

“Patógenos em Alimentos: avaliação e gestão de riscos.”

X Workshop em Alimentos

UNIVATES / Lajeado / RS

Outubro de 2009

Ana Luzia Lauria Filgueiras, D.Sc.



PERIGOS EM ALIMENTOS

Perigo – Propriedade que confere ao alimento possibilidade de causar dano à saúde.

– Agente biológico, químico ou físico em um alimento, ou a própria condição de um alimento, com o potencial de causar um efeito adverso à saúde.

Risco – Probabilidade de ocorrência de um perigo.

Pode ser medido



Perigos

✓ Químicos:

- Venenos de ocorrência natural
- Substâncias químicas tóxicas
- Não implicam em casualidades
- Efeitos são de natureza crônica

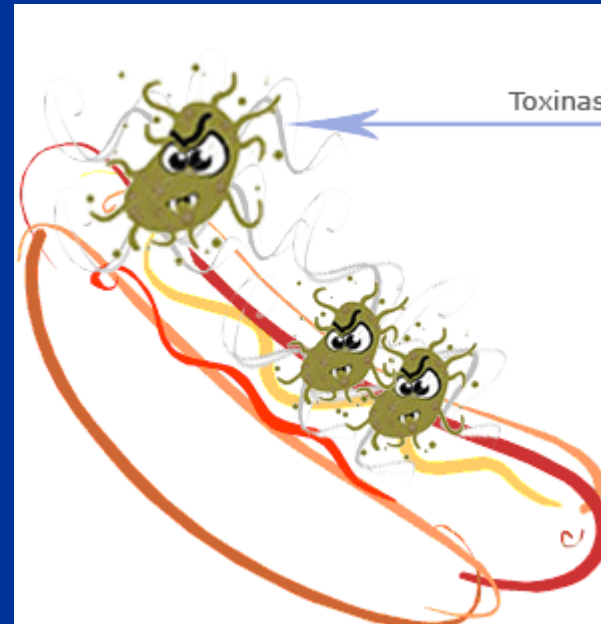
✓ Físicos:

- Caroços de frutas
- Metal
- Pedras
- Ossos

Perigos

✓ **Biológicos**

- Vírus
- Bactérias
- Enterotoxinas
- Exotoxinas
- Fungos
- Micotoxinas
- Protozoários



Análise de Risco

Processo intersetorial com três componentes:

- Gerenciamento de Riscos
- Avaliação de Riscos
- Comunicação de Riscos

Gerenciamento → gestão, administração;

Avaliação → busca a caracterização dos problemas e a possibilidade de solução através de dados e evidências científicas;

Comunicação → caracterização e transferências do conhecimento, percepções e atitudes dos envolvidos e interessados.

SEGURANÇA de ALIMENTOS

Garantia de que o alimento não causará danos ao consumidor quando preparado e consumido *de acordo com sua intenção de uso.*

Leva em conta toda a cadeia de produção e consumo



produtor

O diagrama mostra a cadeia de produção e consumo representada por quatro círculos azuis alinhados horizontalmente. Os círculos contêm os seguintes textos: 'produtor', 'indústria', 'comércio' e 'consumo'.

indústria

comércio

consumo

Gestão da segurança de alimentos	Característica da gestão	Foco	Avaliação/ confirmação
Boas Práticas	Corretivo	Produto final contaminante contaminação	Análise produto final (conformidade com o PIQ)
APPCC	Preventivo	Processo etapa/perigos	Verificação e validação do controle no processo
<u>Análise de Riscos</u>	<u>Estratégico</u>	<u>Consumidor/ cadeia de produção e consumo</u>	<u>Dados e evidências científicas/justificativa para a tomada de decisão do controle</u>

