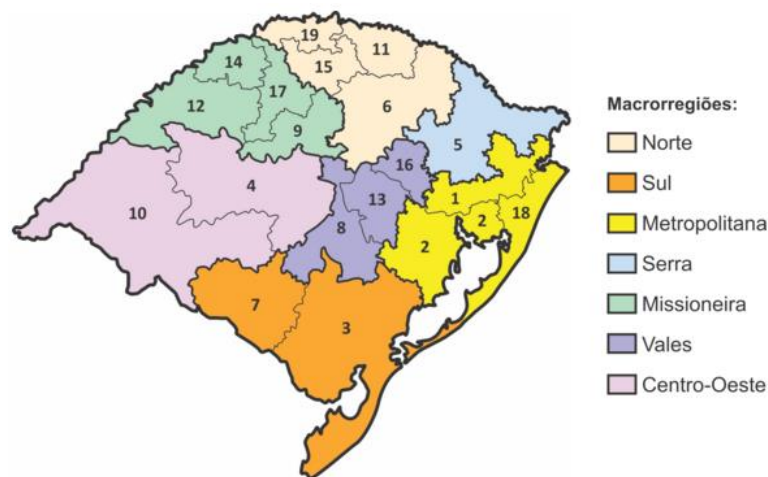
Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

De acordo com Figueiredo et al. (2013), de 2009 a 2012 observa-se um pequeno decréscimo no número de notificações, no qual segundo esta fonte, houve o afastamento da gerente do programa neste período, por motivo de doença. Porém, sabe-se que as reduções das investigações podem ser decorrentes da insuficiência de profissionais, seja a nível das coordenadorias regionais de saúde, seja nas vigilâncias municipais, que realizam as atividades.

Cada região do estado tem um órgão de representação da Secretaria Estadual da Saúde, denominada Coordenadoria Regional de Saúde (CRS) (Figura 3).

No Rio Grande do Sul fazem parte 19 Coordenadorias, a 1ª CRS (Porto Alegre), 2ª CRS (Porto Alegre), 3ª CRS (Pelotas), 4ª CRS (Santa Maria), 5ª CRS (Caxias do Sul), 6ª CRS (Passo Fundo), 7ª CRS (Bagé), 8ª CRS (Cachoeira do Sul), 9ª CRS (Cruz Alta), 10ª CRS (Alegrete), 11ª CRS (Erechim), 12ª CRS (Santo Ângelo), 13ª CRS (Santa Cruz do Sul), 14ª CRS (Santa Rosa), 15ª CRS (Palmeira das Missões), 16ª CRS (Lajeado), 17ª CRS (Ijuí), 18ª CRS (Osório), e a 19ª CRS (Frederico Westphalen).

Figura 3 – Coordenadorias Regionais de Saúde do Rio Grande do Sul.



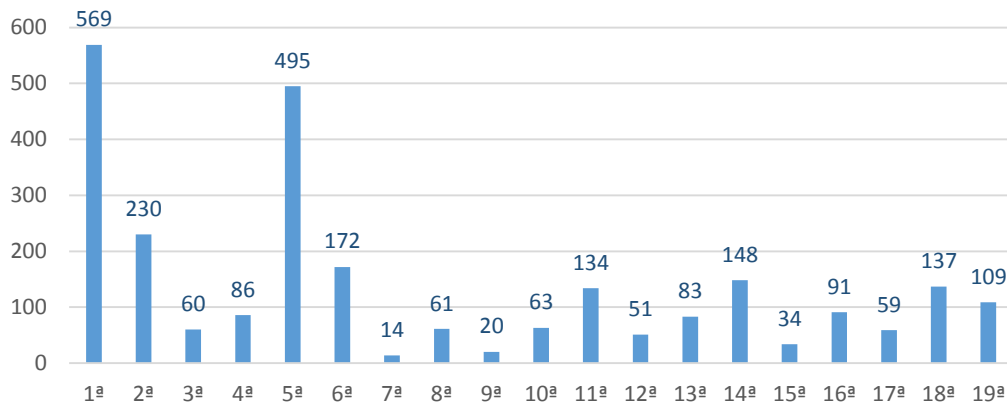
Fonte: (SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL).

