

11/2025

## Plano de Prevenção e Controlo da Legionella

**Nada, faz mais sentido!**

Loures | Santo António dos Cavaleiros | Santa Iria de Azóia | Portela

## Plano de Prevenção e Controlo da Legionella

A GesLoures, em convergência com a legislação em vigor, nomeadamente a Lei n.º 52/2018(Anexo I), Portaria 25/2021(Anexo II) e tendo como referência a Análise (identificação do perigo e estimativa do risco) e Avaliação do risco com base no método HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point ou Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos) realizada em 2021 por equipa multidisciplinar de Empresa certificada, procedeu á revisão do Plano de Prevenção e Controlo da Legionella para 2022. Considerando a evolução do conhecimento científico nesta matéria bem como alterações aos sistemas de Águas Quentes Sanitárias (AQS), procede-se à revisão e atualização do Plano de Prevenção e Controlo da Legionella.

Relativamente a esta temática importa referir:

- A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória, conhecida por doença dos legionários;
- A infeção transmite-se por inalação de gotículas de vapor de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões, possibilitando a sua deposição nos alvéolos pulmonares;
- A ingestão da bactéria não provoca infeção. A doença atinge em especial adultos, entre os 40 e 70 anos de idade, com maior incidência nos homens;
- As águas das piscinas, pelo tipo de desinfetantes usados e pelo funcionamento do sistema de recirculação, não são veículo de transmissão da doença.

Existem fatores que favorecem o desenvolvimento da bactéria, nomeadamente:

- Temperatura da água entre 20°C e 45°C, sendo a suscetibilidade maior entre os 35°C e 45°C;
- PH entre 5 e 8;
- Humidade relativa superior a 60%;
- Zonas de reduzida circulação de água (reservatórios de água, torres de arrefecimento, tubagens de redes prediais, pontos de extremidade de redes pouco utilizadas, etc.);
- Presença de outros organismos (e.g. algas, amibas, protozoários) em águas não tratadas ou com tratamento deficiente;
- Existência de um biofilme nas superfícies em contacto com a água;
- Processos de corrosão ou incrustação;
- Utilização de materiais porosos e de derivados de silicone nas redes prediais, que potenciam o crescimento bacteriano.

Este plano de prevenção e controlo da bactéria Legionella incide no sistema de aquecimento e distribuição de águas sanitárias e consiste na execução de um conjunto de procedimentos aptos à criação de condições adversas ao desenvolvimento da Legionella, através de tratamentos físicos e químicos preventivos, monitorização bacteriológica através de recolhas de água para análise laboratorial (Método ISO 11731 versão atualizada).

Os Responsáveis de cada instalação no âmbito da Subunidade de Manutenção e Limpeza (SML) têm um papel preponderante na operacionalização e adequada execução do Plano, consistindo o mesmo nas seguintes ações:

- Manutenção permanente da temperatura dos Depósitos de Águas Quentes Sanitárias (DAQS) superior a 60 graus<sup>1</sup>;
- Limpeza e desinfecção química dos cabeçais dos chuveiros: 1 vez por mês (1ª semana de cada mês);
- Desinfecção térmica > 65 graus<sup>1</sup> dos chuveiros: 1 vez por mês (1ª semana de cada mês);
- Desinfecção térmica dos DAQS > 70 graus<sup>1</sup>: 1 vez por mês (1ª semana de cada mês);
- Recolha de amostras de água para análise de pesquisa Legionella spp de acordo com Norma ISSO 11731:2027, realizado por Laboratório externo devidamente acreditado, adotando técnica de colheita acreditada, nos pontos de consumo identificados nas plantas (Anexo IV): 4 vezes por ano (fevereiro, maio, agosto, novembro);
- Recolha de amostras de água para análise de pesquisa Legionella Pneumophila, de acordo com Norma ISSO 11731:2027, realizado por Laboratório externo devidamente acreditado, adotando técnica de colheita igualmente acreditada, no/s DAQS identificados nas plantas (Anexo IV): 4 vezes por ano (fevereiro, maio, agosto, novembro);
- Purgas dos DAQS<sup>1</sup>: 1 vez por mês;
- Limpeza interior dos DAQS<sup>1</sup> (agosto)
- Manutenção circuito hidráulico AQS (quadrimestral) realizado por Empresa externa certificada;

