



Assunto: Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários: Investigação Epidemiológica

Nº: 06/DT
DATA: 22/04/04

Para: Todos os profissionais de saúde pública incluindo técnicos de saúde ambiental; Hospitais (profissionais das Comissões de Controlo de Infecção Hospitalar)

Contacto na DGS: Dr^a Teresa Fernandes, Dr^a Filomena Araújo; no INSA: Dr^a Leonor Falcão

Introdução

Na sequência da Circular Normativa nº 5/DEP de 22/04/2004, sobre o circuito de notificação clínica e laboratorial de casos de Doença dos Legionários no âmbito da vigilância epidemiológica integrada da doença, surge a necessidade de emitir orientações respeitantes à investigação epidemiológica que deve suceder a notificação de um caso.

Neste Programa estão envolvidas as seguintes instituições centrais: A Direcção-Geral da Saúde (DGS), o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA-Lisboa) e o Laboratório de Microbiologia do Hospital de Santa Cruz (HSC) e o Departamento de Microbiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (FCM-UNL). Estão também envolvidos neste Programa os laboratórios da rede ambiental que constam do fluxograma do Anexo I.

O Programa é coordenado pela Direcção-Geral da Saúde.

A investigação epidemiológica tem como objectivos a confirmação do caso, a sua melhor caracterização, a procura de casos relacionados e identificação de *clusters* e a eventual identificação do reservatório ambiental da bactéria (fonte de infecção) que deu origem ao caso em estudo.

Norma

Qualquer caso notificado de Doença dos Legionários deve ser alvo de uma investigação epidemiológica incluindo um estudo ambiental completo de possíveis fontes de infecção, sempre que a avaliação ambiental assim o justifique, nomeadamente se a fonte de infecção for um equipamento de utilização colectiva. Os *clusters* (definição no Anexo IV) serão sempre alvo de investigação que incluirá um estudo ambiental completo.

A investigação epidemiológica far-se-á de acordo com o fluxograma que consta do Anexo I.

Esta norma será revista ao fim de um ano, de acordo com os contributos enviados pelos intervenientes na sua execução e da avaliação feita a nível central.

Investigação epidemiológica

1. O Delegado de Saúde Concelhio terá conhecimento de um caso através de DDO, da DGS (notificação laboratorial ou comunicação da Rede Europeia de Vigilância da Doença dos Legionários Associada a Viagens - EWGLINET), ou de outras fontes (médico do trabalho, laboratório da rede ambiental, empresa, etc.).
2. O Delegado de Saúde Concelhio, ao ter conhecimento da existência de um caso, dará imediatamente início à respectiva Investigação Epidemiológica através da aplicação de um Inquérito Epidemiológico, em duas fases:
1ª fase: Estudo Epidemiológico do Caso de Doença dos Legionários (Anexo II)
2ª fase: Estudo Ambiental das possíveis fontes de infecção (Anexo III).
3. O Delegado de Saúde Concelhio e o Centro Regional de Saúde Pública respectivo articular-se-ão de acordo com as especificidades de cada região e situação, no sentido da execução do Inquérito Epidemiológico.
4. Nos casos nosocomiais (Anexo IV) a investigação epidemiológica deve ser conduzida em conjunto pelo Centro Regional de Saúde Pública e a Comissão de Controlo da Infecção Hospitalar respectiva, com o eventual apoio da DGS e da Coordenação do Programa Nacional de Controlo de Infecção-INSa.
5. A DGS poderá dar apoio técnico à investigação epidemiológica, à distância ou no local, se o Delegado de Saúde Concelhio ou o Centro Regional de Saúde Pública assim o solicitarem.
6. O Inquérito Epidemiológico deve iniciar-se com a recolha prioritária da informação clínica e dos dados laboratoriais do doente, obtidos através da notificação laboratorial (entretanto recebida ou a solicitar à DGS) e/ou através de contacto com o médico assistente e/ou com o laboratório que fez o diagnóstico, com o objectivo de confirmar, reclassificar ou excluir o caso, de acordo com a definição de caso adoptada na Circular Normativa nº 5/DEP de 22/04/2004 e constante do Anexo IV.
7. Se o/s laboratório/s que diagnosticaram o caso realizarem os três exames requeridos para confirmar/infirmar um caso de acordo com a Circular Normativa nº 5/DEP de 22/04/2004 e os primeiros resultados obtidos apenas indicarem um caso provável (Anexo IV), o Delegado de Saúde Concelhio iniciará de imediato a 1ª fase do Inquérito Epidemiológico e só iniciará a 2ª fase (Estudo Ambiental) se entretanto o caso for confirmado através dos resultados laboratoriais finais.
8. A informação não laboratorial da 1ª fase do Inquérito Epidemiológico, será apurada recorrendo ao médico assistente (com acesso aos dados do processo clínico, se necessário), ao doente e/ou aos seus familiares e demais conviventes, de modo a recolher uma história epidemiológica o mais completa possível.