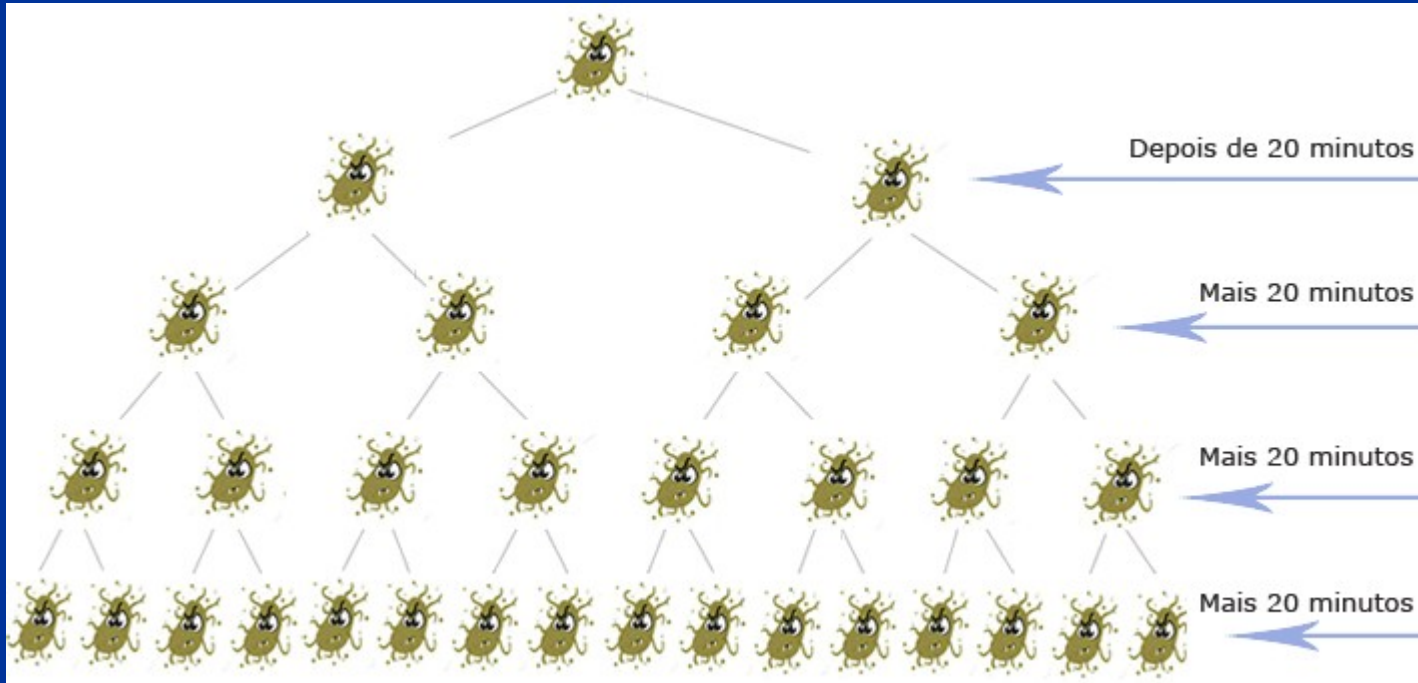
Programa Alimentos Seguros

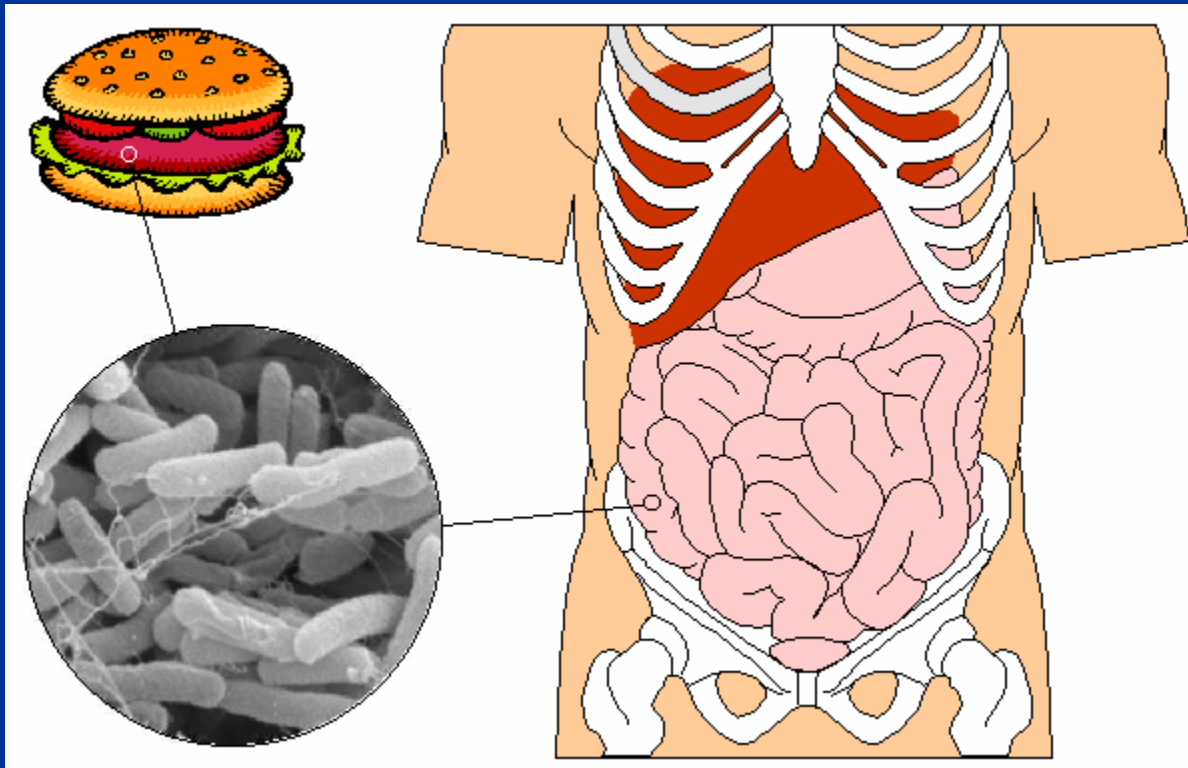
SENAI, SEBRAE, SESI, SENAC, SESC, SESC, SENAR, SENAT
E SEST

Aumentar a segurança e a qualidade dos alimentos produzidos pelas empresas brasileiras, ampliando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional;

Reduzir as doenças causadas aos consumidores, pela contaminação na ingestão e manipulação dos alimentos

As Bactérias





***E.coli* O157: H7** “a 22 year old children's dance instructor was paralyzed from the waist down after eating *E. coli*-tainted hamburger traced back to the meat supplier” **POSTED AT 3:38 PM October 4, 2009**

TOXINFECÇÕES ALIMENTARES

INFECÇÃO

A bactéria é ingerida com o alimento e se multiplica no tubo digestivo.

Forma **Invasiva** – bactéria se multiplica no tubo digestivo e migra através da mucosa intestinal

Forma **Enterotoxigênica** – bactéria se multiplica formando toxina no organismo

Sintomas : febre, vômito, diarreia, calafrios

Período de Incubação longo: 12 - 24 horas

TOXINFECÇÕES ALIMENTARES

INTOXICAÇÃO:

a bactéria produz toxinas no alimento e a toxina ingerida causa a doença

Sintomas: intenso mal-estar, tontura, calafrio, dor abdominal, vômito e diarreia

Período de Incubação curto = 30 minutos a poucas horas



Patógenos bacterianos transmitidos por alimentos

Escherichia coli (VTEC)

Campylobacter jejuni

Staphylococcus aureus

Yersinia enterocolitica

monocytogenes

Clostridium perfringens

botulinum

Bacillus cereus

Salmonella

Campylobacter coli

Vibrio parahaemolyticus

Listeria

Clostridium

Via de transmissão : ORAL

Alimento ou água contaminados

Excretas de animais

Fezes humanas

Insetos e roedores

Utensílios contaminados

Ambiente contaminado

Solo

Escherichia coli

Constitui um habitante normal do intestino do homem e dos outros animais e só em determinadas situações pode causar infecções

Alimentos envolvidos: carne de frango, carne bovina, maioneses, salames

Salmonella sp.

