



TÉCNICAS DE COLHEITA DE AMOSTRAS

Nota vestibular.

O estudo de edifícios e de instalações, visando determinar a situação existente em relação à produção de aerossóis contaminados com legionelas, deverá ser um procedimento cuidadoso, susceptível de proporcionar a informação necessária para se poder realizar a colheita de amostras. Por outras palavras, há que concretizar, previamente, a caracterização das instalações, dos sistemas e dos equipamentos, com o objectivo de se vir a identificar os nichos ambientais de risco. De facto, não só os sistemas poderão variar acentuadamente de edifício para edifício como as tipologias dos equipamentos podem, no geral, apresentar uma grande diversidade. Por outro lado, há que estar familiarizado com as características e o funcionamento dos equipamentos para se poder interpretar o que se passa, em termos microbiológicos, nesse contexto. Assim, cada local e cada sistema deverão ser estudados cuidadosamente e em particular.

Em qualquer doença transmitida pela água, tal como é o caso da doença dos legionários, é importante estabelecer-se a relação entre os vários serviços de água incluindo nestes o do abastecimento ao edifício e a rede predial de água fria sanitária. É portanto conveniente recorrer a um diagrama esquemático representando os vários serviços de água.

Também será importante verificar as condições das canalizações e das juntas, identificar troços de canalização desactivados e, ou, em fundo de saco tal como torneiras não utilizadas, detectar a presença de fugas, de fontes de calor ou de cruzamentos com outros sistemas. Estas averiguações visam procurar locais onde possam existir água estagnada ou água suja, locais que possam actuar como fonte de crescimento microbiano e que facultem um risco de refluxo de água contaminada para o percurso (canalização) principal ou para condutas de ar ou, ainda, de outras formas de inquinação.



Localização de pontos de colheita.

Nas redes prediais de água.

Os pontos de colheita de amostras serão os definidos tendo como base o estudo do diagrama esquemático dos serviços de água e a observação das redes.

Na rede predial de água quente sanitária recirculante.

Em princípio, deverão ser sempre considerados pontos de colheita que incluam o dreno de fundo de depósitos de aquecimento, o percurso de retorno nomeadamente o dreno de colectores de retorno, e pontos de consumo quer rotativamente quer em função de risco particular no qual podem relevar a menor frequência de utilização e a maior distância ao depósito de aquecimento.

Em torres de arrefecimento.

- Na entrada do fornecimento de água, para pesquisa e determinação doutros parâmetros.
- No tanque: no seu interior em ponto distante da entrada da água de compensação, no dreno de fundo ou no tubo de descarga.
- No circuito próprio da torre, num ponto ligado à canalização da água de retorno ao topo da torre.
- No bloco evaporativo (biofilme). No tanque (biofilme, depósitos ou sedimentos).
- Em qualquer reservatório de água existente no sistema.

Em equipamentos de climatização do ar.

- Amostra de água de condensação com ou sem acumulação, nos tabuleiros de condensados.
- Amostra de biofilme ou de depósito, obtida nos tabuleiros de condensados ou nos seus drenos.
- Amostra de água em circuito fechado, arrefecida (gelada), para climatização de ar em ventiloconvectores, unidades de tratamento de ar e unidades de tratamento de ar novo.
- Amostra de água em circuito fechado, moderadamente aquecida, para climatização de ar em ventiloconvectores, unidades de tratamento de ar e unidades de tratamento de ar novo.



Ministério da Saúde
Administração Regional de Saúde
de Lisboa e Vale do Tejo, I.P.



Material

Equipamentos e reagentes para determinar o cloro e o pH.

Termómetro.

Fichas para registo de dados.

Zaragatoas em tubo.

Frascos de um litro esterilizados, em mangas.

Frascos de meio litro e de um litro esterilizados.

Frascos de mergulho esterilizados.

Termoacumuladores.

Malas térmicas.

Máscaras de protecção respiratória capazes de reter partículas com 1 micrometro de diâmetro.

Botas para imersão.

Luvas.

Pinça, algodão e álcool, ou maçarico.

Sacos de plástico esterilizados (chuveiros).

Outra pinça.

Bomba para colheita de ar.



Procedimentos de colheita de amostra de água em torneiras, em torneiras de dreno e em chuveiros, destinada à pesquisa de legionela.

- 1.º Não desmontar acessórios da torneira, caso existam.
- 2.º Não deixar correr a água.
- 3.º Não desinfetar interior e exteriormente o bocal da torneira com algodão embebido em álcool.
- 4.º Não flamejar a torneira.
- 5.º Destapar o frasco (1 litro) na proximidade da torneira, conservando a tampa virada para baixo.
- 6.º Encher o frasco até meia altura com o fluxo inicial, mantendo-o inclinado e sem contacto com a torneira. Fechar o frasco.
- 7.º Realizar a colheita de biofilme com zaragatoa de acordo com os respectivos procedimentos.
- 8.º Repetir a recolha de água, enchendo o resto do frasco, que receberá o raspado trazido pela água (não encher o frasco na totalidade deixando um vazio de 1 cm de altura).
- 9.º Fechar o frasco.
- 10.º Identificar o frasco.
- 11.º Colocar o frasco em mala de transporte ou saco, opacos. O transporte é feito à temperatura ambiente e ao abrigo da luz solar.

