

Boas práticas de Segurança Alimentar

Prevenção de Toxinfeções Alimentares

Material de apoio à formação em contexto escolar:
Terceiro ciclo (7º, 8º e 9º anos)

PARTE I

Origem da Toxinfecção alimentar (TIA)



**Ingestão
alimentos contaminados**



Doença

O que é?

Toxinfecção alimentar

É uma **doença** causada pela
ingestão de um **alimento**
contaminado

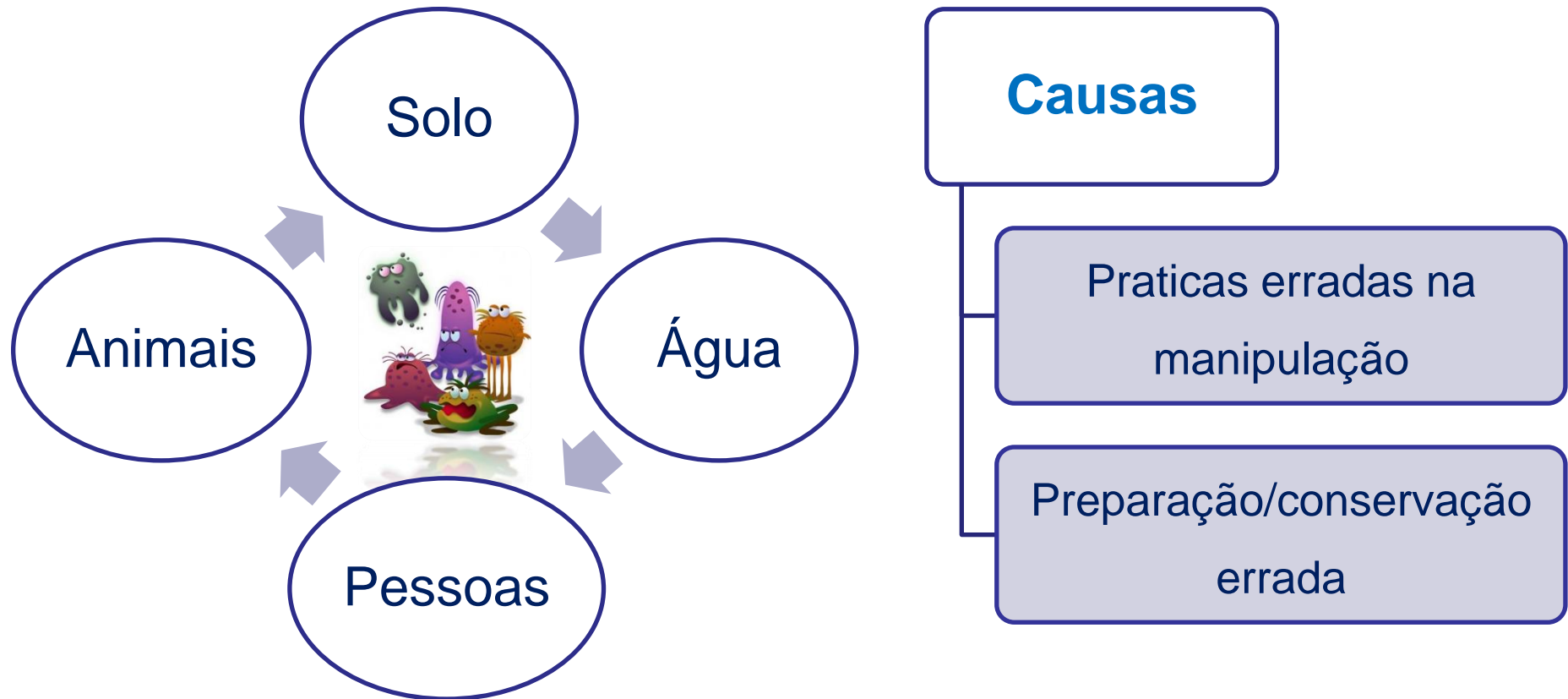


Surto de Toxinfecção Alimentar

É uma doença causada pela
ingestão do mesmo alimento
por mais de uma pessoa



Origem da Contaminação de alimentos



- ☐ A correta preparação de alimentos permite prevenir a maioria das doenças de origem alimentar.
- ☐ Os alimentos à disposição dos consumidores não devem fazer mal.

Toxinfecção alimentar (TIA)

- ❑ A ingestão de alimentos contaminados é uma importante causa de toxinfecções alimentares (TIAS) e de morte em todo o mundo
- ❑ estas doenças podem ser prevenidas conhecendo os microrganismos, os alimentos e os fatores que contribuem para que elas ocorram
- ❑ ± 30% de doenças que aumentaram nos últimos anos tiveram origem alimentar



Origem da Contaminação de alimentos

Microrganismos patogénicos ou suas toxinas são perigos para a saúde dos consumidores de alimentos contaminados

Perigo – agente biológico, químico ou físico presente nos género alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição do mesmos, com potencialidades para **provocar um efeitos nocivo** para a saúde do consumidor do alimento contaminado

- **A severidade** do perigo pode ser **grande, média, baixa**
- Em alguns casos bastam 15-20 bactérias patogénicas para provocar doença

Severidade dos perigos microbiológicos

Tabela 1. Classificação dos (micro)organismos de acordo com o seu risco e difusão segundo o *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods* (N.A.C.M.C.F.), EUA (2004)

Risco severo	Risco Moderado / Alta difusão	Risco moderado / Difusão limitada
<i>Clostridium botulinum</i> tipos A, B, E, F	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Bacillus cereus</i>
<i>Shigella dysenteriae</i>	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Campylobacter jejuni</i>
<i>Salmonella typhi</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>Clostridium perfringens</i>
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B		
Vírus das hepatites A e E	<i>Escherichia coli</i> enteropatógena (EEC)	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Brucella abortus</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>Vibrio cholera</i> non-01
<i>Brucella suis</i>		
<i>Vibrio cholerae</i> 01	Rotavírus	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Vibrio vulnificus</i>	Vírus Norwalk	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Taenia solium</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>
<i>Trichinella spiralis</i>	<i>Diphyllobothrium latum</i>	<i>Taenia saginata</i>
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	
	<i>Cryptosporidium parvum</i>	