A CRS possui uma estrutura organizacional, para implementar as políticas estaduais de saúde em âmbito regional, realizar assessoramento na organização dos serviços nas regiões, repassar orientações, planejamento, acompanhamento, avaliação e monitoramento das atividades e ações de saúde, dentre outras atribuições.

Observa-se na Figura 4, que a 1ª e 5ª CRS foram as Coordenadorias que mais notificaram, pois segundo Figueiredo et al. (2013), na 1ª CRS o volume maior de notificações é efetuado pelo município de Porto Alegre, e na 5ª CRS o número alto de notificações deve-se principalmente a nutricionista responsável pelo programa, que desempenha uma ótima assessoria.

De acordo Carmo et al. (2005), o número de surtos notificados está diretamente relacionado com o nível de implantação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA) nos municípios.

Figura 4 – Surtos notificados de DTA segundo as Coordenadorias Regionais de Saúde/RS, 2000-2014.



Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

De acordo com a distribuição anual, a partir da ocorrência de agentes etiológicos identificados em DTA, conforme Tabela 1, nota-se 865 agentes identificados, sendo cinco agentes de maior ocorrência, *Salmonella sp* (436), *S. aureus* (140), *Bacillus cereus* (97), *Escherichia coli* (55) e *Clostridium perfringens* (109). Houve grande variação entre os agentes identificados nesse intervalo de tempo, sem que houvesse crescimento ou decréscimo de algum deles.

Tabela 1 – Ocorrência de agentes etiológicos em DTA/RS, entre 2000 a 2014.

AGENTE ETIOLÓGICO	ANO DE OCORRÊNCIA															TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
<i>Salmonella sp</i>	74	100	116	77	78	70	56	84	53	33	22	15	9	11	5	436
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	19	29	23	22	17	8	20	13	11	4	7	24	4	10	140
<i>Bacillus cereus</i>	0	17	8	7	10	13	16	8	16	7	4	11	8	2	2	97
<i>Escherichia Coli</i>	3	2	16	10	11	12	16	4	2	5	1	0	2	2	0	55
<i>Clostridium perfringens</i>	1	3	6	3	11	10	17	10	12	4	5	9	17	8	6	109
<i>Clostridium botulinum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Shigella sp</i>	7	6	4	4	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	6
Agrotóxico	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	4
Nitrito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Rotavírus	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Norovírus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Curcubitacina	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Substâncias químicas	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4
Vírus	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Ignorado	57	46	23	22	17	30	34	22	37	18	8	11	36	0	4	217
Total agentes identificados	94	148	179	125	78	128	121	127	97	62	38	44	63	27	25	865
TOTAL GERAL	151	194	202	147	95	158	155	149	134	80	46	55	99	27	29	1082

Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

Um dos microrganismos com maior envolvimento nos casos e surtos de doenças de origem alimentar em diversos países, é *Salmonella* sp, inclusive no Brasil (FRANCO; LANDGRAF, 2005).

*Salmonella* sp, é uma bactéria da família Enterobacteriaceae, bacilos Gram-negativos, anaeróbios facultativos, que se localizam primordialmente no trato gastrointestinal das aves em geral, dos mamíferos domésticos e silvestres. Sua transmissão ocorre através de um ciclo de infecção entre o homem e os animais, pelas fezes, água e alimentos, particularmente os de origem animal (GERMANO; GERMANO, 2001).

A temperatura ótima de crescimento da *Salmonella* é de aproximadamente 38 °C, sendo a temperatura mínima de crescimento de 5 °C. São consideradas termossensíveis, podendo ser destruídas à 60°C, por 15 a 20 minutos (FAUSTINO, 2002).