Nota - No caso em que o ponto de colheita é um chuveiro, introduzir a cabeça do chuveiro dentro de um saco de plástico esterilizado, cortar um canto do fundo do saco e inseri-lo no bocal do frasco.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.



Procedimentos de colheita de amostra de água em depósitos sem torneira de dreno, destinada à pesquisa de legionela.

- 1.º Prender as cordas aos dispositivos da armação do frasco, mantendo-o dentro da caixa de protecção. Utilizar um frasco de 1 litro ou dois frascos de 0,5 litro ou quatro frascos de 0,25 litro.
- 2.º Retirar a tira de papel que impede a tampa de colar ao gargalo, sem tocar neste.
- 3.º Submergir o frasco o mais abaixo possível, até ao limite das cordas mas sem tocar no fundo.
- 4.º Accionar a corda de abertura do frasco.
- 5.º Depois de cheio, fechar o frasco e retirá-lo da água.
- 6.º Identificar o frasco.
- 7.º Colocar o frasco em mala de transporte ou saco, opacos. O transporte é feito à temperatura ambiente e ao abrigo da luz solar.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.



Procedimentos de colheita de amostra de água em depósitos de pouca profundidade (por exemplo, de tanque de torre de arrefecimento), destinada à pesquisa de legionela.

- 1.º Calçar as luvas.
- 2.º Na proximidade da água destapar o frasco (1 litro) também esterilizado exteriormente, conservando a tampa virada para baixo sem a pousar.
- 3.º Mergulhar o frasco em posição invertida e vertical até à profundidade pretendida, inclinando-o para o encher.
- 4.º Retirar o frasco e fechá-lo.
- 5.º Identificar o frasco.
- 6.º Colocar o frasco em mala de transporte ou saco, opacos. O transporte é feito à temperatura ambiente e ao abrigo da luz solar.

Nota – Nos tanques das torres de arrefecimento, as amostras poderão ser colhidas aspirando a água com um tubo de borracha de silicone, previamente esterilizado.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.



Procedimentos de colheita de amostra de água destinada à pesquisa de outros parâmetros microbiológicos.

- 1.º Desmontar acessórios da torneira, caso existam.
- 2.º Deixar correr a água durante o tempo necessário de modo a eliminar a água parada na canalização.
- 3.º Desinfectar o bocal da torneira interior e exteriormente com algodão embebido em álcool, flamejando aquele de seguida.
- 4.º Deixar correr o fluxo de água em que irá ser efectuada a colheita, até arrefecer a torneira.
- 5.º Destapar o frasco (0,5 litro, 1 litro para água termal) na proximidade da torneira conservando a tampa virada para baixo e recolher a amostra (não encher o frasco na totalidade). Manter o frasco inclinado e sem contacto com a torneira, durante toda a operação.
- 6.º Fechar o frasco.
- 7.º Identificar o frasco.
- 8.º Colocar o frasco em mala térmica com acumulador de frio, conservando-o a $5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3$. Entregá-lo de forma a que se proceda ao início da análise num prazo máximo de 6 horas.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.

O cloro residual combinado.

O pH.



Procedimentos de colheita de água de condensação, de biofilme ou de sedimentos, para a pesquisa de legionela.

COM ZARAGATOA

- 1.º Retirar a zaragatoa da manga ou do tubo, tocando-lhe só na extremidade da pega.
- 2.º Esfregar as superfícies pretendidas com a zaragatoa.
- 3.º De seguida, colocá-la dentro do tubo apropriado (10 ml) com água colhida na localização de onde se está a efectuar o esfregaço. A água poderá ser obtida com pipeta ou usar-se-á, em alternativa, soluto de Ringer a 1/40. Nos casos de torneiras e de chuveiros, recolher a água directamente do jacto da torneira ou do chuveiro. Nos tabuleiros de condensados tentar obter a água, directamente, com pipeta.
- 4.º Identificar o tubo.
- 5.º Colocar o tubo em mala de transporte ou saco, opacos. O transporte é feito à temperatura ambiente e ao abrigo da luz solar.

NOTA – Na hipótese da zaragatoa ser do tipo tradicional, rejeitar-se-á o segmento da pega usado no manejo.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.

COM PINÇA

- 1.º Utilizar pinça esterilizada, eventualmente por flamejamento, para recolha de partículas e de sedimentos.
- 2.º A amostra deve ser colocada num recipiente estéril mesmo exteriormente, contendo 10 ml de água colhida na localização de onde se está a efectuar a recolha ou soluto de Ringer a 1/40. A água poderá ser obtida com pipeta ou por mergulho. Neste último caso, usar luvas esterilizadas.
- 3.º Identificar o frasco.
- 4.º Colocar o frasco em mala de transporte ou saco, opacos. O transporte é feito à temperatura ambiente e ao abrigo da luz solar.

Parâmetros a determinar no ponto de colheita, imediatamente a seguir

A temperatura - Após o procedimento anterior, encher um recipiente com água, mergulhar a sonda e registar a temperatura indicada.

O cloro residual livre.