---

<sup>1</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado

- Controlo regular do teor de desinfetante (Cloro) nos pontos de consumo identificados nas plantas (Anexo IV) e respetivo registo diário na folha de Registo Sanitário à 2ª feira (Em caso de dia feriado, efetuar no dia seguinte);
- Controlo regular do teor de desinfetante (Cloro) no ponto de entrada de água da rede (Central técnica) à 2ªfeira (Em caso de dia feriado, efetuar no dia seguinte);
- Registo contemporâneo no Mapa de controlo operacional (Anexo III) disponível na pasta partilhada InfoDOMCE2.0, de todos os procedimentos realizados.
- Registo e assinatura no Mapa de controlo operacional (Anexo III) afixado.
- Registo contemporâneo de todos os procedimentos realizados nas folhas de Registo Sanitário.
- Arquivo nos livros de Registo sanitário de todas os boletins de ensaio emitidos, de acordo com a data da colheita.

### **1. Competências e Responsáveis:**

Sendo este um equipamento municipal, gerido pela Empresa Municipal GesLoures, o responsável máximo é o Sr. Presidente da Câmara Municipal de Loures, o qual delega no Presidente do Conselho de Administração da GesLoures, a coordenação e gestão de todos os processos relacionados com as Piscinas Municipais.

Todos os processos relacionados com a Operação e Manutenção dos Complexos estão sob a coordenação do Coordenador geral dos Serviços de Manutenção e Limpeza.

Em cada um dos 4 Complexos de Piscinas existe um Chefe da SML, que é responsável por coordenar localmente as operações no âmbito do Plano, garantir a sua adequada implementação, monitorizar o adequado funcionamento dos sistemas, bem como registar os procedimentos realizados no Anexo III e Registo Sanitário. Comunica formalmente pelos canais habituais, todas as informações pertinentes relativamente á operacionalidade dos equipamentos e qualquer positividade no âmbito das análises laboratoriais que venha a ser detetada.

A realização das tarefas de manutenção são da responsabilidade dos operacionais da SML que executam os trabalhos, tendo a incumbência de reportar ao CS SML, qualquer anomalia que detetem durante a realização dos trabalhos planeados. Os trabalhos de maior complexidade técnica no âmbito da manutenção preventiva e corretiva são executados por empresas externas contratadas para o efeito.

## **2. Pontos Críticos:**

Tendo em conta os vários equipamentos existentes nas Piscina Municipais, foram identificados os seguintes locais de maior risco:

- Zona Técnica - Depósitos de Água Quentes Sanitárias;
- Zona Técnica – retorno dos depósitos de água quente sanitária;
- Balneários – Duches;

### **3. Programa de Manutenção:**

A manutenção é efetuada de acordo com os planos de trabalho por pessoal operacional afeto à GESLOURES e por empresas externas contratadas para o efeito.

#### **3.1. PROCEDIMENTOS SEMANAIS – 2ª Feira** (Em caso de dia feriado, efetuar no dia seguinte)

##### **CIRCUITO DE ÁGUA FRIA**

- Controlo e registo na folha de Registo Sanitário do teor de desinfetante (Cloro/Dpd1), Ph e Temperatura na rede de água fria (ponto de consumo Lavatório mais distante do local de entrada) à 2ª feira (Em caso de dia feriado, efetuar no dia seguinte)

##### **CIRCUITO DE ÁGUA QUENTE**

- Controlo e registo na folha de Registo Sanitário do teor de desinfetante (Cloro/Dpd1) nos pontos de consumo situados nos balneários, identificados nas plantas (Anexo IV) à 2ª feira (Em caso de dia feriado, efetuar no dia seguinte)

#### **3.2. PROCEDIMENTOS MENSAIS**

- Subir a temperatura dos depósitos de águas quentes sanitárias, para 70°C<sup>2</sup> e mantê-lo a essa temperatura por período  $\geq 2$  horas;
- Desmontar<sup>2</sup> os pontos terminais de chuveiros, misturadoras e torneiras para limpeza e desinfecção. O procedimento consiste na desmontagem, imersão ou pulverização dos materiais em solução de base ácida<sup>3</sup>,

---

<sup>2</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado

<sup>3</sup> Ácido cítrico 1:4 ou 250 ml/1 litro ou vinagre branco 1:4 ou 250 ml/1 litro

escovagem, enxaguamento com água e desinfecção em água clorada<sup>4</sup> com  $\geq 20$  ppm de cloro ativo durante 20 min;

- Fazer choque térmico a todos os chuveiros, registando no Anexo III e Registo Sanitário, a temperatura máxima obtida nos chuveiros mais distantes, de acordo com as plantas dos circuitos (Anexo IV), bem como todas as operações realizadas;
- Purgas dos DAQS<sup>5</sup>: 1 vez por mês, até a água não apresentar coloração.