Alimentos envolvidos

- **Carnes frescas**
- **Carcças de aves**
- **Ovos**
- **Leite**
- **Queijos**



Campylobacter

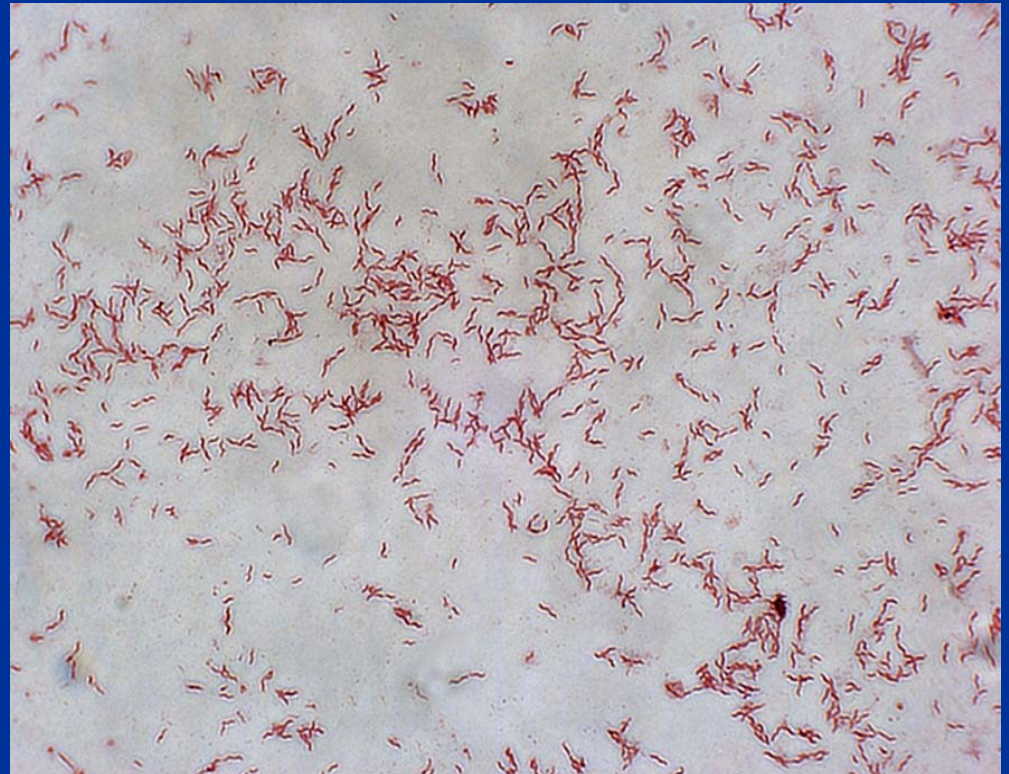
**As aves como
principal reservatório**

**Alimentos
envolvidos:**

Carne de frango

Carne de porco

Leite e derivados



Staphylococcus aureus

Habitat

Cavidade nasal

Pele de pessoas e animais normais

Ingestão de **alimentos** contendo **enterotoxinas** produzidas por cepas **enterotoxigênicas**

Aparecimento dos sintomas:

20 minutos a 2 horas após a ingestão do alimento com a enterotoxina.



Vibrio parahaemolyticus

Causador de gastroenterite no homem.

Habitat é o ambiente marinho

Ingestão de peixe, moluscos e crustáceos contaminados



Yersinia enterocolitica

Bastonetes Gram negativos

Causadores de infecções alimentares por ingestão de alimentos constituídos à base de leite e de carnes brancas (peru)

Dores abdominais,
Náuseas, diarreia e vômitos

16 a 48 horas após a ingestão
dos alimentos



© 2004 Dennis Kunkel Microscopy, Inc.

