

# Legionella

Marcos d'Avila Bensoussan

[marcos@setri.com.br](mailto:marcos@setri.com.br)

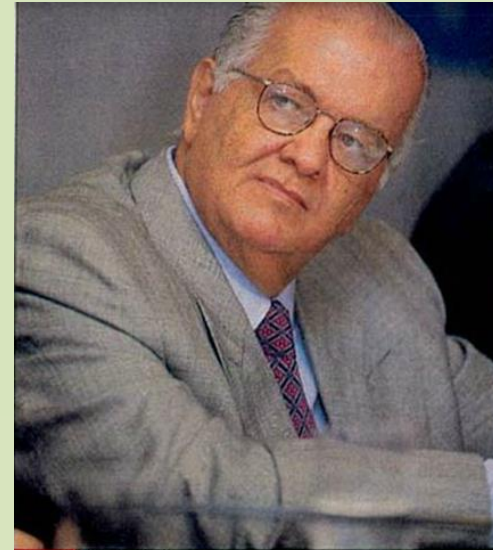
[www.setri.com.br](http://www.setri.com.br)

---

# Bellevue-Stratford Hotel, Philadelphia, 1976



- Primeira epidemia em Julho 21-24 1976 na Filadélfia, num hotel durante a Convenção dos Legionários
- Convenção dos Legionários,
- 221 casos e 34 mortes,
- Bactéria *Legionella Pneumophila*, foi isolada em 1977.



**Motta: chapas de pulmão, tomografias e ajuda de um cateter**

várias possibilidades — vírus, bactérias, fungos ou até mesmo um tumor. Após os exames de raios X, que não revelaram nada de anormal, optou-se por um tratamento à base de antibiótico, contra fungos e bactérias, e cortisona, para diminuir a inflamação. A situação do ministro complicava-se por causa de problemas antigos. Em 1990, ele passou duas semanas na UTI, às voltas com uma infecção nos pulmões provocada por uma bactéria

chamada *Legionella pneumophila*. Por causa desse antecedente, perdeu parte da função pulmonar e ficou mais sensível a qualquer tipo de problema respiratório. Ainda assim, depois de receber medicamento diretamente nas veias, melhorou. No final de semana, o

**Brasil** Ministério

## Respirando mal

Pulmão de Sergio Motta preocupa médicos



This photograph shows **Centers for Disease Control (CDC)** labororian George Gorman at left, along side Dr. Jim Feeley, while they were examining culture plates, i.e., Petri dishes, upon which the first environmental isolates of *Legionella pneumophils* had been grown.

## Baixas na Legião

Como tantas outras convenções promovidas periodicamente pela ultraconservadora Legião Americana, a que se realizou de 21 a 24 de julho na cidade de Filadélfia transcorreu em meio a eloqüentes discursos sobre as glórias passadas e o futuro dos Estados Unidos, festivos desfiles pelas ruas e alguns coquetéis. Os 10 000 participantes, quase todos veteranos de guerra, despediram-se na apoteótica reunião de encerramento, num sábado, e começaram a retornar para suas cidades. Dois dias depois, na segunda-feira, dezenas de legionários, em cidades diferentes, queixavam-se de males surpreendentemente semelhantes — dores de cabeça, tosse, febre alta, problemas respiratórios, cansaço.

Na terça, morreu a primeira vítima. E, até o fim da semana passada, 25 legionários já haviam morrido enquanto outros 140, também atingidos pelo mal, permanecem hospitalizados sob rigorosa observação médica. Quanto às causas do misterioso surto, fazem-se por enquanto não mais que vagas conjeturas — segundo autoridades sanitárias americanas, seria fruto da ação de um vírus, ainda indeterminado, ou talvez mesmo de um fungo. Até

agente causador da doença, os cientistas ainda se defrontam com o intrigante comportamento da moléstia. De acordo com todas as aparências, ela seria transmissível, já que provavelmente se teria alastrado dessa forma entre os convençionais. Mas, por outro lado, não tem vitimado as pessoas que mais tarde entraram em contato com os doentes. A inexistência de vítimas entre amigos e parentes dos legionários não anula, entretanto, a possibilidade de que a moléstia seja de algum modo contagiosa.