Origem da Contaminação dos alimentos

- ❑ Os microrganismos desenvolvem-se preferencialmente:
 - em alimentos ricos em proteínas de origem animal (carne, peixe, ovos, leite e derivados)
 - quando a humidade está presente
 - no intervalo de temperatura entre os 5-65° C
 - num grau de acidez ou alcalinidade do alimento com pH entre 4,6 - 7 (água, carnes, peixes, produtos lácteos)
 - com presença ou ausência de oxigénio

Origem da Toxinfecção alimentar (TIA)

A Ingestão de alimentos contaminados por microrganismos (bactérias, bolores, vírus, parasitas ou as suas toxinas ou metabolitos) provoca infeções ou intoxicações se:

- os microrganismos multiplicam-se e/ou produzem toxinas no alimento
- o alimento é consumido em quantidade suficiente para provocar danos no organismo do consumidor

Toxinfeções alimentares (TIAS)

Podem dividir-se em

➤ Infeções

Ingestão de alimentos contendo **microrganismos**
(*Salmonella* e *Shigella*)

➤ Intoxicações

Ingestão de alimentos contendo **a toxina** que foi produzida
pelo microrganismo
(*Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*)

Sintomas e consequências das TIAS

Os sintomas/doenças mais frequentes são:

- dores de estômago, vômitos e diarreia (libertação de fezes ≥ 3 /dia)
- dores de cabeça, febre, fadiga, dificuldade respiratória
- perturbações do sistema nervoso (visão ou fala)
- septicémia (doença provocada por micróbios no sangue),
- meningite (doença das membranas que revestem o encéfalo e a medula espinhal)
- aborto, parto prematuro
- morte (em situações extremas)

± 2 - 72 horas
após ingestão

Como identificar os perigos nos alimentos

Os alimentos podem contaminar-se ao longo da cadeia alimentar

- Produção primária (produção/colheita/abate/ordenha)
- Preparação
- Transporte
- Transformação
- Fabrico
- Embalagem, Armazenagem
- Transporte, Distribuição, Armazenagem, Manuseamento
- Venda ao consumidor
- Preparação/utilização
- Consumo





Identificar a origem para prevenir as TIAS

Identificar os perigos (microrganismo ou toxinas)



Identificar as **más prácticas** que originaram os **perigos**



Implementar **Boas Práticas**



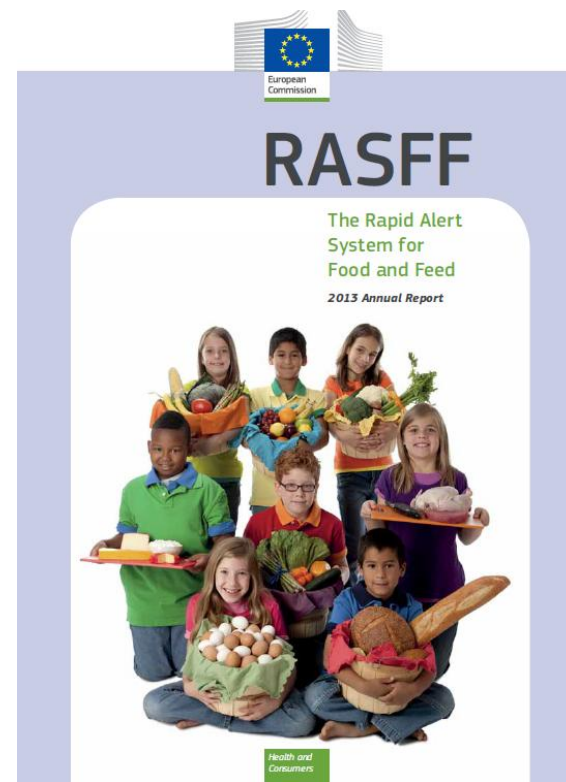
Prevenir TIAS

Como identificar os perigos nos alimentos

RASFF Sistema de Alerta Rápido para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais

O que é?

O objetivo do Sistema RASFF é a troca permanente de informações sobre perigos para a saúde humana entre os Países e a Comissão Europeia.



RASFF
(Rapid Alert System for Food and Feed)



Como identificar os perigos nos alimentos

RASFF Sistema de Alerta Rápido
para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais

Como funciona?

Sempre que :

➤ há informação sobre um perigo para a saúde, esta é comunicada entre a Comissão Europeia e as autoridades de controlo dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais dos Estados-Membros e das organizações

para que:

➤ os países possam agir rápida e coordenadamente e prevenir perigos ao nível da segurança alimentar, antes que estes possam causar prejuízos aos consumidores. (ex: recolha de um produto do mercado)