### 3.3. PROCEDIMENTOS QUADRIMESTRAIS

- Manutenção ao sistema de Águas Quentes Sanitárias (AQS) efetuada por empresa externa certificada;
- Registar no Registo Sanitário.

### 3.4. PROCEDIMENTOS TRIMESTRAIS

- Realização das Análises de controlo da Legionella, nos pontos de colheita localizados nos balneários identificados nas plantas (Anexo IV);
- Registo no Anexo III e Registo Sanitário.

### 3.5. PROCEDIMENTOS ANUAIS

- Purga e limpeza interior dos DAQS<sup>5</sup>
- Registo no Anexo III e Registo Sanitário.

---

<sup>4</sup> Para a desinfecção das pinhas deverá ser usado o produto Hipoclorito de Sódio na diluição 1:1000 (10ml/10Litros)

<sup>5</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado



#### **4. Programa de Monitorização:**

Considerando a inexistência de meios técnicos que permitam uma desinfeção térmica, ou química de carácter contínuo, são efetuadas um total de 68 colheitas anuais para pesquisa de *Legionella*, nos pontos monitorizados identificados no Anexo IV do presente Plano, realizadas trimestralmente de acordo com tabela seguinte:

	Local	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pontos consumo <sup>6</sup> DAQS <sup>7</sup>	SAC		6			6			6			6		24
	LRS		5			5			5			5		20
	PTL		3			3			3			3		12
	SIA		3			3			3			3		12

#### **5. Avaliação de Resultados Laboratoriais Relativos à Pesquisa de *Legionella* spp e *Pneumophila***

##### **a) Classificação do Risco - Muito Baixo**

***Legionella* spp. (UFC/L) Não detectada; *Legionella* *Pneumophila* (UFC/L) =0**

- Manter a aplicação do plano.

<sup>6</sup> Locais de colheita Identificados nas plantas (Anexo IV)

<sup>7</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado

## **b) Classificação do Risco - Baixo**

**Legionella spp. (UFC/L) <100; Legionella Pneumophila (UFC/L) =0**

- Manter a aplicação do Plano e reforçar a monitorização, aumentando a frequência de determinação dos parâmetros físico-químicos, nomeadamente temperatura (na água quente e na água fria, pH e concentração de desinfetante residual.
- Verificar se estão de acordo com os valores limiares estabelecidos. Em qualquer circunstância a ocorrência deve ser investigada e, se necessário, efetuar nova amostragem de acordo com o programa de monitorização e de avaliação do risco.

## **c) Classificação do Risco - Moderado**

**Legionella spp. (UFC/L) > 100 e 1000; Legionella Pneumophila (UFC/L) =0**

Se menos de 20 % das amostras forem positivas para a bactéria Legionella, dever-se-á colher amostras complementares de água para avaliar extensão da contaminação, e, em caso de confirmação dos mesmos valores, devem ser adotadas as medidas corretivas previstas no Plano.

- Rever as medidas de controlo e de avaliação do risco, de modo a serem identificadas novas medidas corretivas. Se mais de 20 % das amostras derem resultados positivos para a bactéria Legionella, o sistema poderá estar colonizado, devendo proceder -se à sua limpeza e desinfeção preventiva por aplicação de biocidas e/ou recurso a choque térmico;
- Rever o Plano, incluindo a análise de risco e as medidas de controlo para determinação de outras medidas corretivas a adotar;

- Colher novas amostras no prazo de 48 a 72 horas após a aplicação das medidas de remediação para avaliação preliminar. Colher novas amostras decorrido 15 dias a 1 mês da intervenção para avaliação conclusiva da eficácia das medidas corretivas adotadas;
- Atuar em conformidade com a classificação de risco associada aos resultados analíticos obtidos;
- Rever o Plano, incluindo a avaliação do risco e identificar novas ações ou medidas corretivas.