Um dos 25 funerais: sem explicações

# A BACTÉRIA

- 42 espécies diferentes, ±17 associadas à doenças
- Algumas com 14 sorogrupos diferentes
- Bactérias gram-negativas, móveis
- Parasita intracelular facultativo
- 1 geração a cada 99 minutos
- Bactéria fastidiosa



# FONTE

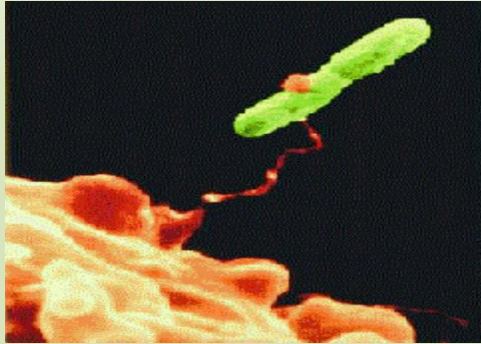
É uma bactéria hídrica que normalmente é encontrada em:



- Rios
- Lagos
- Represas
- Solo

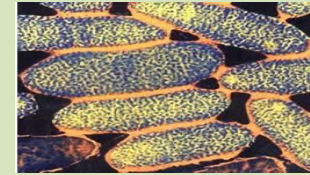
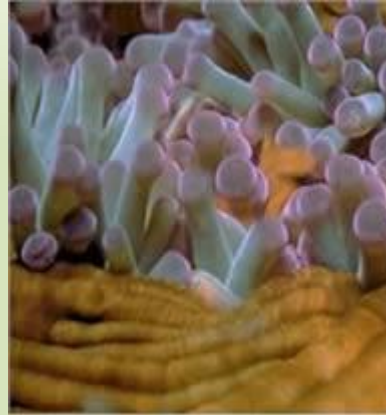
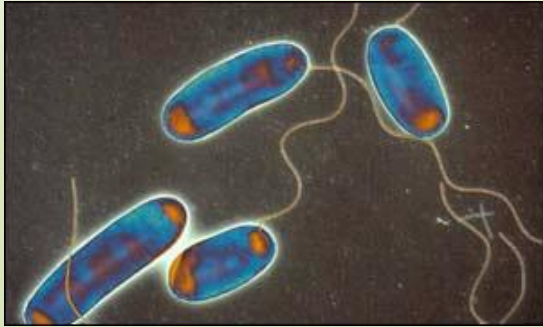


# PROLIFERAÇÃO



- Temperatura (20°C – 45°C)
- pH (5,1 – 9,1)
- Interação com outros microorganismos (bactérias e protozoários)
- Nutrientes inorgânicos (ferro)
- Oxigênio (aeróbia)
- Água estagnada

# DISSEMINAÇÃO



- Através do aparelho respiratório;
- Partículas de água contaminada;
- Aerossol (torres de resfriamento, sistemas de umidificação, chuveiros, fontes decorativas, piscinas, spas, processos industriais, etc. );
- Não há transmissão de pessoa para pessoa.