No Rio Grande do Sul, a *Salmonella* sp foi responsável por 50,4% dos surtos investigados entre 2000 a 2014, o que pode ser explicado pela ingestão de um alimento bastante consumido pelos gaúchos, a maionese caseira manipulada com ovos crus (SANTOS et al. 2002, NADVORNY et al. 2004, AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006, MALHEIROS et al. 2007).

Os sintomas da doença surgem de 6 a 36 horas ou mais, após a ingestão do alimento contaminado, sendo que a manifestação clínica aguda é expressa por cólicas abdominais, náuseas, vômitos, diarreias, calafrios, febre e cefaleia (HOBBS; ROBERTS, 1999, GERMANO; GERMANO, 2001).

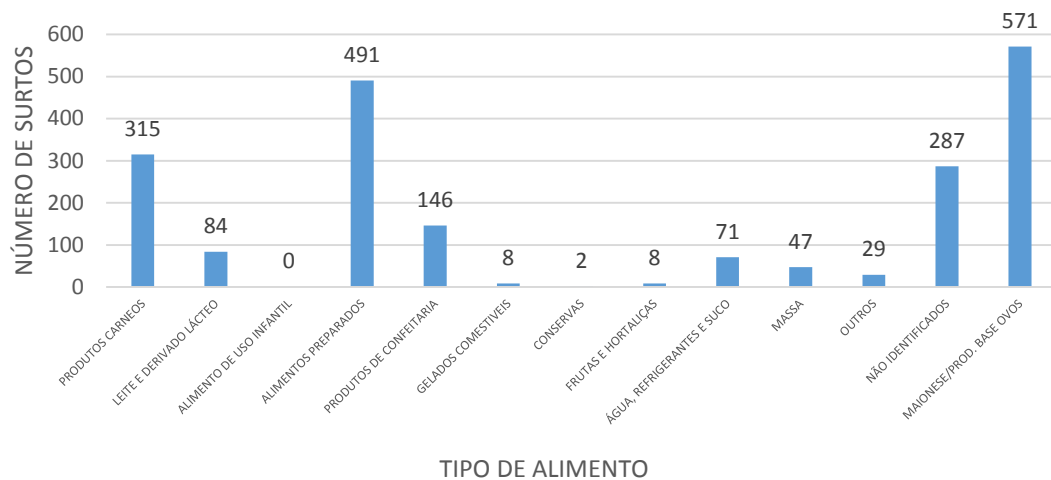
A salmonelose por *Salmonella enteritides* é particularmente importante, por ser veiculada pelo consumo de ovos crus ou mal cozidos, sendo um dos sorotipos mais comumente associados a DTA ao redor do planeta (MADALOSSO et al., 2008).

Porém, ainda é bastante elevado o número de agentes etiológicos ignorados (287 agentes) no RS neste período analisado, sendo que este dado pode ser explicado por muitas vezes ocorrer a inexistência de amostras dos alimentos envolvidos ou do alimento ter sido coletado de forma inadequada (NASCIMENTO, 2013).

Observa-se que os surtos de DTA de acordo com o tipo de alimento com maior envolvimento no RS, conforme mostra a Figura 5, foram a maionese e produtos à base de ovos (571 surtos), seguido de alimentos preparados (491 surtos) e produtos cárneos (315 surtos).



Figura 5– Surtos de DTA de acordo com o tipo de alimento envolvido no RS entre 2000-2014.



Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

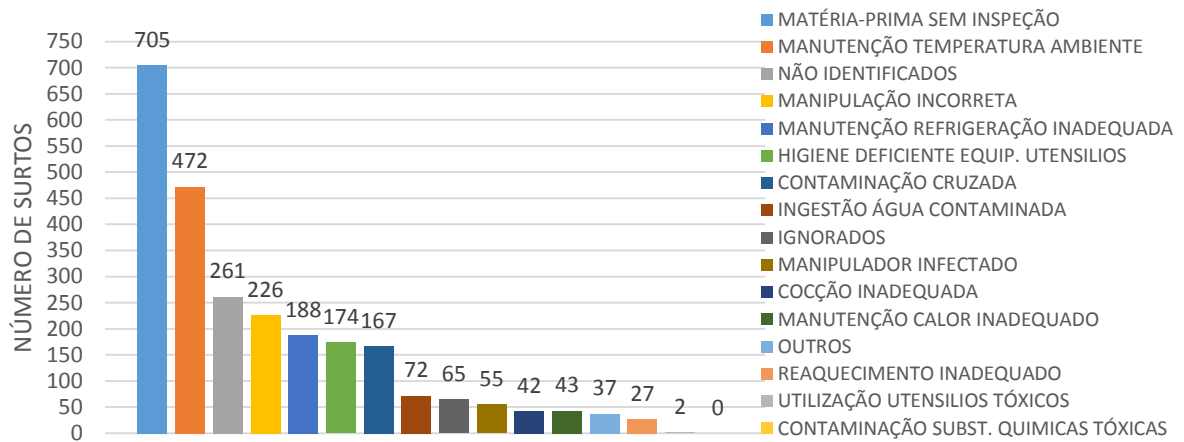
No Brasil, no mesmo período analisado, os casos de surtos por alimentos não identificados somaram 4308, seguido de 1570 alimentos mistos e após consumo de ovos e produtos a base de ovos com 816 casos (SVS, 2014).

O baixo percentual da identificação do alimento ou agente causal pode ser explicado por vários motivos, pela demora em notificar um surto após sua ocorrência, pela dificuldade em entrar em contato com os comensais envolvidos, dificuldade em encontrar sobras do alimento envolvido e falta de informações precisas sobre o surto (NASCIMENTO, 2013).

O fato de ocorrerem notificação tardias também dificulta o trabalho da Vigilância Sanitária, levando em consideração que, com o passar dos dias fica mais difícil encontrar os alimentos suspeitos, e desta forma impede a determinação do agente etiológico.

De acordo com a distribuição dos fatores causais do preparo em DTA/RS nos últimos 15 anos, conforme mostra a Figura 6, constatou-se que o fator predominante foi a matéria-prima sem inspeção, com 28% (705/2536) das ocorrências, seguido da manutenção dos alimentos em temperatura ambiente por um período superior a duas horas com 18,6% (472/2536).

Figura 6– Fatores causais do preparo em DTA/RS entre 2000-2014.

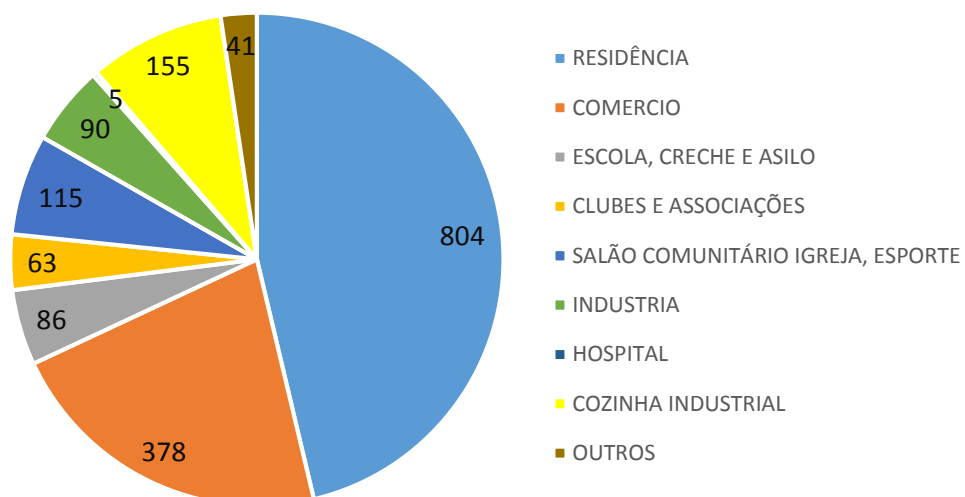


Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

A matéria-prima sem inspeção, ainda é considerada um dos grandes problemas em nosso país, pois como não passa por rígido controle de qualidade no processo produtivo, acaba refletindo diretamente na segurança do alimento que é designado à população.