9. O Inquérito Epidemiológico (1ª fase) deverá apurar, com urgência, se existem outros casos relacionados com o inicial (possível *cluster*), quais as possíveis fontes ambientais da infecção e se há conhecimento de outros casos relacionados com essas fontes (possível *cluster*). A definição de *cluster* consta do Anexo IV.
10. Segue-se, tão cedo quanto possível, a 2ª fase do Inquérito Epidemiológico - Estudo Ambiental das possíveis fontes de infecção (Anexo III).
11. O Estudo Ambiental inicia-se com a inspecção sanitária dos edifícios, instalações e equipamentos (Anexo III) identificados na 1ª fase do Inquérito Epidemiológico e com a selecção dos pontos de amostragem para colheita de amostras (Anexo III).
12. As amostras referentes ao estudo ambiental devem ser colhidas sempre antes da aplicação de quaisquer medidas que visem minimizar os riscos para a saúde associados à presença de *Legionella* spp.
13. Se a inspecção sanitária indiciar a existência de anomalias, o Delegado de Saúde Concelhio deve tomar imediatamente as medidas de emergência que achar por convenientes para prevenir o aparecimento de novos casos, após terem sido colhidas as amostras no ambiente. Relativamente às medidas de prevenção de novos casos, pode ser consultado o “Guia Prático da Doença dos Legionários – Procedimentos de Controlo nos Empreendimentos Turísticos”, DGS/DGT, 2001.
14. As indicações para a colheita, acondicionamento/conservação e transporte das amostras colhidas no ambiente constam do Anexo III.
15. As amostras colhidas no ambiente (pelos técnicos de saúde ambiental da equipa de Saúde Pública ou pelo laboratório que realizará as análises) serão enviadas para um laboratório da rede que consta do fluxograma do Anexo I, acompanhadas do impresso de requisição (Anexo V) e do respectivo termo de responsabilidade.
16. Os laboratórios da rede supra-referida realizarão a pesquisa, identificação e quantificação de *Legionella* spp. nas amostras, informarão o Delegado de Saúde Concelhio dos resultados e enviarão as estirpes isoladas, acompanhadas do impresso de requisição (Anexo V), ao Centro de Qualidade Hídrica do INSA-Lisboa (CQH).
17. O Centro de Qualidade Hídrica do INSA-Lisboa fará a identificação e diferenciação das estirpes isoladas.
18. No INSA-Lisboa, o Centro de Bacteriologia e o Centro de Qualidade Hídrica articular-se-ão no sentido de comparar as estirpes de origem humana com as estirpes de origem ambiental de acordo com o previsto na Circular Normativa nº5/DEP de 22/04/2004.

19. De acordo com os resultados finais do Estudo Ambiental o Delegado de Saúde Concelhio assegurará que são tomadas as medidas necessárias para minimizar o risco de contaminação, multiplicação e dispersão de *Legionella* spp., prevenindo o aparecimento de novos casos (consultar o “Guia Prático da Doença dos Legionários – Procedimentos de Controlo nos Empreendimentos Turísticos”, DGS/DGT, 2001).

Transmissão da informação

1. O INSA-Lisboa dará conhecimento dos resultados de caracterização das estirpes de origem ambiental e da comparação com as estirpes de origem humana, caso a caso, à DGS, ao Hospital de Santa Cruz/Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e aos laboratórios que enviaram as estirpes.
2. A DGS comunicará de imediato aqueles resultados, em simultâneo, ao Adjunto do Delegado Regional de Saúde, ao Centro Regional de Saúde Pública e ao Delegado de Saúde Concelhio respectivos.
3. Será constituída e gerida pelo INSA-Lisboa/Centro de Bacteriologia, uma base de dados laboratoriais informatizada, com toda a informação laboratorial, clínica e ambiental, que será partilhada com a DGS e o Hospital de Santa Cruz/Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.
4. Nas duas semanas seguintes à notificação do caso, o Delegado de Saúde Concelhio enviará à Divisão das Doenças Transmissíveis (DT/DGS) o Inquérito Epidemiológico (1ª fase), preferencialmente através da rede informática do Sistema de Alerta e Resposta Apropriada (SARA) utilizando o formulário electrónico, ou o formulário do Anexo II. Na mesma data será enviado, à Divisão das Doenças Transmissíveis, o relatório preliminar do respectivo Estudo Ambiental (2ª fase do Inquérito Epidemiológico).
5. O Delegado de Saúde Concelhio remeterá, em simultâneo, o Inquérito Epidemiológico e o relatório ambiental preliminar, aos respectivos Adjunto do Delegado Regional de Saúde e Centro Regional de Saúde Pública.
6. O relatório preliminar do Estudo Ambiental deve conter os resultados da inspecção sanitária e uma listagem das eventuais medidas de emergência implementadas para a prevenção de novos casos.
7. Se o Inquérito Epidemiológico indicar uma possível relação da infecção com viagens (no país ou no estrangeiro, de acordo com as definições no Anexo IV) a DGS, Centro Colaborador da Rede Europeia de Vigilância da Doença dos Legionários Associada a Viagens (EWGLINET) para a área da epidemiologia, notificará imediatamente esta Rede.
8. Até seis semanas após a notificação do caso, o Delegado de Saúde Concelhio enviará um relatório final do Inquérito Epidemiológico, incluindo os resultados e conclusões do Estudo Ambiental, à DGS/Divisão das Doenças Transmissíveis e aos respectivos Adjunto do Delegado Regional de Saúde e Centro Regional de Saúde Pública.