## A BACTÉRIA E A ENFERMIDADE

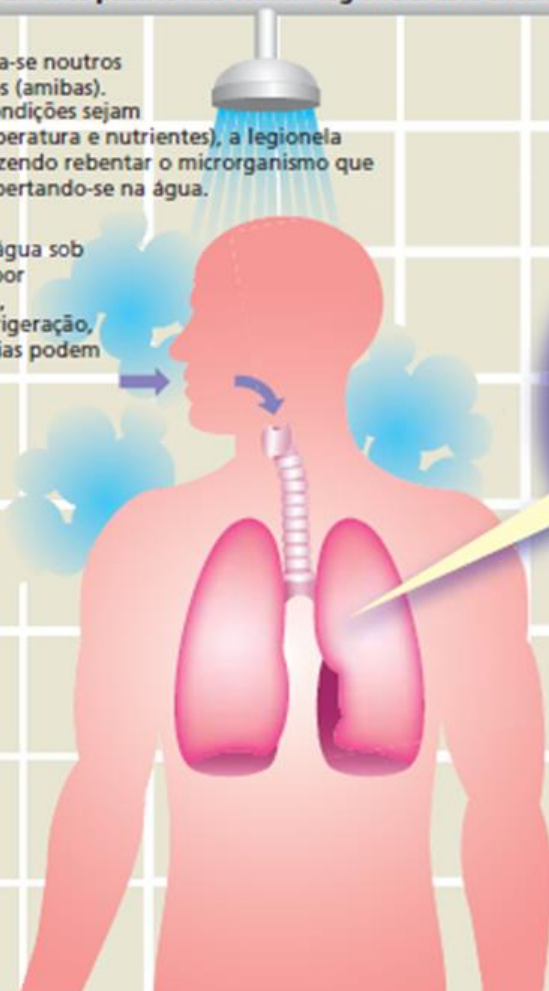


## A LEGIONELOSE: PROCESSO DE CONTAMINAÇÃO

A água de abastecimento público não contém legionela. Esta encontra-se, em estado latente, na água das canalizações.

A bactéria aloja-se noutros microrganismos (amibas). Logo que as condições sejam propícias (temperatura e nutrientes), a legionela propaga-se, fazendo rebentar o microrganismo que a abrigava e libertando-se na água.

Libertadas na água sob a forma de vapor (jacuzzi, duche, colunas de refrigeração, etc.), as bactérias podem ser inaladas.



Alojada nos pulmões, legionela é absorvida pelas células do sistema imunitário, através das quais se propaga.

Sob pressão interna, as células imunitárias acabam por se desintegrar. A legionela pode provocar infeções, algumas das quais muito graves.

Não está provado o perigo de beber água contaminada com legionela.

A legionela não é contagiosa.

# A DOENÇA

## FEBRE PONTIAC

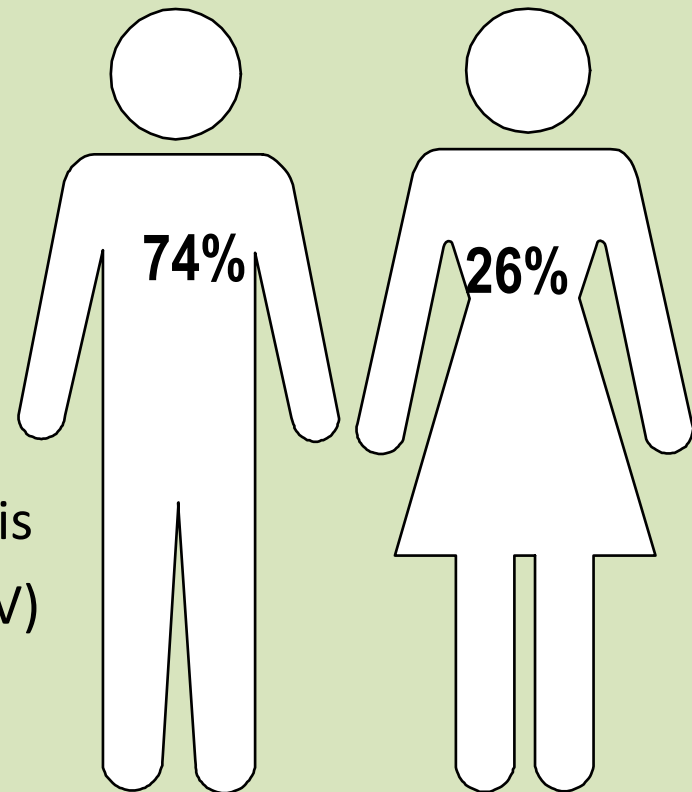
- Assemelha-se a uma forte gripe (virose)
- Até 95% dos expostos
- Pessoas saudáveis se recuperam em até 5 dias
- Não há casos fatais registrados

## DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS

- Pneumonia atípica
- Detecção simples mas muito pouco usual (Brasil)
- 1-15% adquirida na comunidade
- ~15% de fatalidade