Como identificar os perigos nos alimentos

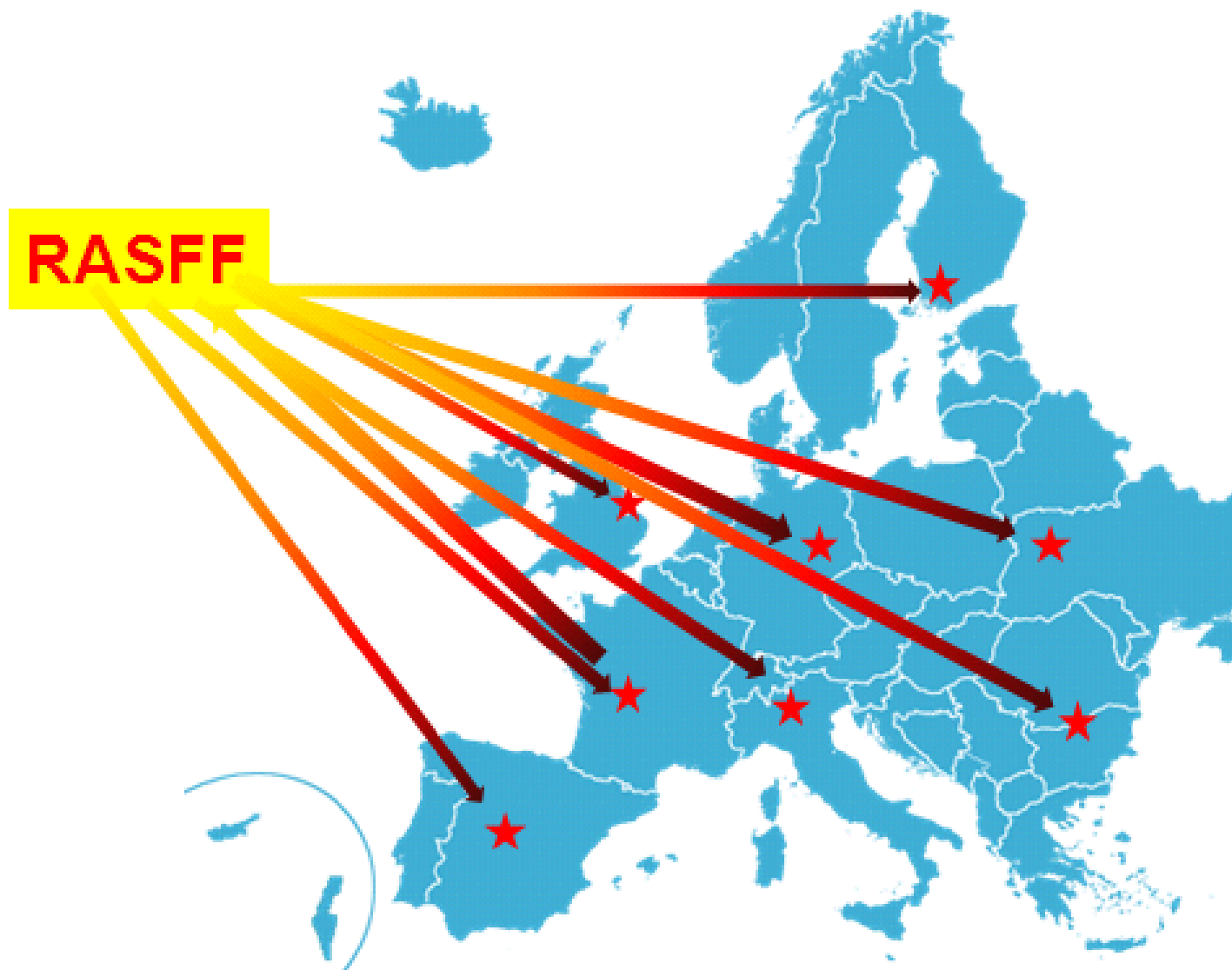
RASFF: colaboração internacional

A Comissão Europeia e o RASFF trabalham ainda com o sistema de alerta da Organização Mundial de Saúde (OMS)

Esta rede é composta por pontos focais em mais de 160 países-membros, os quais recebem informações relativas à segurança alimentar da OMS e as divulgam a todos os ministérios relevantes no respetivo país.



Como identificar os perigos nos alimentos



Identificar os perigos nos alimentos

RASFF: Enviar uma notificação



NOTIFICAÇÃO

Parâmetro

Risco para a saúde

Posição do produto

Adopção de medidas

Acção imediata

Alerta 

Directo

No mercado

Imediata

Retirada do mercado

Informação 

Potencial

Aguarda introdução

Exames, análises

Seguimento

Notícia 

Pouco plausível

Num mercado externo

Não carece

Não carece



Identificar os perigos nos alimentos

RASFF: Notificações em 2013

Foram transmitidas 3205 notificações:

596 de **Alertas** representam grande perigo e sempre que é necessária uma acção rápida

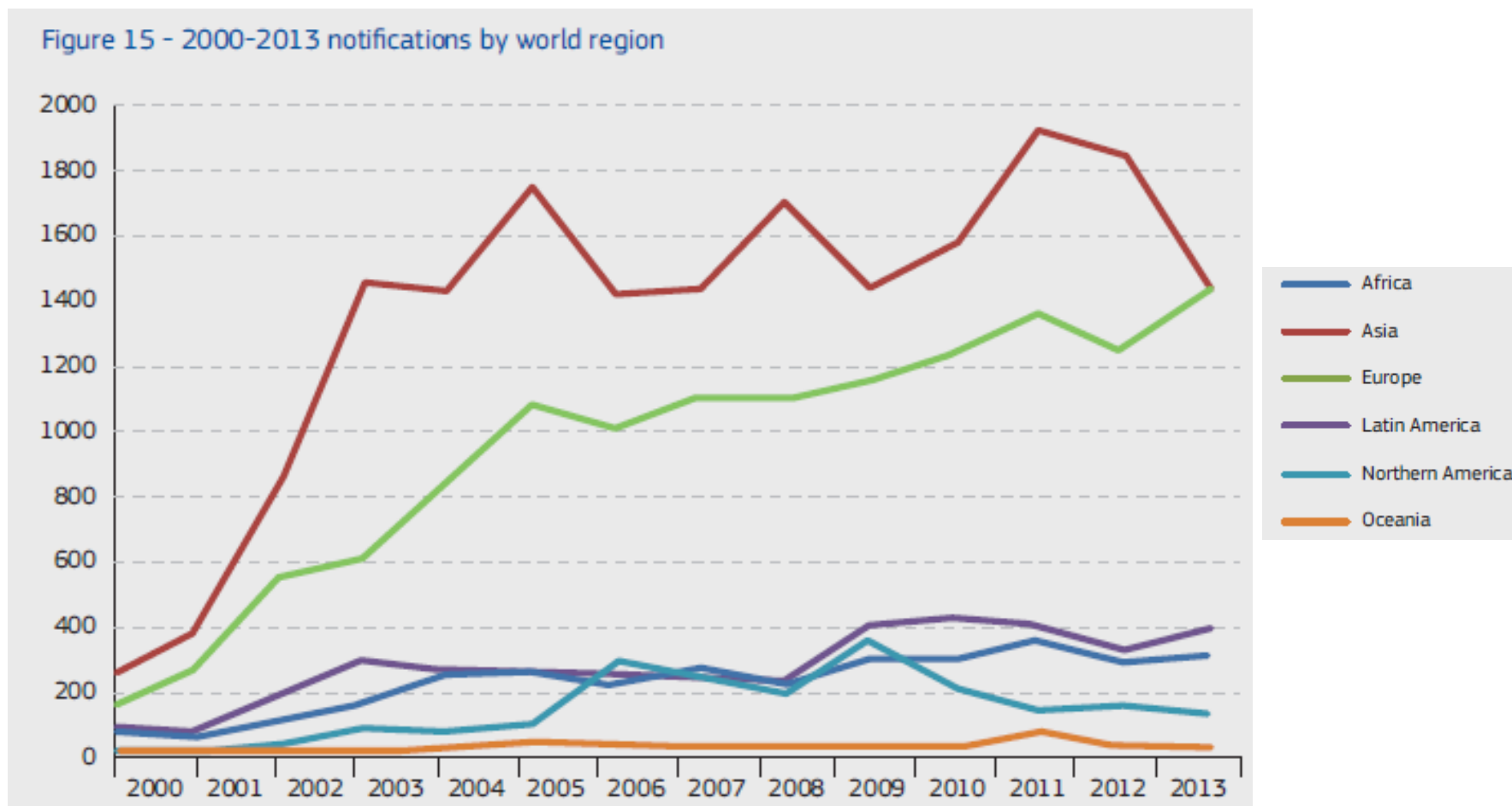
442 de **Seguimento** consideradas interessantes para as autoridades de controlo