9. O relatório final do Estudo Ambiental deve conter os resultados da investigação laboratorial das amostras e consequentes medidas de controlo adoptadas.
10. Na DGS, as Divisões envolvidas no Programa (Divisão de Doenças Transmissíveis, Divisão de Epidemiologia e Divisão de Saúde Ambiental) partilharão os dados do Inquérito Epidemiológico e dos relatórios ambientais.
11. Os dados pertinentes do Inquérito Epidemiológico e dos relatórios ambientais serão incluídos na base de dados integrada da DGS.
12. Anualmente será produzido, por todas as instituições centrais envolvidas na vigilância, o relatório conjunto referente à vigilância integrada. Deste relatório será dado conhecimento a todas as autoridades de saúde e aos serviços de patologia clínica dos hospitais que participam neste Programa (segundo a Circular Normativa nº 5/DEP de 22/04/2004) e aos laboratórios da rede ambiental.

Nota: nos *clusters* de casos associados a viagens e com alojamento em estabelecimentos turísticos, a ausência dos relatórios preliminar e final, nos prazos previstos, implica a divulgação do nome do estabelecimento turístico no *website* da Rede Europeia de Vigilância da Doença dos Legionários Associada a Viagens (EWGLINET).

Anexos:

- Anexo I. Fluxograma
- Anexo II. Estudo Epidemiológico de caso (Inquérito Epidemiológico - 1ª fase)
- Anexo III. Estudo Ambiental (Inquérito Epidemiológico, 2ª fase)
- Anexo IV. Definição de caso e termos epidemiológicos
- Anexo V. Modelo de requisição de análises

As dúvidas para a operacionalização desta Circular poderão ser esclarecidas por:

Estudo Epidemiológico de caso: Dr ^a Teresa Fernandes Divisão Doenças Transmissíveis e-mail: teresafernandes@dgsaude.min-saude.pt Tel: 21-843-0666 Fax: 21-843-0620 DGS	Estudo Ambiental: Eng ^o Paulo Diegues Divisão Saúde Ambiental e-mail: diegues@dgsaude.min-saude.pt Tel: 21-843-0695 Fax: 21-843-0600 DGS	Investigação Laboratorial: Ambiental Dr ^a Leonor Falcão Centro Qualidade Hídrica e-mail: leonor.falcao@insa.min-saude.pt Tel: 21-751-9284 INSA-Lisboa
---	---	--

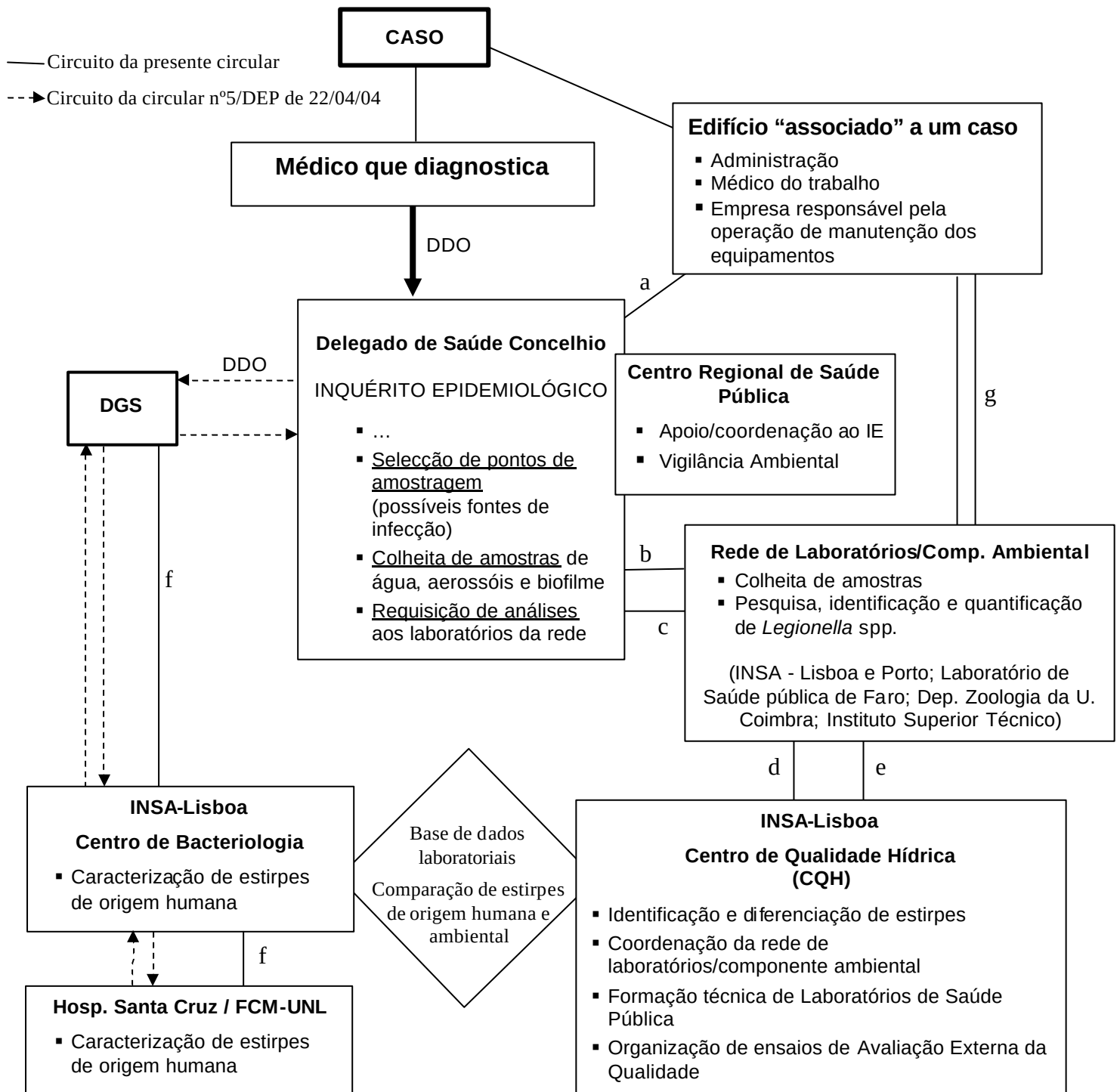
O Director-Geral e Alto-Comissário da Saúde