#### d) Classificação do Risco - Elevado

**Legionella spp. (UFC/L) > 1000; Legionella Pneumophila (UFC/L)  $\geq$ 1**

##### **De imediato:**

- Suspender a utilização de chuveiros e torneiras;
- Colher amostras complementares de água para avaliar a extensão da contaminação antes de adotar qualquer medida corretiva;
- Proceder à limpeza<sup>8</sup> e desinfecção<sup>9</sup> dos terminais de chuveiros, misturadoras e torneiras para limpeza e desinfecção. O procedimento consiste na desmontagem<sup>10</sup> e imersão ou pulverização dos materiais em solução de base ácida, escovagem, enxaguamento com água e desinfecção em água clorada com  $\geq 20$  ppm de cloro ativo durante 20 min;
- Proceder à desinfecção do sistema com recurso a choque térmico;

---

<sup>8</sup> Ácido cítrico 1:4 ou 250 ml/1 litro ou vinagre branco 1:4 ou 250 ml/1 litro

<sup>9</sup> Para a desinfecção das pinhas deverá ser usado o produto Hipoclorito de Sódio na diluição 1:1000 (10ml/10Litros)

<sup>10</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado

- Os CS SML da instalação comunicam os resultados ao Coordenador da SML que atuará nos termos do disposto no artigo 9.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, comunicando à autoridade de saúde local, num prazo de 48 horas após conhecimento da situação, os resultados analíticos e as medidas adotadas;
- Para efeitos do número anterior, os CS SML, devem preencher o formulário constante do anexo II da Portaria 25 2021, (anexo VII do presente documento) anexando cópia do respetivo boletim de análise e remeter ao Coordenador da SML via correio eletrónico.

#### **Revisão das medidas de controlo:**

- Proceder à revisão do Plano, incluindo a análise de risco, para a determinação de outras medidas corretivas a adotar;
- Colher novas amostras no prazo de 48 a 72 horas para avaliação preliminar;
- Colher novas amostras depois de decorridos 10 a 15 dias da intervenção para uma primeira avaliação da eficácia das medidas corretivas adotadas;
- Atuar em conformidade com a classificação de risco associada aos resultados analíticos obtidos;
- Colher novas amostras decorrido um mês da intervenção para avaliação conclusiva da eficácia das medidas corretivas adotadas;
- Atuar em conformidade com a classificação de risco associada aos resultados analíticos obtidos;
- Rever o Plano, incluindo a avaliação do risco e identificar novas ações ou medidas corretivas.

## 6. Plano de Contingência em Caso de Colonização de Legionella:

Caso nas análises existam casos de colonização, análises positivas ou surto de Legionella, os procedimentos a adotar estão abaixo definidos e são baseados no documento Brochura da Legionella 2018 do Instituto Português da Qualidade, proceder-se-á a uma desinfeção térmica a qual seguirá os seguintes passos:

- Efetuar purga<sup>11</sup> pela saída de fundo dos depósitos até a água sair límpida;
- Limpeza<sup>12</sup>, enxaguamento interior dos depósitos pela porta de homem<sup>7</sup>;
- Encher de novo os depósitos;
- Aumentar a temperatura dos depósitos para 70°C<sup>7</sup>, por um período de 4 horas;
- Abrir sequencialmente todas as extremidades do sistema, a água deve sair pelo menos a 60°C durante 10 minutos;
- Repor a temperatura normal de 60-65°C;
- Purgar o sistema, até a água sair sem qualquer turvação;
- Repetição das análises.

---

<sup>11</sup> Condicionado às características técnicas do equipamento instalado

<sup>12</sup> Ácido cítrico 1:4 ou 250 ml/1 litro ou vinagre branco 1:4 ou 250 ml/1 litro

#### **Notas:**

Está disponível no **InfoDOMCE 2.0** pasta 8-Plano prevenção e controlo **Legionella**, a informação relativa ao plano, nomeadamente:

**Anexo I- Lei 52 20218**

**Anexo II-Portaria 25-2021**

**Anexo III-Plano Controlo Operacional Legionella**

**Anexo IV- Plantas circuitos hidráulicos AQS e pontos de colheita**

**Anexo V-Despacho 1547\_2022.pdf**

**Anexo VI-Formulário de notificação do risco à autoridade de saúde local**

Junto aos DAQS estão afixados os seguintes elementos relativos á instalação:

- 1-Boletim de análise mais recente
- 2-Plantas circuito águas e legenda dos locais de colheita definidos
- 3-Controlo operacional Legionella anteriormente referido, referente á instalação.

Santo António dos Cavaleiros, 1 de  
novembro 2025