705 de **Atenção** não há necessidade de tomar uma acção rápida, por o produto não se encontrar no mercado ou por não se tratar de uma situação de grande perigo

1462 de **Rejeição** testados e rejeitados nas fronteiras externas da UE (e do EEE), sem que tenha sido detetado um perigo para a saúde.

Identificar os perigos nos alimentos

RASFF: Notificações em 2013 / País





Como investigar como aconteceu a toxinfecção alimentar



DOENTES

perigos que
provocaram doenças



ALIMENTOS

perigos que contaminam
os alimentos



Alimentos contaminados
ingeridos



Investigação de Toxinfeções alimentares (TIAS)

Saber como aconteceu a contaminação



Identificar os perigos no Alimento e no Doente
Identificar os Pontos de contaminação do Alimento
Identificar estratégias de controlo



Definir os programas de educação para a saúde

Investigação de Toxinfeções alimentares (TIAS)

❑ Confirmar a existência de um surto:

- ❖ descrição e local do surto
- ❖ número de doentes, hospitalizados e mortes , sintomas
- ❖ número de pessoas que consumiram o alimento
- ❖ qual (is) alimento(s) consumido(s), onde foi comprado e preparado, método de confeção culinária ,
- ❖ condições ambientais/instalações, equipamentos, boas/más práticas de higiene, estado de saúde manipuladores de alimentos

Investigação de Toxinfeções alimentares (TIAS)

❑ Colher dados para Identificar o problema:

Quem ficou doente? O quê é que comeu? Quando comeu?

Onde comeu? Porquê ficou doente? Como tudo aconteceu?

Qual a origem da contaminação?

O que contribuiu para acontecer a doença?

Como evitar que continue e se repita?

Como proteger a saúde do consumidor?

Quantas pessoas ficaram doentes?

Investigação de Toxinfeções alimentares (TIAS)

❑ Confirmar Identificar perigos (microrganismos ou toxinas) e sua relação com más práticas:

- Alimentos (veículo do perigo)
- Microrganismos ou suas toxinas (perigos)
- Alimento-microrganismo/toxina(veículo + perigo)
- Fatores (más práticas) que contribuíram para TIA (temperatura/tempo errados de conservação do alimento, más práticasde higiene/fabrico: na agricultura, na produção, na manipulação, na confeção do alimento....etc)

Resultados da Investigação de TIAS

Em Portugal, o Instituto Nacional de Saúde Dr Ricardo Jorge:

- analisa os alimentos suspeitos de provocarem TIAS
- envia os resultados para a Autoridade de Segurança Alimentar Europa
- EFSA analisa os dados dos países europeus e faz relatório anual para orientar as tomada de medidas preventivas pelas autoridades de saúde.

Dados de ocorrência de TIAS

Nos anos 2009-2013, o INSA* analisou os alimentos suspeitos de estarem associados a :

- 86 casos suspeitos de surtos de TIAS
- Foram notificados 726 casos de doença,
- Foram notificadas 65 hospitalizações e uma morte
- O agente causal foi identificado em 40 surtos em que 14 (35%) ocorreram em cozinhas domésticas

* Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

Identificar a origem para prevenir as TIAS na Europa

Relatório da Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA)

Vamos ver alguns dos resultados europeus e portugueses (enviados pelo INSA) da investigação de toxinfecções alimentares em 2013, para identificar as más práticas de higiene e de segurança alimentar que as provocaram.