Listeria monocytogenes

Alimentos envolvidos:

Carnes frescas (carne de porco e frango)

Leite crú ou deficientemente pasteurizado

Vegetais não cozidos

Alimentos processados com contaminação pós-processamento, como queijos moles e frios

Clostridium perfringens

Micro-organismo anaeróbio, amplamente distribuído na natureza (solo, água, intestino do homem e de animais)

A intoxicação alimentar clássica é causada por uma enterotoxina do tipo A

Ingestão de carne ou frango pré-cozidos que não sejam adequada e rapidamente refrigerados

Capacidade de crescer a uma temperatura de 45°C e a pH 7, com um tempo de geração muitíssimo pequeno, da ordem dos 10 minutos

Uma só célula pode originar uma população superior a 250.000 células em 3 horas !

Clostridium botulinum

Bacilos Gram-positivos, produtores de esporos

Encontrado no solo e se multiplicam na ausência de oxigênio

Sete tipos diferentes de toxina botulínica

**Alimentos envolvidos:
Enlatados, em conserva ou defumados**



Bacillus cereus

Meio ambiente: forma de esporos e forma vegetativa

Contamina facilmente alimentos como:

Grãos, cereais,

Vegetais,

Condimentos

Animais, como produtos cárneos e lácteos

Conseqüentemente, os alimentos podem ser importantes veículos desse micro-organismo

CUIDADOS GERAIS COM OS ALIMENTOS

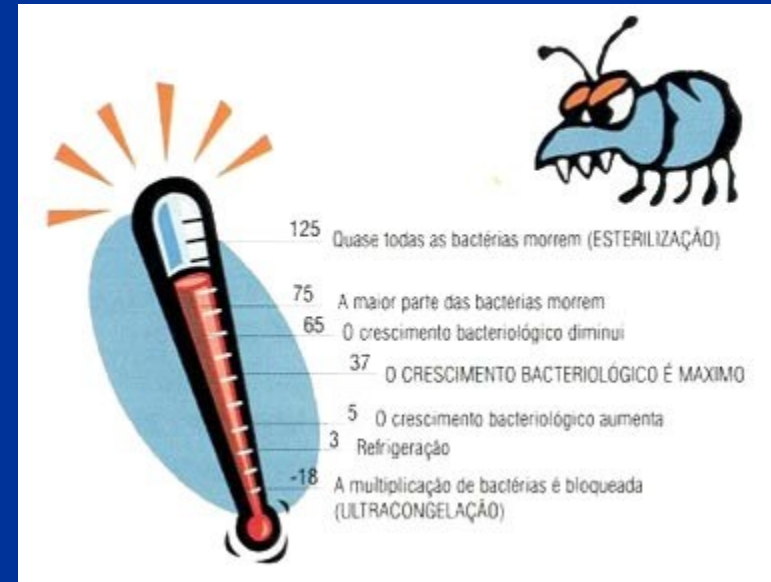
Sempre manter os produtos
sob temperatura adequada:

Frio: abaixo de 5 ° C

Calor: acima de 65 ° C

**Não deixar os alimentos
em temperatura ambiente!**

Faixa perigosa entre 10°C e 65°C,
por mais de 2 horas



Descongelar os produtos em geladeiras

**Não descongelar os produtos em água parada sem que
as embalagens originais estejam íntegras!!!**

CUIDADOS GERAIS COM OS ALIMENTOS

Lembrete: Enlatados após abertos devem ser guardados em recipientes de vidro ou plástico



- Lavar e usar produtos apropriados à desinfecção de frutas e hortaliças
- Lavar latas e embalagens antes de abrir
- Manter os alimentos sempre protegidos
- Reaquecer os alimentos sempre até 75 °C
- Evite a formação de esporos resfriando adequadamente o alimento
- Não manipular produtos crus próximo aos cozidos.