Prof. Doutor José Pereira Miguel

ANEXO I

Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários: Investigação Epidemiológica

FLUXOGRAMA



a – Envio de DDO ou comunicação de caso associado a edifício em investigação ambiental.

b – Envio de amostras acompanhadas de Requisição (Anexo V) e termo de responsabilidade.

c – Envio dos resultados das análises ao Delegado de Saúde Concelhio.

d – Envio da informação e das estirpes isoladas para o Centro de Qualidade Hídrica do INSA-Lisboa.

e – O Centro de Qualidade Hídrica do INSA-Lisboa enviará os resultados da diferenciação de estirpes e da comparação com as de origem humana aos laboratórios que isolaram as mesmas.

f – O Centro de Bacteriologia do INSA-Lisboa enviará os resultados da caracterização de estirpes de origem ambiental e da comparação com as estirpes de origem humana à DGS e ao Hospital de Santa Cruz (HSC)/Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (FCM-UNL).

g – Se um edifício em investigações ambientais, devidas à detecção de 1 caso/c asos, enviar amostras para um laboratório da rede mencionada, estes incentivarão a notificação/comunicação do/s caso/s ao respectivo Delegado de Saúde Concelhio.

Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários: Investigação Epidemiológica

Data da NOTIFICAÇÃO (DDO) | | | / | | / | | | **ç Distrito**

[illegible]

Data do **início dos sinais/ sintomas** |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|
Internamento: Sim |_| Não |_| Data |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Data da **alta** |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|
Hospital e serviço: _____
Médico responsável pelo doente: _____

Evolução doença: | Cura | Ainda doente | Falecimento | Desconhecida

☐ Cultura: _____ Data|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Positivo|_| Negativo|_|
Espécie *Legionella* _____ Serogrupo_____

☐ Serologia 1ª colheita: Data|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Título _____
 2ª colheita: Data|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Título _____
Espécie *Legionella* _____ Serogrupo_____

☐ Antígeno urinário (*L. Pn.* sg1): Data|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Positivo|_| Negativo|_|

☐ Outro método, qual? _____
 Data |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_| Positivo|_| Negativo|_|
Espécie *Legionella* _____ Serogrupo_____

Laboratório/s envolvido/s no diagnóstico: _____

Classificação final do caso (ver definições no Anexo IV):	Provável	Confirmado	Excluído
---	----------	------------	----------

☐ Nefropatia ☐ Diabetes ☐ Neoplasia ☐ Hemopatia ☐ Doença pulmonar crónica
☐ Imunossupressão (por _____) ☐ Outras doenças crónicas
☐ Nunca fumou ☐ Já foi fumador regular ☐ Fuma **1-10** cigarros/dia ☐ Fuma **>10** cigarros/dia
 Idade de início dos hábitos tabágicos
☐ Alcoolismo ☐ Outros

	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
Coabitantes permanentes do doente	☐	☐
Coabitantes do doente nas 4 semanas antes do início dos sintomas	☐	☐
Visitantes da residência do doente nas 4 semanas antes do início dos sintomas	☐	☐

ANEXO II

Pessoas com estadia no mesmo estabelecimento turístico que o doente ☐ ☐

Pessoas que partilham do mesmo local de trabalho que o doente ☐ ☐

Outros _____

Nota: Se assinalou uma ou mais opções, se possível, preencha a lista da página 3.