# PESSOAS SUSCEPTÍVEIS

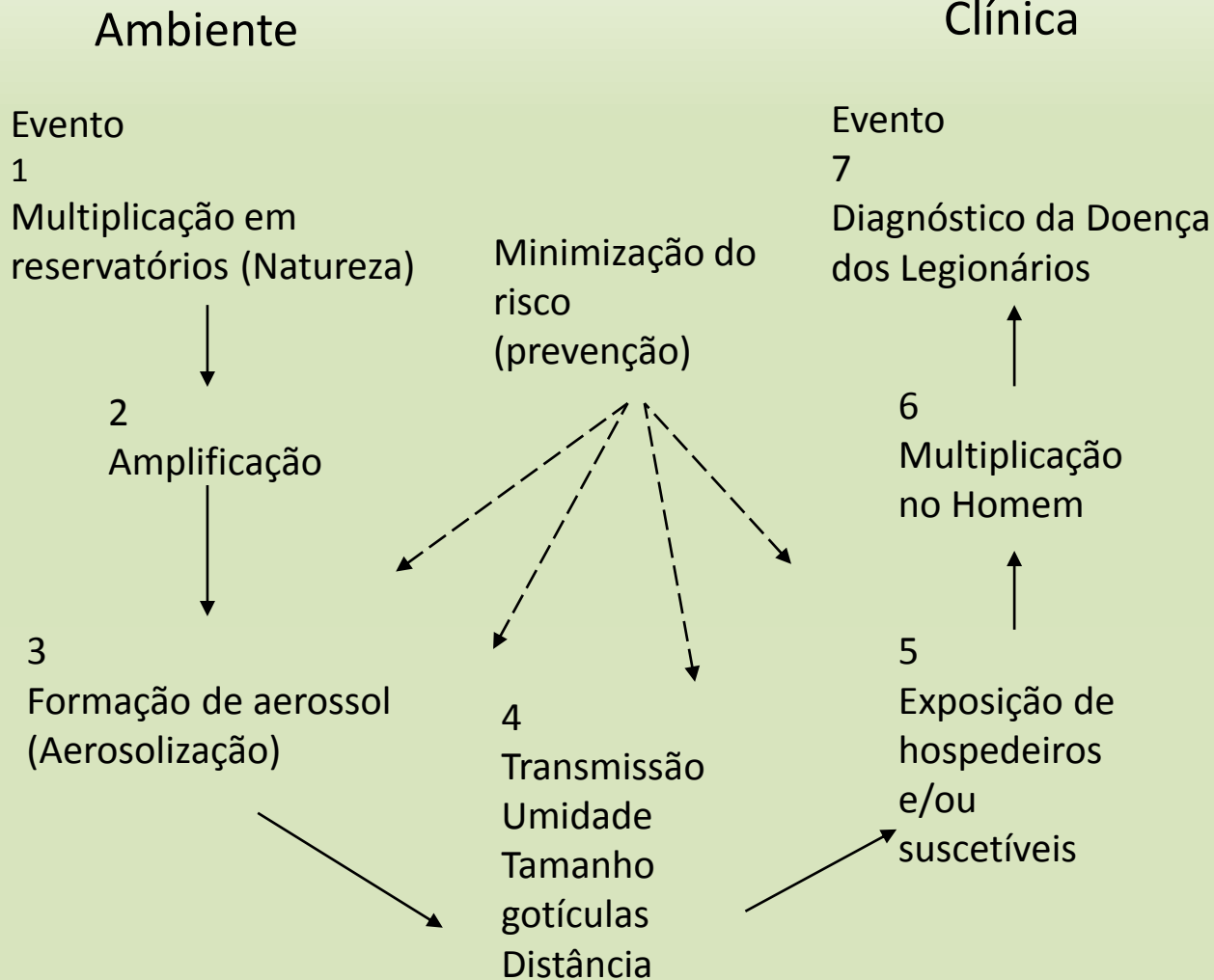
- Idade (>40 anos)
- Gênero
- Problemas respiratórios pré-existentes
- Tabagismo
- Outros
- Câncer, diabetes, problemas renais
- Problemas imunológicos (ex.: HIV)
- Alcoolismo