Nota-se que os locais de maior prevalência no preparo dos alimentos envolvidos nas DTA/RS, foram as residências (46,3%) e os comércios (21,7%) (Figura 7).

Figura 7– Local de preparo dos alimentos envolvidos nas DTA/RS, 2000-2014.



Fonte: (AUTOR, ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS POR DVE/CEVS/SES-RS).

O comércio engloba restaurantes, lancherias, padarias, churrascarias, locais estes que uma grande parcela da população realiza suas refeições e ficam susceptíveis a contaminação, principalmente a população com idade entre 20 a 49 anos, que realiza suas refeições nestes locais devido ao estilo de vida (NASCIMENTO, 2013).

No Brasil, no mesmo período avaliado, também o local de maior prevalência no preparo dos alimentos notificados com DTA, foram as residências (3773), seguido de restaurante e padarias (1492) (SVS, 2014).

Esses dados reportados, tanto no estado do Rio Grande do Sul, como também no Brasil, mostram que os surtos ocorrem principalmente dentro das próprias residências dos indivíduos envolvidos no surto, bem como no comércio, e podem ser explicados pela falta de boas práticas de preparo, ou mesmo pela forma de conservação dos alimentos inadequada (PARANÁ, 2011, LOPES, 2007).

A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/04, estabelece os procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

Porém, estes dados quanto ao local de preparo dos alimentos envolvidos nas DTA, no qual grande parte dos manipuladores desconhece os requisitos necessários para uma correta manipulação de alimentos, incluindo o armazenamento (locais, temperatura, tempo de armazenamento), e os malefícios que estas doenças causam, demonstram a ausência de programas de educação em segurança alimentar dirigidos à população (AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006)

Assim, planos de orientação e educação em segurança alimentar destinados a população deveriam ser elaborados e implantados, pelas Secretarias de Saúde, para que ocorra uma conscientização pública, contribuindo para a redução das doenças transmitidas por alimentos e consequentemente redução dos custos gastos com saúde pública.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os resultados expostos neste trabalho são relevantes, pois permitem a visualização de possíveis causas de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Rio Grande do Sul. E desta forma, demonstram que deve-se ter uma maior preocupação e cuidado quanto as DTA, pois a ausência de notificação, a carência de investigação dos surtos e a falta de informações aos consumidores são fatores que potencializam o aumento da incidência dos surtos ou ocorrência destas doenças. Assim, planos de orientação e educação em segurança alimentar destinados a população, deveriam ser elaborados e implementados corretamente com a finalidade de redução destas doenças, minimizando problemas de gestão em saúde.

## REFERÊNCIAS

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. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, 2006.

BARBOSA, T.C.R. **Surtos de algumas doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. 2009. 28 f. Monografia (Microbiologia do Instituto de Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010, 158 p.

CÂMARA, S. A.V. **Surtos de toxinfecções alimentares no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1998 - 2001**. 2002. 79 f. Monografia (especialização em gestão em saúde) - Escola de Saúde Pública "Dr. Jorge David Nasser", Campo Grande, 2002.

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. 2005. **Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004**. Boletim Eletrônico Epidemiológico, n. 6, p. 1-7.

FAUSTINO, J.S., PASSOS, E. C., MELLO, A. R. P., ARAÚJO, A. L. M., SOUZA, C. V., FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Artmed. 2002. Porto Alegre. 424p.

FIGUEIREDO, D., TIM, L. N., CECCONI, M. C. P., BOTH, J. M. C., SOEIRO, M. L. T. RAMOS, R C., HAAS, S., LONGARAY, S. M. Programa de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídricas e Alimentares – VE-DTHA. **Bol. Epidemiológico**, v. 15, n. 3, setembro 2013.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005, p. 34-60.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela. 2ª edição, 2001. 655p.

GOTTARDI, C.P.T. **Surtos de toxinfecção alimentar notificados e investigados no município de Porto Alegre no período de 1995 a 2002**. Porto Alegre, 2003. 46p.

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

JORGE, L. I. F., ZAMARIOLI, L. A. Análises microbiológicas de alimentos processados na Baixada Santista, envolvidos em doenças transmitidas por alimentos, no período de 2000 – 2006. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 66, n.1, p. 26-30, 2007.

LOPES, R. L. T. **Fontes de contaminação de alimentos**. Belo Horizonte: CETEC, 2007.

MADALOSSO, G., et al. BEPA - **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 5, n. 55, Julho 2008. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa55\\_salmonella.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa55_salmonella.htm)

MALHEIROS, P. S., DE PAULA, C. M. D. & TONDO, E. C. 2007. Cinética de crescimento de *Salmonella enteritidis* envolvida em surtos alimentares no RS: uma comparação com linhagens de outros sorovares. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 4, p. 751-755, 2007.

NADVORNY, A., FIGUEIREDO, D. M. S. & SCHMIDT, V. 2004. Ocorrência de *Salmonella sp.* em surtos de doenças transmitidas por alimentos no Rio Grande do Sul em 2000. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 32, n. 1, p. 47- 51, 2004.

NASCIMENTO, C.B. **Surtos de toxinfecção alimentar notificados e investigados no município de Porto Alegre no período de 2003 a 2011**. Porto Alegre: UFRGS, 2013. Monografia (Grau de Especialista em Produção, Higiene e Tecnologia de produtos de origem animal) Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Surto alimentar**. Disponível em: . Acesso em: 27 dez. 2011.

PRADO, D.M.A., ALMEIDA, F.E.S., DIAS, F.R., MURTA, H.A.L., SIÚVES, H., TORTA, J.R., PINTO, M.M.F., SOUZA, Y.M.S. **Padronização da notificação de doenças transmitidas por alimentos para vigilância sanitária: fluxograma descritivo**. 61 f. 2014 Projeto Aplicativo apresentado ao Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa para certificado como especialistas em Gestão da Vigilância Sanitária, Belo Horizonte, 2014.

SANTOS, L. R., NASCIMENTO, V. P., FLORES, M. L., ROSEK, H., D'ANDREA, A., ALBUQUERQUE, M. C., RAMPANELLI, Y., MACHADO, N. P., RIOS, S. & FERNANDES, S. A. 2002. *Salmonella Enteritidis* isoladas de amostras clínicas de humanos e de alimentos envolvidos em episódios de toxinfecções alimentares, ocorridas entre 1995 e 1996, no Estado do Rio Grande do Sul. **Higiene Alimentar**, v. 16, n.102/103, p. 93-99.

SVS, **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos**, ANO 5, n. 06, 2005, [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano05\\_n06\\_ve\\_dta\\_brasil.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano05_n06_ve_dta_brasil.pdf), acessado em 22/09/2015.

SVS, **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos**, 2014, [http://www.anrbrasil.org.br/new/pdfs/2014/3\\_PAINEL\\_1\\_ApresentacaoRejaneAlvesVigilanciaEpidemiologica-VE-DTA-Agosto\\_2014\\_PDF.pdf](http://www.anrbrasil.org.br/new/pdfs/2014/3_PAINEL_1_ApresentacaoRejaneAlvesVigilanciaEpidemiologica-VE-DTA-Agosto_2014_PDF.pdf), acessado em 22/09/2015.