Exposição a potenciais riscos ambientais (nas 2 semanas que antecederam o início da doença)

Viagens - locais de estadia (hotéis, pensões, termas, etc.) (≥ 1 noite fora de casa)

Nome	Morada (incluindo cidade e país)	Telefone	Fax	Datas / Período

Outras fontes de infecção possíveis (Lista de verificação de preenchimento obrigatório)

	Sim	Não		Sim	Não		Sim	Não
Termas	☐	☐	Banheira de hidromassagens/jacuzzi	☐	☐	Piscina	☐	☐
Sauna / Banhos turcos	☐	☐	Chuveiro em instalação de lazer	☐	☐	Chuveiro em casa	☐	☐
Health club	☐	☐	Ar condicionado	☐	☐	Humidificador de ar	☐	☐
Torre de arrefecimento	☐	☐	Condensador evaporativo	☐	☐	Pulverizador de água	☐	☐
Rega por aspersão/mangueira	☐	☐	Lavagem de automóveis	☐	☐	Dispositivo de combate a incêndios	☐	☐
Internamento / visita hospitalar	☐	☐	Terapia respiratória	☐	☐	Fontes ornamentais (exteriores/interiores)	☐	☐
Tratamentos dentários	☐	☐	Trabalho em tubagens / outros equipamentos de risco				☐	☐

Nota: Nos casos positivos identificar a localização, datas e/ou períodos de exposição.

- Se possível, deve ser preenchida uma tabela com a descrição dos movimentos diários nas 2 semanas anteriores ao início dos sintomas (modelo na página 4).

Identifique outros casos associados com as possíveis fontes de infecção identificadas (em viagem ou outras) (num período de 2 anos).

Caso: ☐ isolado ☐ cluster

Infecção provavelmente adquirida: ☐ na comunidade ☐ em viagem ☐ no hospital

- **A este inquérito segue-se o Inquérito Epidemiológico (2ª Fase): Estudo Ambiental (Anexo III) sobre a/s possível/s fonte/s de infecção acima identificada/s.**

Profissional que aplicou o inquérito: _____

Categoria profissional: _____ Tel _____ Fax _____

Sub-região de Saúde: _____ Centro de saúde: _____

E-mail _____ **Data do INQUÉRITO** ☐☐☐/☐☐☐/☐☐☐☐

ANEXO II

Outras pessoas possivelmente expostas à mesma fonte de infecção que o doente:

1. Coabitantes permanentes do doente
2. Coabitantes do doente nas 4 semanas antes do início dos sintomas
3. Visitantes da residência do doente nas 4 semanas antes do início dos sintomas
4. Pessoas com estadia no mesmo estabelecimento turístico que o doente
5. Pessoas que partilham do mesmo local de trabalho que o doente

Nome	Morada	Relação com o doente (utilizar números acima)	Estado de saúde

ANEXO II

Movimentos diários do doente _____
nas 2 semanas anteriores ao início dos sinais/sintomas (|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|) de Doença dos Legionários

DATA (contar 14 dias para trás desde o início dos sintomas)	MANHÃ	TARDE	NOITE

**Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários:
Investigação Epidemiológica**

Inquérito Epidemiológico (2ª Fase): Estudo Ambiental

Quando for notificado um ou mais casos da doença dos legionários e após a primeira fase do inquérito epidemiológico ter identificado os lugares frequentados pelo doente ou doentes nos quinze dias anteriores ao início dos sintomas que sejam potenciais fontes de infecção, deve iniciar-se o Estudo Ambiental o qual envolve as seguintes etapas:

- 1) Inspeção sanitária dos edifícios, instalações, sistemas e equipamentos identificados na 1ª fase do inquérito epidemiológico;
- 2) Colheita de amostras para análise laboratorial;
- 3) Pesquisa e identificação de *Legionella* spp.;
- 4) Tipagem das estirpes encontradas e comparação com as isoladas nos doentes.
- 5) Medidas de prevenção de novos casos

1) Inspeção sanitária dos edifícios, instalações, sistemas e equipamentos envolvidos e identificação dos principais pontos críticos

A inspeção sanitária consiste em identificar e avaliar os factores de risco das instalações, sistemas e equipamentos e no verificar se estão a ser implementadas as metodologias adequadas de prevenção e controlo da doença dos legionários.

Tendo presente que, as potenciais fontes de infecção por legionela são todas aquelas que libertam aerossóis (microgotículas de água com tamanho inferior a 5µm), salientando-se as redes prediais de água quente e de água fria (torneiras e chuveiros), equipamentos de climatização, torres de arrefecimento, condensadores evaporativos, humidificadores, piscinas climatizadas, equipamentos de Spa, jacúzis, banheiras de hidromassagem, saunas, banhos turcos, fontes ornamentais interiores e exteriores, sistemas de rega por aspersão/mangueira, ter-se-á que desenvolver acções no sentido de:

- o Localização dos pontos críticos e verificação do estado de funcionamento dos equipamentos (ver protocolo “Observação de Factores de Risco”, pág. 5);
- o Verificar a existência do cadastro das redes (telas finais) e o projecto das instalações e equipamentos;
- o Constatar se existem programas de operação e manutenção das instalações e equipamentos, com particular incidência na componente hígio-sanitária;
- o Confirmar a existência de programa de controlo da qualidade da água;
- o Verificar se existem metodologias adequadas à prevenção e controlo da Doença dos Legionários;
 - Verificar se no âmbito do programa de controlo da qualidade da água é pesquisada legionela;
 - Verificar se existem programas de operação e manutenção das instalações e equipamentos orientados para a prevenção do aparecimento de legionela;

Anexo III

- No caso de ter sido identificado a ocorrência de legionela que medidas foram adoptadas.