SCIENTIFIC REPORT OF EFSA AND ECDC

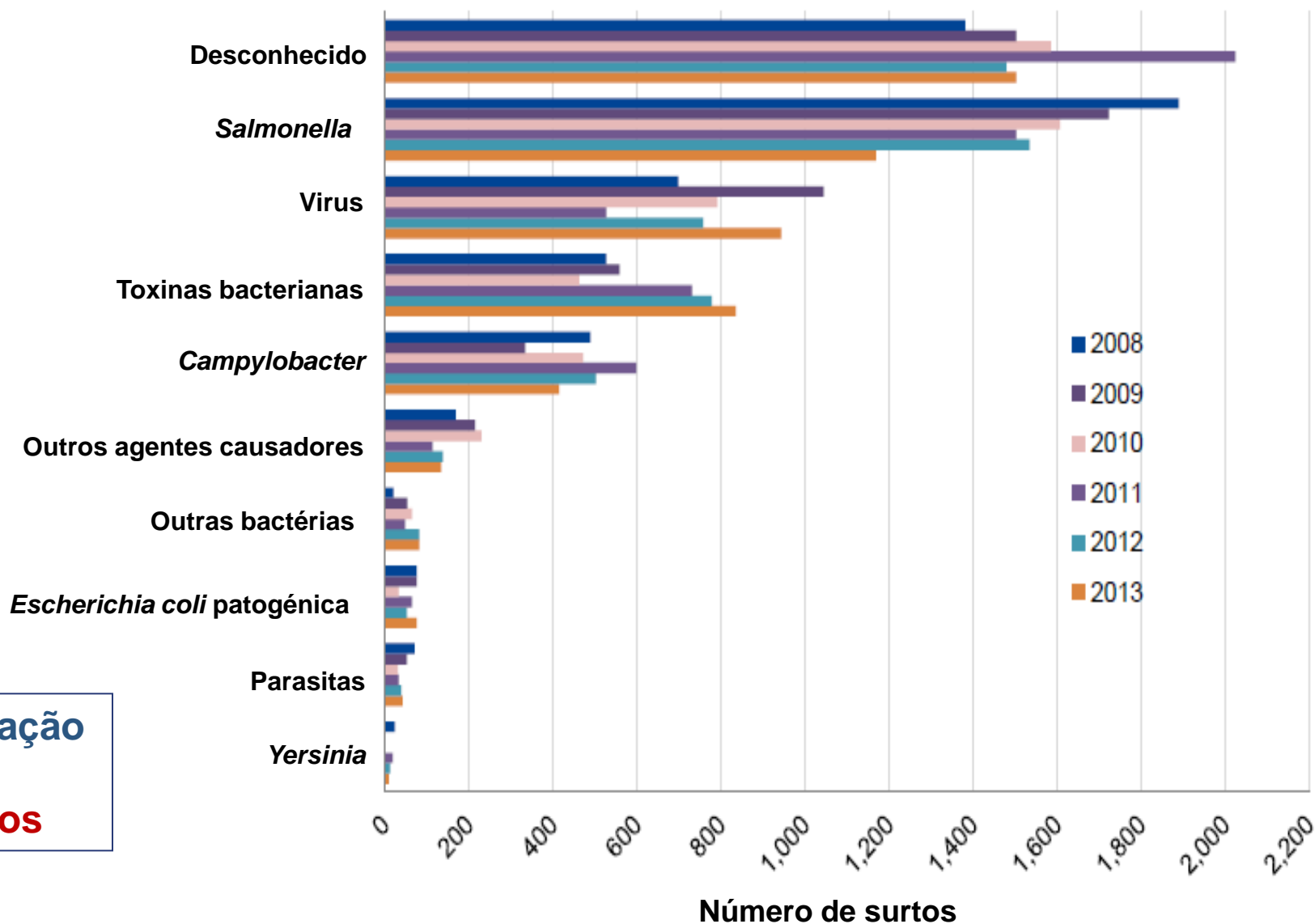
The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2013¹

EFSA Journal 2015;13(1):3991, 162 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.3991



Distribuição de Toxinfeções alimentares por agente causal UE, 2013

**EFSA
2013**

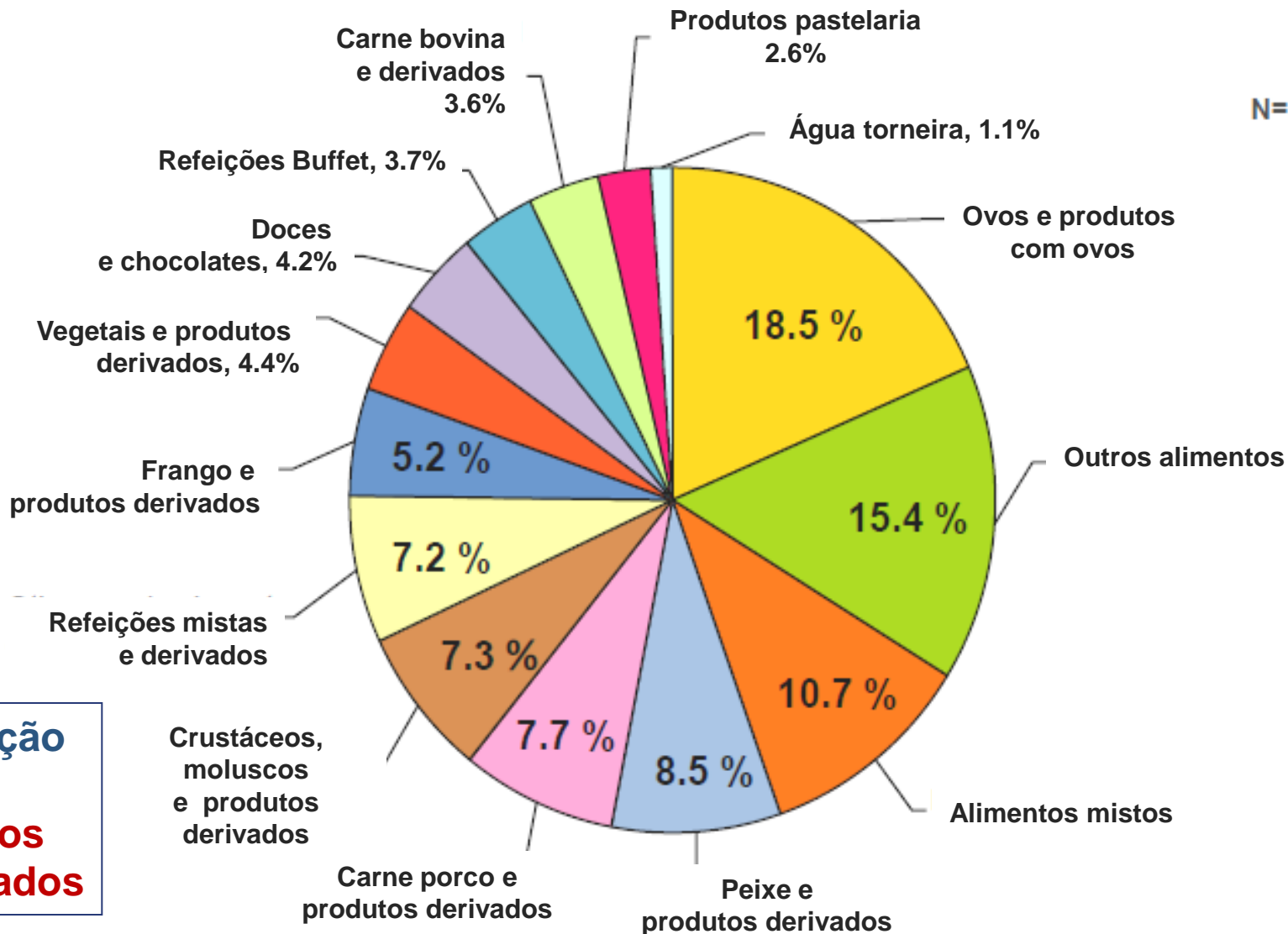


**Identificação
dos
Perigos**

Distribuição de Toxinfeções alimentares por tipo de Alimento UE, 2013

**EFSA
2013**

N=839



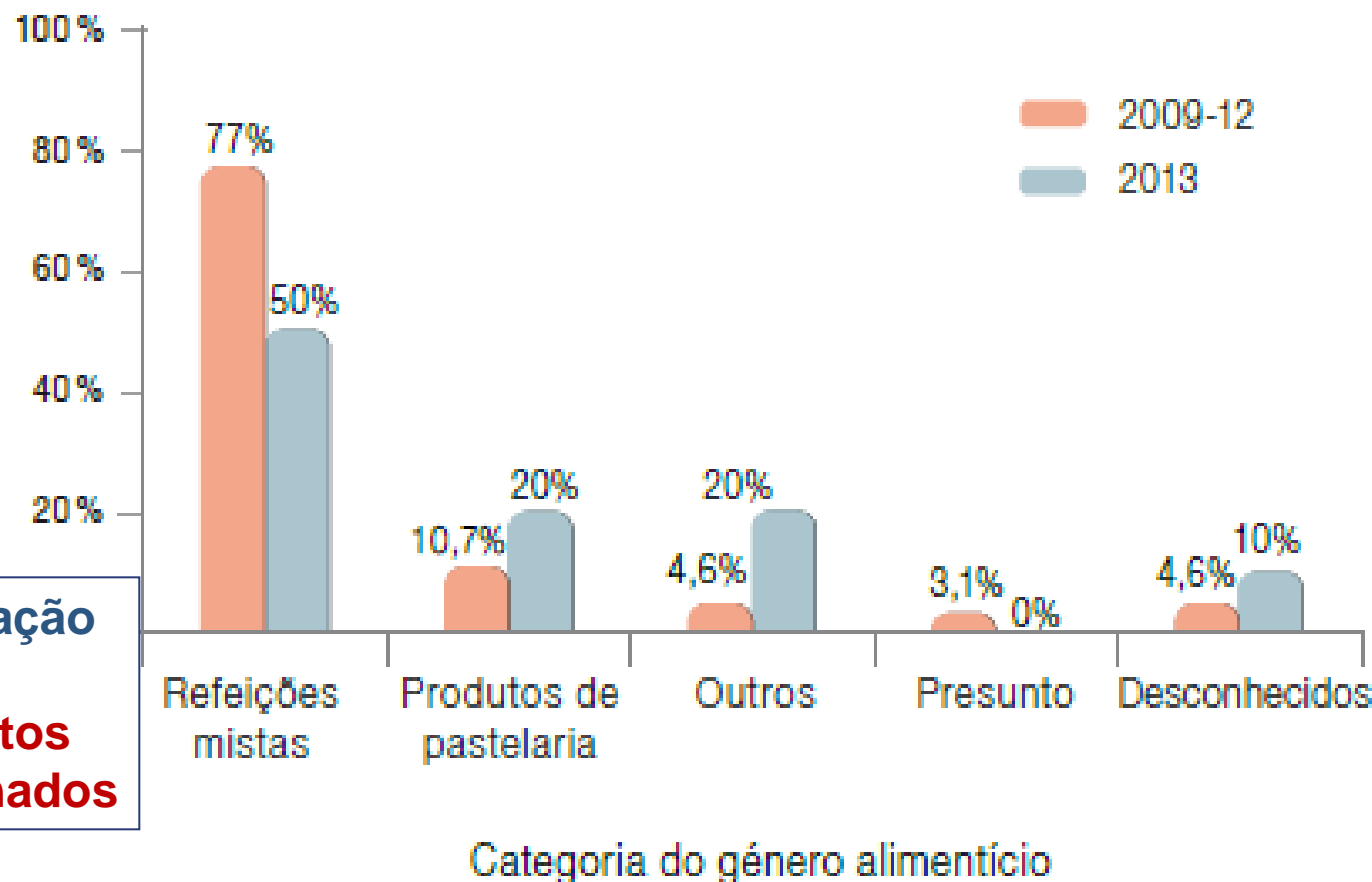
**Identificação
dos
Alimentos
contaminados**

Distribuição de Toxinfeções alimentares por tipo de Alimento INSA

Gráfico 1: Categoria de género alimentício onde se detetou o agente etiológico do surto, 2009-2012 e 2013.

INSA
2009-13

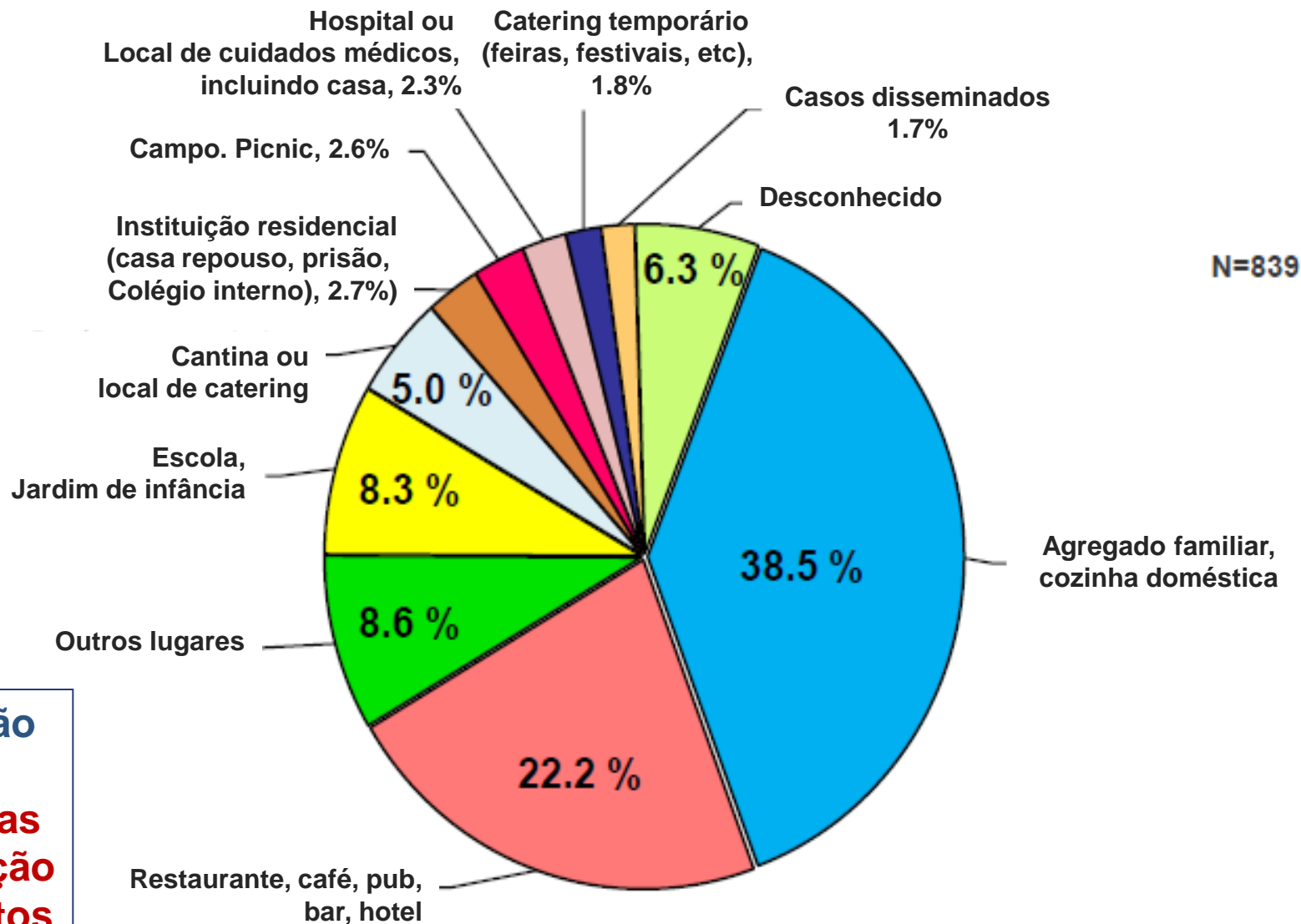
% surtos



**Identificação
dos
Alimentos
contaminados**


Distribuição de Toxinfecções alimentares por Local de consumo UE, 2013

**EFSA
2013**

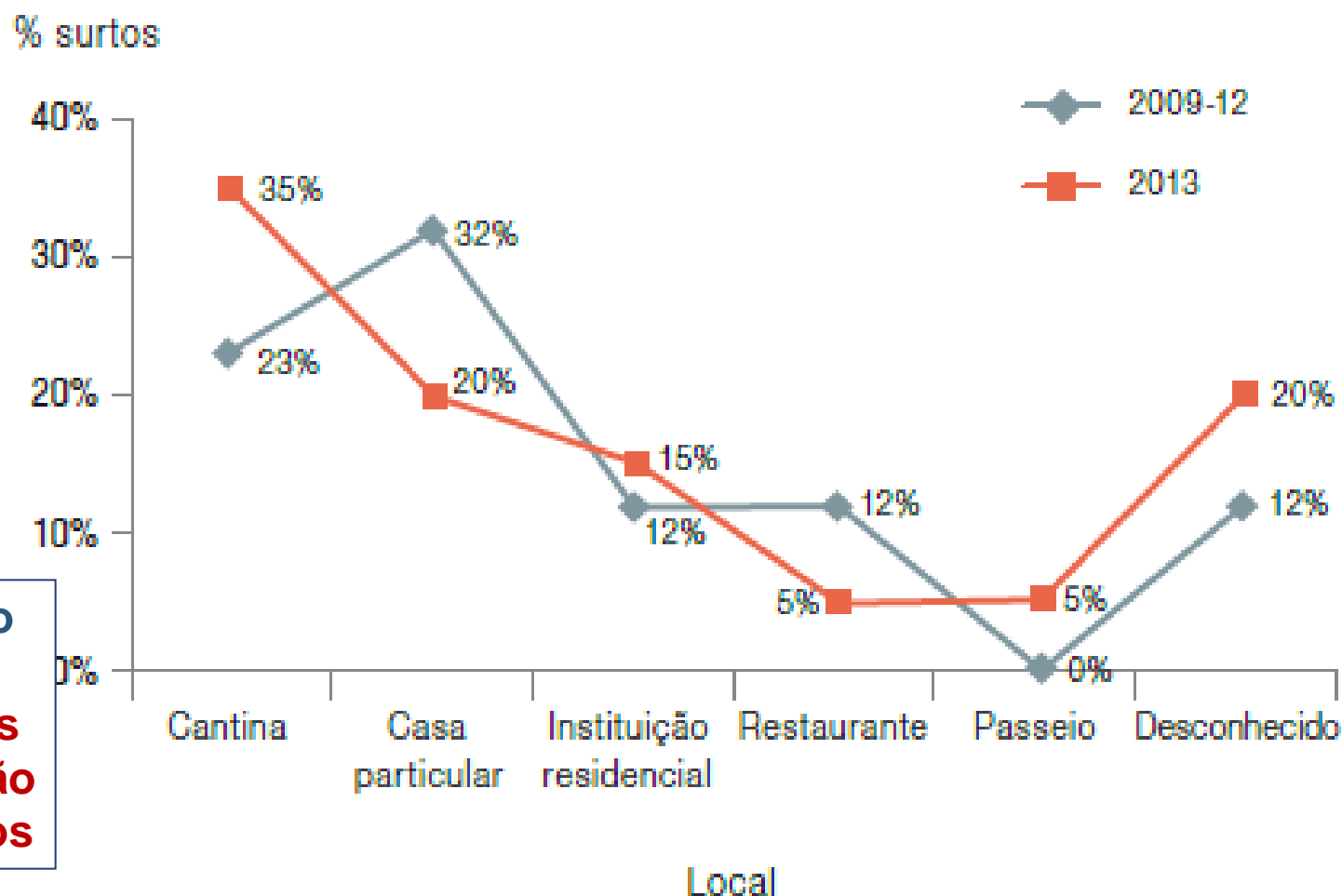


**Identificação de
Más Práticas
na preparação
dos alimentos**

Distribuição de Toxinfeções alimentares por Local consumo

Gráfico 2:  *Surtos por locais onde ocorreu a exposição do alimento implicado, 2009-2012 e 2013.*

INSA
2009-13

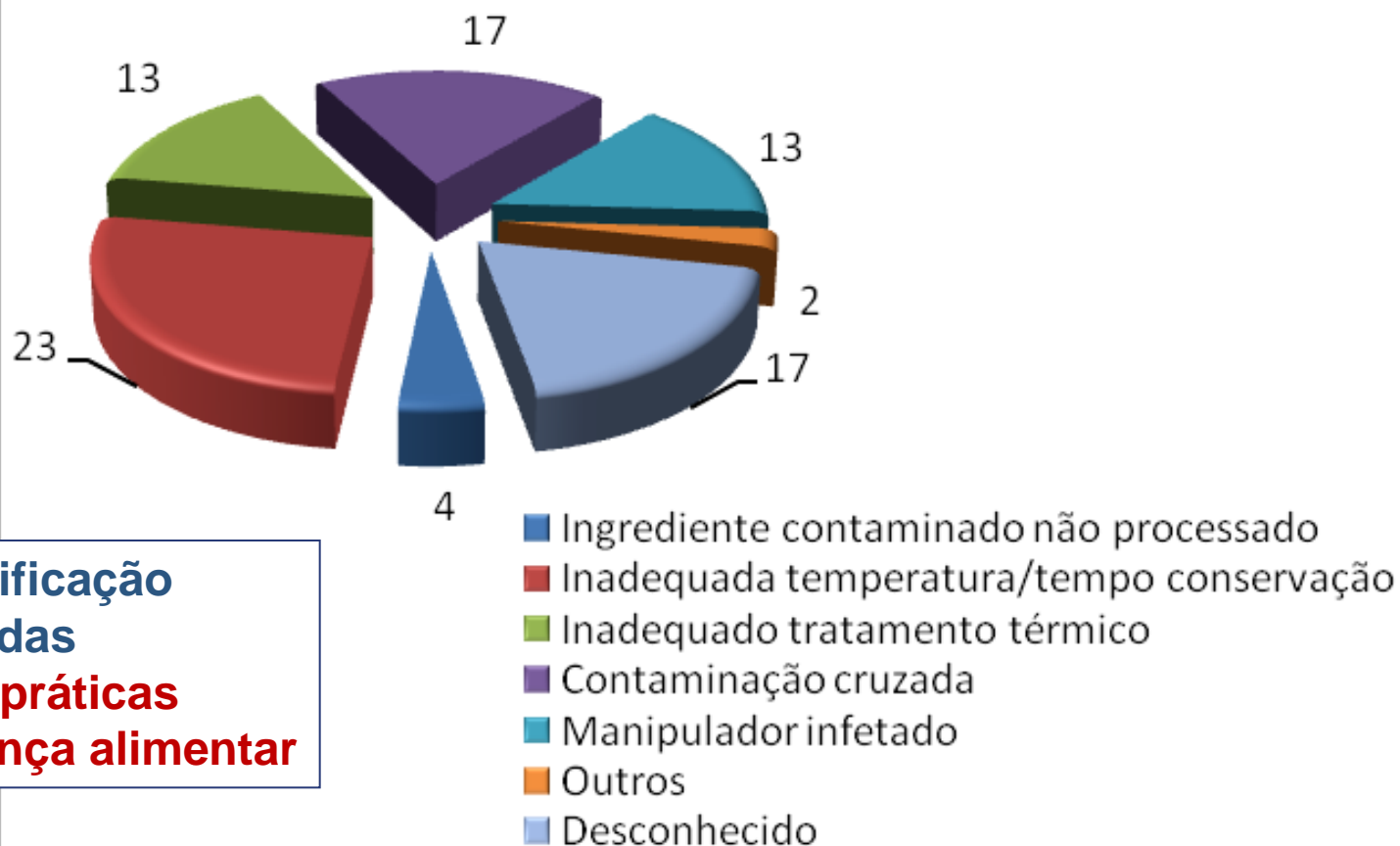


**Identificação
de
Más Práticas
na preparação
dos alimentos**

Distribuição de Toxinfeções alimentares por más prática INSA

INSA
2009-13

Nº Surtos / Factores contributivos (2009-13)



**Identificação
das
más práticas
de segurança alimentar**

Fatores de risco e perigos associados a TIAS

Tabela 2. Microrganismos patogénicos encontrados em áreas frequentemente tocadas na cozinha doméstica *

<i>Local</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>L monocytogenes</i>
Pano, esponja, toalha	✓	✓	✓	✓	✓
Pia, manípulo da torneira		✓	✓	✓	✓
Manípulo do refrigerador	✓		✓	✓	✓
Lixo	✓		✓	✓	
Tábua de corte	✓		✓	✓	
Superfície de trabalho	✓		✓	✓	
Chão	✓			✓	

**Identificação
das
más práticas
manipulação**

* Adaptado de Redmond et al. And Griffith

Food Safety in Home Kitchens: A Synthesis of the Literature. Carol Byrd-Bredbenner et. al. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2013, 10, 4060-4085; doi:10.3390/ijerph10094060



Fatores de risco e perigos associados a TIAS

➤ Erros na manipulação vs patogénicos

Tabela 3. Custo de toxinfecções alimentares por fator de controlo primário

<i>Fator de controlo primário</i>	<i>Microrganismo patogénico comum</i>	<i>Número casos/ano</i>	<i>Custo anual</i>
Limpar	<i>Norwalk, Shigella, Hepatite A</i>	5.6 milhões	\$5 bilhões
Refrigerar	<i>C. perfringens, S aureus, Bacillus cereus</i>	1.3 milhões	\$ 649 milhões
Cozinhar e Separar	<i>C jejuni, Salmonella, Toxoplasma gondii, Yersinia enterocolitica, E coli O157:H7</i>	2.1 milhões	\$ 23.5 bilhões
Evitar alimentos de risco	<i>L monocytogenes, C botulinum</i>	< 2.000	\$ 2.1 bilhões

**Identificação
das
más práticas
de higiene**

Food Safety in Home Kitchens: A Synthesis of the Literature. Carol Byrd-Bredbenner et. al. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2013, 10, 4060-4085; doi:10.3390/ijerph10094060

Alimento Seguro

É um alimento que não faz mal ao consumidor

porque

é preparado corretamente

Prevenção de Doenças de origem alimentar