# **AVALIAÇÃO DE RISCO**

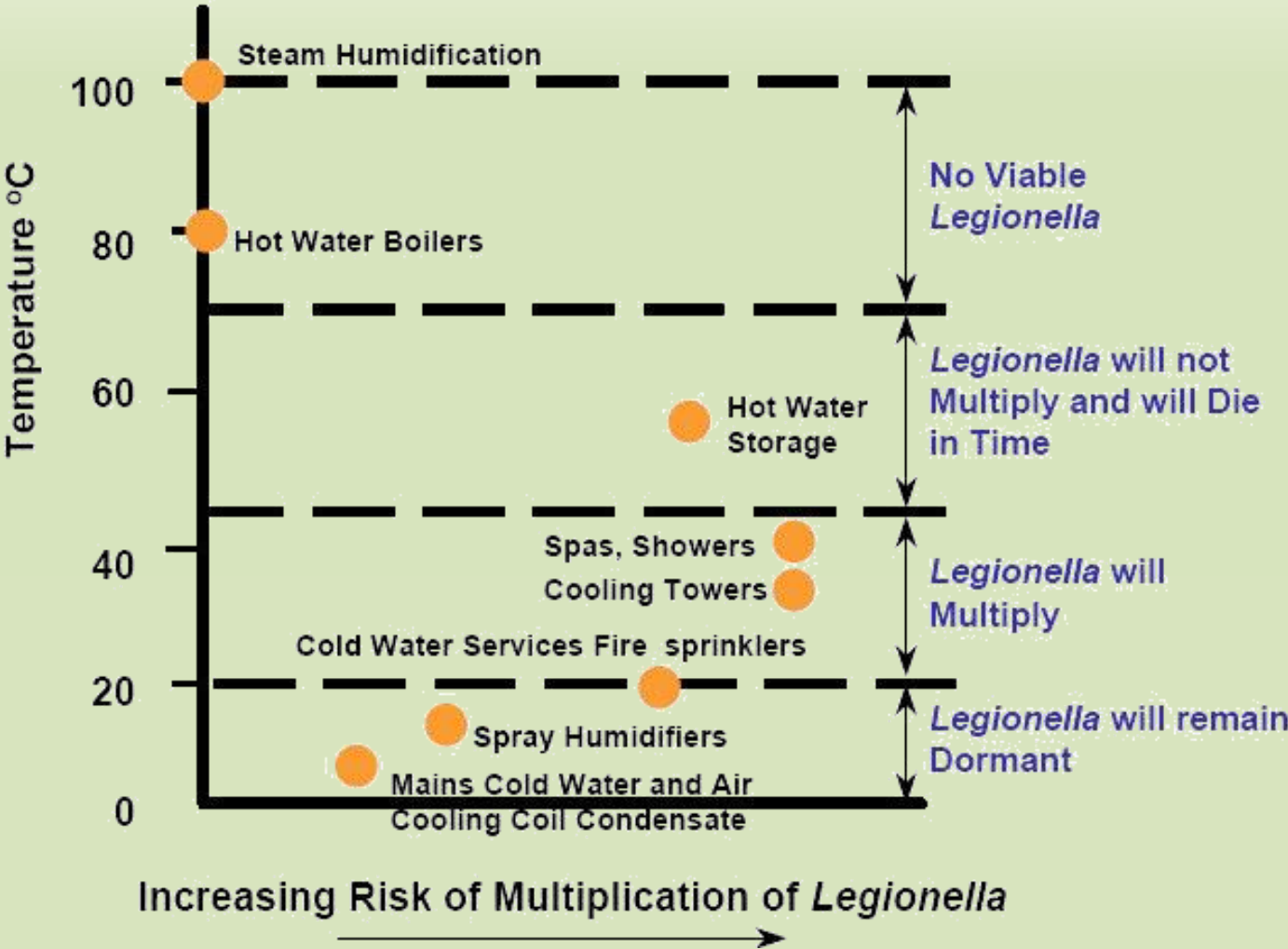
---

# INTERVENÇÃO





# RISCOS



# PONTOS CRÍTICOS

- Sistema de água potável ?
- Sistema água quente ?
- Sistema gerador de vapor ?
- Sistema de resfriamento ?
- Sistema de efluentes ?
- Sistemas no processo ?
- Outros sistemas ?
- Sanitários (Chuveiros) ?
- Consultório dentário ?
- .....

**Na Unidade de Jacarepaguá, quais os pontos críticos ??????**  
**Já definimos anteriormente.**



II Encontro Regional de Higiene Ocupacional /NE

ERHO 02

## ANÁLISE DE RISCO DA BACTÉRIA *Legionella pneumophila* COMO PREVENÇÃO DA SAÚDE OCUPACIONAL



[www.reciis.cict.fiocruz.br]  
ISSN 1981-6278

*Artigos originais*

**Pesquisa de *Legionella pneumophila* nas  
redes de abastecimento hospitalar**

## **FIVE CASES OF NOSOCOMIAL AND COMMUNITY-ACQUIRED LEGIONNAIRES' DISEASE IN SÃO PAULO, BRAZIL**

**Anna Sara S. LEVIN, Neusa A. O. MAZIERI, Noemia Barbosa CARVALHO, Luiz Pedro MEIRELES,  
Dahir Ramos de ANDRADE & Antonio Alci BARONE.**

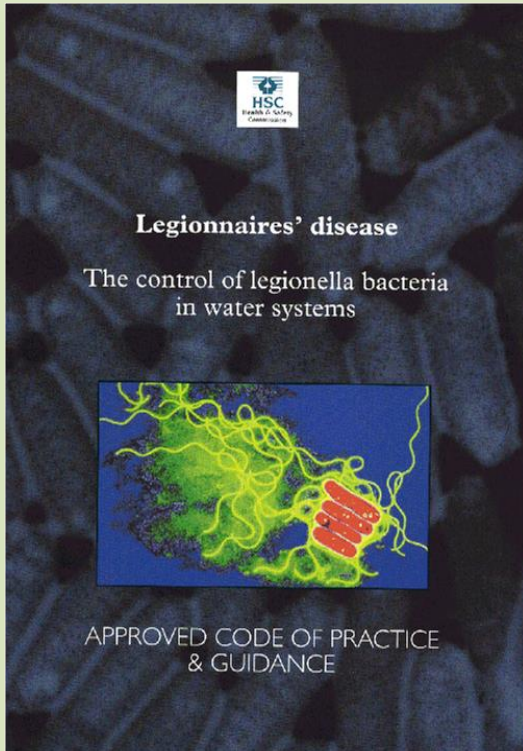
# REFERÊNCIAS



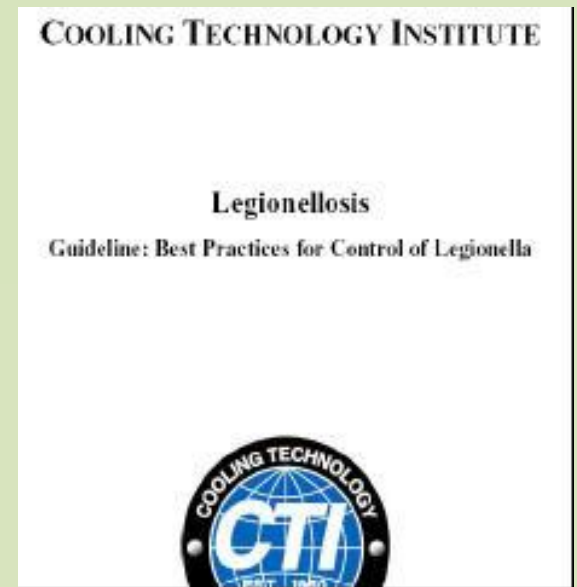
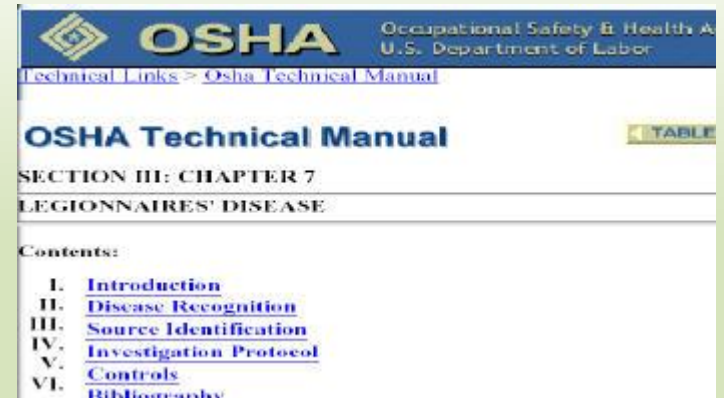
BSR/ASHRAE Standard 188P

**Public Review Draft**

**Prevention of Legionellosis  
Associated with Building  
Water Systems**

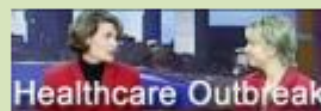


- L8
- EHEDG
- ASHRAE
- CTI
- OSHA





## Legionella = TV



## Epidemias Corrida contra o tempo para salvar vidas

### VOCÊ SABIA?

A doença dos legionários ganhou este nome depois da primeira epidemia registrada em 1976, em uma convenção da Legião Americana.

**Epidemias** se baseia em histórias reais sobre como a varíola, as doenças causadas pela bactéria E. Coli e pelos vírus Machupo e Nipah, a doença dos legionários e a SARS (Síndrome

EUROPA OESP 03/04/2004

## França fechará fábrica da Exxon por surto

*Petroquímica tem um foco de bactéria da doença do legionário; 6 pessoas já morreram*

**P**ARIS – O Departamento de Pas-de-Calais, no norte da França, anunciou ontem que fechará a fábrica petroquímica Noroxo, do grupo Exxon Mobil, em Harnes, identificada como fonte de uma

bactéria que provoca a doença do legionário, uma infecção pulmonar grave. Desde novembro, 6 pessoas morreram e 54 ficaram doentes em Pas-de-Calais, no pior caso da enfermidade na França.

Os especialistas apontaram a torre de refrigeração da usina como fonte de contaminação dos infectados, na região de Lenz. As autoridades estudam um segundo foco de contaminação, nos arredores de

Hénin-Beaumont, mais para o leste de Harnes. Esses casos não teriam relação com a Noroxo.

A doença do legionário é transmitida pela inalação de vapor de água contaminado pela bactéria legionella pneumophila, descoberta nos EUA em 1976 entre os membros da Legião Americana que participavam de uma convenção em um hotel. Essa enfermidade tem um elevado índice de mor-

tandade: cerca de 20% das pessoas infectadas falecem.

O doente sente dor de cabeça e dor no tórax, apresenta congestão pulmonar e febre alta. Nos casos de infecções graves pode ocorrer uma grande dificuldade respiratória e diarreia.

Em agosto de 2002, pelo menos 6 pessoas morreram no Japão, depois de contrair a doença num spa do país. (France Presse)

**A contaminação ambiental pela bactéria Legionella, causada pela negligência dos Homens nas medidas a serem tomadas para a sua não proliferação, e que cause dano, pode ensejar responsabilidade do seu causador (inciso IV, do artigo 3º; inciso VI, do artigo 4º; parágrafo 1º do artigo 14, todos da Lei nº 6.938/81, dentre outros).**

[1] DILGUERIAN, Mirian. *O MAL DOS LEGIONÁRIOS: DIÁLOGO ENTRE O DIREITO AMBIENTAL E O DIREITO SANITÁRIO*. São Paulo: Juarez de Oliveira. 2010.

# Legionella

Marcos d'Avila Bensoussan

[marcos@setri.com.br](mailto:marcos@setri.com.br)

[www.setri.com.br](http://www.setri.com.br)

---