2) Colheita de amostras

A colheita de amostras tem por objectivo detectar a presença de *Legionella* spp., na água, nos aerossóis e/ou no biofilme, quando se justifique, de modo a determinar as possíveis fontes de infecção e a extensão da contaminação nos sistemas e equipamentos associados.

Pontos de amostragem

A escolha dos pontos de amostragem deverá ser criteriosa em cada edifício ou instalação, baseando-se nos dados resultantes do estudo epidemiológico e da inspecção às instalações, sistemas e equipamentos, incidindo de preferência sobre os seguintes **pontos críticos**:

- *Rede predial de água fria*:
 - à entrada da rede predial,
 - depósitos;
 - pontos de extremidade da rede (chuveiros e torneiras);
- *Rede predial de água quente*:
 - circuito de retorno de água quente;
 - pontos de extremidade da rede (chuveiros e torneiras).
 - dreno das válvulas de descarga dos depósitos de aquecimento de água e/ou depósitos de armazenamento de água quente ou do termoacumulador;
 - saída de água do depósito de aquecimento e/ou depósito de armazenamento ou num ponto o mais próximo possível destes;
 - Ponto de entrada de água fria para aquecimento;
- *Torres de arrefecimento e condensadores evaporativos* :
 - tanque inferior de recolha da água de arrefecimento, procurando recolher restos de sedimentos existentes;
 - biofilme do meio de enchimento;
 - circuito de retorno da água à torre;
- *Equipamentos de climatização* (Ventiloconvectores, UTA com circuitos de água, *split*, *Shiller*):
 - Água de condensação;
 - biofilme do tabuleiro de condensados caso se justifique;
- *Humidificadores*:
 - Água do processo.
- *No quarto do hotel onde pernitou o doente e em diferentes quartos representativos dos diversos andares tendo por base o circuito da água*;
- *Jacúzi* :
 - água da piscina;
 - tanque de compensação
 - casa dos filtros;
 - material filtrante;
 - biofilme do interior das tubagens.

Anexo III

Procedimentos de colheita

- Os técnicos que procedem à recolha das amostras devem ser devidamente habilitados e no acto de colheita usar equipamento de protecção das vias respiratórias. Este equipamento deve garantir uma remoção de partículas até 1µm.
- A colheita de amostras de água e de biofilme em qualquer edifício ou instalação deve realizar-se sempre antes de proceder a qualquer tratamento.

Nota : Para uma melhor compreensão das condições ambientais em estudo, simultaneamente à colheita de amostras para pesquisa de *Legionella*, deve proceder-se a outras medições, nomeadamente de: temperatura, cloro residual livre, pH, cloretos, dureza, sulfatos, sais de ferro, condutividade, germes a 22 e 37°C.

Conservação e transporte de amostras

As amostras colhidas devem ser mantidas à temperatura ambiente e protegidas directamente da luz solar.

O processamento laboratorial da água e do biofilme recolhidos deve ser iniciado preferencialmente no próprio dia da recolha. Quando tal não for possível, as amostras devem ser processadas no dia seguinte, mantendo-as devidamente refrigeradas $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (ISO 11731). As amostras nunca devem ser congeladas.

3) Pesquisa e identificação de *Legionella* spp.

Rede de Laboratórios

As amostras devem ser entregues no Centro de Qualidade Hídrica do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA de Lisboa e Porto), no Laboratório de Saúde Pública de Faro, no Departamento de Zoologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e no Instituto Superior Técnico (Ver fluxograma do Anexo I), acompanhadas do impresso requisição das análises (Anexo V).

4) Tipagem das estirpes encontradas e comparação com as isoladas nos doentes

Os laboratórios daquela rede que identifiquem *Legionella* spp. em amostras devem enviar as estirpes isoladas para o Centro de Qualidade Hídrica do INSA-Lisboa para caracterização molecular e posterior comparação com as estirpes isoladas nos doentes.

5) Medidas de prevenção de novos casos

O Delegado de Saúde Concelhio deve assegurar que sejam tomadas as medidas necessárias para minimizar o risco de contaminação, multiplicação e dispersão de *Legionella* spp., prevenindo o aparecimento de novos casos (ver guia prático “ Doença dos Legionários- Procedimentos de Controlo nos Empreendimentos Turísticos”- Direcção-Geral da Saúde e Direcção-Geral do Turismo).