CUIDADOS GERAIS

- Higiene e desinfecção de ambientes.
- Manutenção e controle adequado de lixo.
- Distanciar produtos de limpeza dos alimentos.
- Controle de insetos e roedores nas áreas de produção e depósito
- A cisterna deve estar sempre distante do depósito de lixo, vedada e ter a água constantemente substituída



Onde moram as bactérias?



FLORA NORMAL

**PORTADORES
ASSINTOMÁTICOS**

CUIDADO COM AS MÃOS

Lavagem das mãos

Etapa de fundamental importância, uma vez que as mãos se tornam um dos principais mecanismos de contaminação dos alimentos.

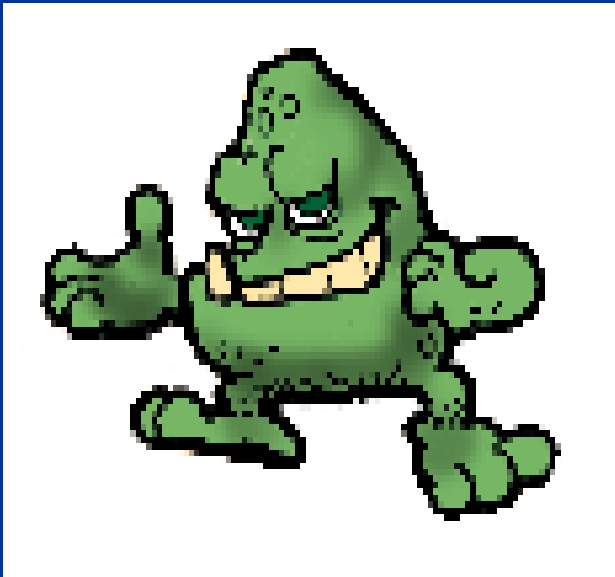


Quando lavar as mãos?

- antes e após manipular alimentos
- após utilizar o banheiro
- após tossir, espirrar ou secar o suor
- após manusear lixo e outros objetos sujos
- após efetuar serviços de limpeza
- após manusear hortifrutigranjeiros crus
- após fumar, sendo proibido fumar nas áreas de manipulação
- toda vez que mudar de alimento, (um alimento cru para um alimento cozido)



o manipulador de alimentos NUNCA deve...



- Meter os dedos na boca, nariz, olhos e ouvidos
- Mexer no cabelo
- Roer as unhas
- Usar esmalte escuro ou unhas compridas
- Espirrar, tossir ou cuspir sobre os alimentos e superfícies
- Mexer em dinheiro
- Usar anéis, brincos, pulseiras, relógio, outros acessórios
- Utilizar as instalações sanitárias com as luvas, avental e touca

Fatores de disseminação

**Toxinfecções
alimentares**

HIGIENE

MANIPULAÇÃO

TEMPERATURA

TEMPO

TÉCNICA DE ARMAZENAMENTO

HIGIENE

AMBIENTAL



HIGIENE

Alimentos



Mãos dos manipuladores



Hábitos do Manipulador



Utensílios e Equipamentos



TÉCNICA DE ARMAZENAMENTO



Conservação



Preparo e Manipulação



Photo: Martin Dreyer / Luffhansa D 30-10-C 1
Not for reproduction (Dance) / For editorial purposes only

100 Luffhansa Service / By Draft, Volontary for Microsoft

TEMPERATURA

Conservação de Matéria-Prima

Manipulação e Preparo

Armazenamento de Alimentos

Exposição ou Distribuição

TEMPO

Armazenamento

Manipulação e Preparo

Exposição e Distribuição

Ana Luzia Lauria Filgueiras, D.Sc.

analu@ioc.fiocruz.br

skype: ana.luzia55

21 2598-4550

**Setor de *Campylobacter*
Laboratório de Zoonoses Bacterianas
Instituto Oswaldo Cruz
FIOCRUZ / RJ**