Passadas duas a três semanas sobre a última intervenção relacionada com as medidas de controlo e minimização dos riscos de contaminação, multiplicação e dispersão de *Legionella* spp., o Delegado Concelhio de Saúde deve efectuar nova vistoria às instalações, sistemas e equipamentos associados ao caso, para averiguar da eficácia das medidas preconizadas, devendo o responsável pelas instalações e equipamentos demonstrar que já não existe qualquer

Anexo III

contaminação da água e que está a implementar as medidas adequadas para prevenção e controlo da Doença dos Legionários.

Quando for necessário usar biocidas nos tratamentos de combate à proliferação da bactéria de Legionella, deve-se verificar se possui certificado de colocação no mercado, conforme o previsto nos Artigos 27º, 28º e 29º, do Decreto-Lei nº 121/02, de 3 de Maio.

Anexo III

Observação de Factores de Risco

FACTOR DO RISCO	AVALIAÇÃO DO RISCO	SIM/NÃO	OBSERVAÇÕES
Ano de construção do estabelecimento	Há menos de 10 anos		
	Entre 10 e 20 anos		
	Há mais de 20 anos		
Regime de funcionamento	Aberto todo o ano		
	Encerramento temporário		
Torre de arrefecimento	Localizada perto da tomada de ar dos sistemas de ar condicionado da zona envolvente, presença de outras torres e fontes ornamentais, fácil acesso ao público		
	Acesso difícil ao seu interior, para limpeza, remoção e desinfecção dos materiais		
	Água de compensação do sistema captada em furos, rios ou poços (repõe as perdas por evaporação), ausência de tratamento, aspecto turvo e com algas		
	Tem dispositivos deflectores que minimizem a libertação de aerossóis, são efectuadas purgas regulares ao sistema		
	A luz solar incide directamente nas áreas molhadas ou húmidas, observando-se a presença de biofilme		
	Existe tratamento contínuo da água do processo com recurso a biocidas, inibidores de corrosão e incrustação		
	Durante o programa de controlo da qualidade da água já foi detectada a presença da Legionella		
	São efectuadas limpezas e desinfecções regulares ao equipamento – frequência semestral		
	Idade da torre de arrefecimento > 10 anos		
Outros equipament. associados a aerossóis	Fontes ornamentais interiores e exteriores		
	Jacúzi, banhos turcos, saunas e banheiras de hidromassagem		
	Piscinas de água quente		
Livro de ocorrências	Todas as acções de manutenção, operação e monitorização são registadas em livro próprio		
Concentração de Cloro residual livre na <u>ÁGUA QUENTE</u>¹	Cloro entre 0,5 mg/l e 2 mg/l		
	Cloro < 0,5 mg/l		
Temperatura da Água	Rede de Água Quente > 50° C (pontos de extremidade e circuito de retorno)		
	Rede de Água Quente < 50° C “		
	Rede de Água Fria > 20° C (depósitos e pontos de extremidade)		

¹ Na rede de água fria o valor de cloro residual livre deve ser o suficiente de modo a garantir uma protecção sanitária adequada, sem que ponha em causa os valores paramétricos definidos no Decreto-Lei nº 243/01, de 5 de Setembro. A Rede Europeia EWGLINET recomenda valores de cloro residual livre entre 1 e 2 mg/l nas redes de Água Quente, contudo valores de cloro residual livre superiores a 1 mg/l, contribuem para ampliar os fenómenos de corrosão, devendo -se adicionar produtos químicos inibidores da corrosão. É importante verificar a compatibilidade dos produtos químicos utilizados com os materiais que constituem as tubagens e canalizações

Anexo III

FACTOR DO RISCO	AVALIAÇÃO DO RISCO	SIM/NÃO	OBSERVAÇÕES
Torneiras e chuveiros	Limpeza e desinfecção periódica das torneiras e chuveiros- frequência semestral		
	Mau estado de conservação		
Canalizações	Materiais com características anticorrosivas em aço inox, ferro fundido ou pex. Bom estado de conservação		
	Juntas das canalizações com os seguintes materiais: linho, borrachas naturais e óleos de linhaça		
	Tubagens antigas em mau estado de conservação com corrosão e incrustações		
	Limpeza e desinfecção da rede de água quente- frequência trimestral		
	Limpeza e desinfecção da rede de água fria- frequência anual		
Estagnação da água quente	Água circula continuamente através do sistema. Não há zonas mortas		
	Às vezes o sistema pára durante mais de 1 mês		
	Bomba de recirculação com temporizador não instalado.		
	São efectuadas purgas regulares à rede de água nos pontos de menor utilização (torneiras e chuveiros) e aos depósitos.		
	Extensos troços de zonas mortas associados a juntas cegas e pontos de extremidade da rede com pouca utilização		
Programa de controlo e monitorização da qualidade da água	Existe programa de controlo da qualidade da água nas redes prediais		
	Existe programa de controlo da qualidade da água associado à torre de arrefecimento		
Limpeza e desinfecção dos depósitos de água	Depósito de água quente – frequência semestral		
	Depósito de água fria – frequência anual		
	Os biocidas utilizados possuem certificado de colocação no mercado, DL nº 121/02, Artº 27º, 28º e 29º.		
Pessoal de manutenção	Preparação adequada		
Presença de Legionella	Casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos e Não existência de Programa Analítico		
	Casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos e existência de Programa Analítico		
	Não existência de casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos		

Anexo III

REGISTOS:

Existência de Programa de Controlo Analítico:

☐ Não

☐ Sim

Periodicidade | _____ |

Laboratório | _____ |

Resultados do último ano | _____ |

**Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários:
Investigação Epidemiológica**

Definição de caso e termos epidemiológicos

Definição de Caso

Caso de Doença dos Legionários

Descrição clínica: Infecção respiratória aguda, com sinais clínicos e/ou evidência radiológica de pneumonia e um ou mais dos seguintes dados laboratoriais:

Caso confirmado

1. Isolamento de *Legionella* spp a partir de cultura de expectoração, secreções brônquicas, lavado bronco-alveolar (LBA), líquido pleural, biópsia pulmonar ou sangue.
2. Subida de, no mínimo 4 vezes, o título de anticorpos para *L. pneumophila* serogrupo 1, em 2 amostras de sangue, colhidas com pelo menos 10 dias de intervalo (seroconversão), pela técnica de imunofluorescência indirecta (IFI), com um 2º título ≥ 128 .
3. Detecção de antígeno de *L. pneumophila* serogrupo 1 na urina (por técnica imunoenzimática - ELISA ou por Microcromatografia), utilizando reagentes validados.

Caso provável

1. Subida de, no mínimo 4 vezes, o título da anticorpos para *Legionella* spp. (**não *L. pneumophila* serogrupo 1**), em 2 amostras de sangue colhidas com pelo menos 10 dias de intervalo (2º título ≥ 128), pela técnica de IFI.
2. Título único de anticorpos ≥ 256 para *Legionella* spp., pela técnica de IFI
3. Detecção de antígeno específico de *Legionella* spp. ou coloração com anticorpos monoclonais marcados por fluorescência (IFD).
4. Detecção de ácido nucleico de *Legionella* spp. pela técnica de reacção em cadeia da polimerase (PCR).

ANEXO IV

Termos epidemiológicos

Caso isolado

Caso relacionado com uma possível fonte de infecção, sem nenhum outro caso associado à mesma, nos dois anos anteriores ao início da doença.

Cluster

Dois ou mais casos de Doença dos Legionários associados à mesma possível fonte de infecção, tendo os inícios da sintomatologia ocorrido num período inferior ou igual a dois anos.

Caso associado a viagens

Caso que pernitou pelo menos uma noite fora de casa, no país de residência ou noutro, nos 15 dias anteriores ao início da doença.

A associação da doença ao local de estadia só será definitiva após confirmação microbiológica.

Caso nosocomial

Doente hospitalizado por um período superior ou igual a 15 dias, por motivo de outra doença, que adquire a Doença dos Legionários.

Os casos que iniciam sintomas até 15 dias após alta hospitalar também podem ter adquirido a infecção durante o internamento, pelo que se consideram possíveis casos nosocomiais.

ANEXO V

Programa de Vigilância Epidemiológica Laboratorial da Doença dos Legionários: Investigação Epidemiológica

Requisição de Análises Ambientais

Laboratório requisitante _____	A preencher pelo CQH do INSA-Lisboa Entrada nº _____ Data __ _ / __ _ / __ _
Instituição _____	

INFORMAÇÃO DA AMOSTRA

Local de colheita:

Hotel ☐ Hospital ☐ Edifício Público ☐

C. Comercial ☐ Fonte ornamental ☐ Sistema de climatização ☐

Rede predial ☐ Água fria ☐ Água quente ☐

Outro ☐ Qual _____

Origem da água:

Rede pública ☐ Furo ☐ Poço ☐ Água superficial ☐

Ponto de colheita:

Torneira ☐ Chuveiro ☐ Saída da torre de refrigeração ☐

Outros ☐ Quais _____

INFORMAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Tem plano de prevenção e controlo analítico? Sim ☐ Não ☐

Efectua tratamento? Sim ☐ Não ☐

Qual? _____

Data do ultimo tratamento |__|_|/|__|_|/|__|_|

INFORMAÇÃO DA ESTIRPE / LABORATÓRIO DA REDE (COMPONENTE AMBIENTAL)

Identificação:

Legionella pneumophila ☐ Serogrupo 1 ☐ Serogrupo 2-14 ☐

Legionella não *pneumophila* ☐ estirpe _____

N.º de Unidades Formadoras de Colónias (UFC) / litro _____

Método:

Aglutinação pelo látex ☐ IFD ☐

PCR ☐ Outro ☐ Qual _____

INFORMAÇÃO DE CARACTERIZAÇÃO DA ESTIRPE / CQH DO INSA-LISBOA

Identificação:

Legionella _____ Serogrupo _____

Método _____

Resultados de caracterização da estirpe: