

Apreciado em Reunião
do Conselho de Administração
CHBM, E.P.E.
de 17/05/2023
ACTA N.º 21



C.A.
APROVADO

Teresa Carneiro
Presidente do Conselho de Administração

Plano de Prevenção e Controlo de Legionella

Barreiro, Maio de 2023

1. OBJETIVO

O presente Plano de Prevenção e controlo de Legionella define o modo de prevenção, controlo e tratamento da Legionella nas redes prediais de água, nos sistemas de climatização e ventilação e demais equipamentos que possam gerar aerossóis no Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE (CHBM), em conformidade com os requisitos expostos na Lei n.º 52/2018 de 20 de agosto, Portaria n.º 25/2021 de 29 de janeiro e Declaração de Retificação n.º 7/2021 de 24 de fevereiro. O plano em questão determina:

- Os equipamentos, sistemas e redes de risco de proliferação e disseminação de Legionella existentes;
- Competências e responsabilidades;
- Os procedimentos de prevenção da Legionella e respetivos registos;
- O plano anual de controlo analítico de Legionella, fixando os requisitos para laboratório subcontratado;
- As ações corretivas em caso de contaminação por Legionella. Estabelece ainda o protocolo de comunicação e informação das ocorrências de Legionella na água, e a formação aos recursos humanos envolvidos na prevenção da Legionella.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este Plano aplica-se a todas as instalações técnicas do CHBM com risco de desenvolvimento de Legionella.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Pela implementação do Plano:

Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do risco de infecção por Legionella.

3.2. Pela revisão do Plano:

Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de infecção por Legionella.



4. SIGLAS E ABREVIATURAS

AQS – Aguas Quentes Sanitárias

CHBM – Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, E.P.E.

SIE – Serviço de Instalações e Equipamentos

ACH – Água de consumo humano

5. REFERÊNCIAS

NORMA	TÍTULO
<i>Gestão de Sistemas de Distribuição Predial de Água em Hospitais- ARSLVT</i>	Prevenção de Riscos em Saúde Pública
<i>Comissão Sectorial para a Água CS/04</i>	<i>Prevenção e Controlo de Legionella nos Sistemas de Água</i>
<i>Despacho nº 10285/2017</i>	
<i>Lei nº 52/2018 de 20 de agosto</i>	<i>Regime de prevenção e controlo da doença dos legionários</i>
<i>Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro</i>	<i>Estabelece a classificação do risco e as medidas mínimas a serem adotadas pelos responsáveis dos equipamentos, redes e sistemas, previstos no art. 2º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, em função da avaliação do risco de contaminação e disseminação da bactéria Legionella que decorra dos resultados analíticos apurados, no âmbito do programa de monitorização e tratamento da água.</i>
<i>Declaração de Retificação n.º 7/2021, de 24 de fevereiro</i>	
<i>Despacho nº 1547/2022</i>	<i>Determinação dos procedimentos técnicos para a realização do programa de monitorização e tratamento da qualidade da água</i>



Os principais sistemas/equipamentos de risco associados à proliferação de Legionella nos hospitais, são:

- Sistemas de Climatização que incorporam torres de arrefecimento (inexistentes no Centro Hospitalar Barreiro-Montijo);
- Condensadores evaporativos;
- Sistemas de nebulização;
- Humidificadores;
- Sistemas de ar condicionado;
- Redes prediais de água quente e de água fria em geral, principalmente a nível das torneiras e chuveiros, ou outros sistemas que contenham água com probabilidade de exceder a temperatura de 20°C e que possam gerar aerossóis.

A qualidade da limpeza e manutenção dos sistemas de risco relaciona-se inversamente com a probabilidade de proliferação de Legionella, a qual se relaciona diretamente com a ocorrência de casos de infecção pelo agente, esporádicos ou em surtos.

Um plano de prevenção e controlo de Legionella efetivamente implementado e justificadamente revisto, deve ter como base um bom conhecimento de todo o sistema e equipamentos, e fundamentar-se numa inspeção regular de todas as partes do sistema, num programa de manutenção, limpeza e desinfecção de todas as instalações, num programa de monitorização e tratamento físico-químico e microbiológico da água, e na existência de um registo de equipamentos, nos termos da Lei.

Considera-se dever das unidades de saúde, a minimização do risco de exposição à Legionella, através da implementação de práticas corretas de prevenção e controlo da proliferação do agente. A regulamentação destas práticas tem conhecido maior desenvolvimento nos últimos anos, com particular ênfase após o surto comunitário de Vila Franca de Xira, em 2014, seguido nos anos seguintes pelas ocorrências centradas nos hospitais de S. Francisco Xavier e CUF-Descobertas, cada um com origem em diferentes tipos de sistema.

A Lei nº. 52/2018, de 20 de agosto alterada pela lei nº 40/2019 de 21 de junho, “estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários (...)", constituindo a trave mestra do enquadramento legal nesta área. O despacho nº 1547/2022 determina os procedimentos técnicos para a realização do programa de monitorização e tratamento da qualidade da água.



6. DESCRIÇÃO

6.1. Introdução

A infecção pela bactéria *Legionella* traduz-se, na grande maioria dos casos, por um quadro de pneumonia. Embora se trate de agente ubiquitário no ambiente que raramente causa doença, este bacilo é por vezes responsável por casos graves, quer esporádicos quer sob a forma de epidemia.

A transmissão faz-se por inalação de gotículas de água contaminadas pelo agente, e pode ocorrer na comunidade ou a nível hospitalar, sendo os casos de transmissão nosocomial em geral mais graves pela presença de comorbilidades que reduzem a capacidade de resposta do sistema imunitário. Neste contexto a mortalidade pode atingir os 80%, considerando-se como fatores de risco principais o sexo masculino, tabagismo, patologia cardíaca ou pulmonar, diabetes, insuficiência renal, transplante de órgão sólido ou terapêutica imunossupressora, incluindo corticoterapia.

Os hospitais, por serem locais com grupos de população vulnerável e por possuírem normalmente sistemas de distribuição predial com dimensão considerável, carecem de especial atenção de forma a evitar ou minimizar o risco para os seus utentes. Os locais de maior risco de transmissão do agente são aqueles em que se concentram doentes com imunidade deprimida, destacando-se as unidades de transplantes, de doentes renais, de oncologia ou cuidados intensivos, bem como de neonatologia.

As condições que favorecem a proliferação de *Legionella* nos hospitais são principalmente:

- Temperatura da água entre 20°C e 50°C (temperatura ótima entre 35°C e 45°C);
- PH da água entre 5 e 8;
- Humididade relativa superior a 60%;
- Existência de zonas de baixo fluxo, estagnação, ou renovação reduzida da água no sistema;
- Elevada concentração de outros organismos designadamente se organizados em biofilme;
- Processos de corrosão ou incrustação, como depósitos de calcário, sedimento, ferrugem, lamas ou outro material orgânico;
- Presença de materiais porosos e derivados de silicone ou borrachas nas redes prediais, que forneçam nutrientes para o crescimento bacteriano;
- Dispersão de água sob a forma de gotículas ou aerossóis.

f
ZS PR
Alessio

6.2. Análise de Risco

O Hospital deve conhecer as características dos principais sistemas de risco existentes para a proliferação de *Legionella*, nomeadamente tipologia, dimensão e antiguidade dos equipamentos, redes e sistemas; disposição física e interação com o meio circundante; natureza da atividade desenvolvida e grau de utilização dos espaços; regime de funcionamento dos equipamentos, designadamente contínuo, sazonal ou esporádico; suscetibilidade da população utilizadora, designadamente faixa etária, estado de saúde e género; e, no que respeita às redes prediais de água quente e fria, as características e estado de conservação dos depósitos ou cisternas, o traçado da instalação, o sistema de produção de água quente (central térmica), o estado das canalizações e tipo de materiais que a compõem, o modo de circulação e temperatura da água em diferentes pontos da rede. (*Anexo 1 - Tabela de Monitorização da rede Predial de água fria e de água quente sanitária (Ficha de Registo)*).

Com base nas informações referidas no ponto anterior e nas localizações de concentração dos doentes de risco definidos em 6.1., devem ser identificados e avaliados os fatores de risco para todas as instalações, e elaborado um mapa de pontos críticos que consubstancie a análise de risco do Hospital. Por incapacidade interna para a elaboração desta análise, encontra-se em fase de lançamento de um procedimento de contratação para a realização externa deste serviço.

Na análise de risco referida, será baseada a elaboração do presente plano de prevenção e controlo da proliferação de *Legionella*, o qual inclui as medidas necessárias para prevenir os riscos e minimizar os seus possíveis efeitos.

Nos termos do Art.º 9º da Lei nº. 52/2018, de 20 de agosto, as situações de risco serão classificadas, pela portaria 25/2021, em função do risco de contaminação e disseminação de *Legionella* decorrente dos resultados analíticos referidos em 8.8 – Monitorização da Qualidade da Água, classificação cuja necessária transcrição motivará revisão do presente Plano.

Devido à inexistência de capacidade humana e técnica para a realização da prévia avaliação do risco, de acordo com o exigido no artigo 6º nº 2 da Lei de nº 52/2018, o CHBM está em fase de contratualização de empresa externa acreditada para a sua realização.

6.3. Cadastro de Equipamentos, Redes e Sistemas

O Hospital tem de ter um cadastro completo e atualizado dos equipamentos, redes ou sistemas, incluindo peças desenhadas, memórias descritivas, tipologia de materiais e outras informações associadas ao seu funcionamento e operação.

O cadastro das redes, equipamentos e sistemas, permitirá uma melhor operação, manutenção e inspeção a todas as partes constituintes do edifício hospitalar, de forma a evitar a proliferação de legionella.

O Hospital tem de proceder ao registo de todos os equipamentos de transferência de calor associados a sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado ou a unidades de tratamento de ar, desde que possam gerar aerossóis de água (Torres de arrefecimento; Condensadores evaporativos; Sistemas de arrefecimento de água de processo industrial; Sistemas de arrefecimento de cogeração; Humidificadores). O responsável pelos equipamentos indicados deverá proceder ao seu registo de acordo com o artigo 5º da lei nº. 52/2018, de 20 de agosto.

Ao momento o CHBM EPE está a completar o cadastro completo de todos os equipamentos e a contratarizar os serviços para efetuar uma compilação de todas as peças desenhadas existentes da rede de águas, AQS e água de consumo humano (fria). No entanto, o CHBM possui a identificação dos equipamentos ou sistemas (Anexo 2) e tabela para a identificação e localização das redes hidráulicas existentes no CHBM (Anexo 3).

6.4. Competências e Responsabilidades

Os profissionais envolvidos no plano de prevenção e controlo da Legionella estão identificados na tabela *Identificação das competências e responsabilidades dos profissionais envolvidos* (Anexo 4), com descrição das competências e responsabilidades, de acordo com a alínea c) nº 3 artigo 6º da Lei nº52/2018.

6.5. Pontos Críticos de Proliferação e Disseminação de Legionella

Num sistema de distribuição predial de um hospital podem existir diversas condições e situações que propiciam a ocorrência de eventos perigosos relacionados com a legionella. A probabilidade da sua ocorrência é influenciada pela dimensão e pela complexidade do sistema, podendo ser aumentada pela deficiente conceção, construção, operação e manutenção.



- j) Executar os programas de tratamento de água, através da injeção de desincrustantes e anticorrosivos;
- k) Execução de um programa de controlo da qualidade da água, tendo em conta os parâmetros a pesquisar, pontos de amostragem e metodologia para recolha das amostras (Anexo 5 e Anexo 6).

6.6.2. Medidas preventivas - rede de água quente

- a) O controlo de *Legionella* na rede de água quente sanitária é feito por desinfecção térmica, através da manutenção de temperaturas adequadas da água e realização periódica de choque térmico, e por desinfecção química, designadamente através da manutenção de valores de cloro residual livre na água que inviabilizem a proliferação do agente.
- b) Nos depósitos e termoacumuladores de armazenamento, a água deve ser mantida a uma temperatura próxima dos 60°C.
- c) Manter a temperatura da água acima dos 50°C no circuito de água quente, mesmo no ponto mais afastado do circuito e na tubagem de retorno ao acumulador.
- d) A instalação deve permitir que a água alcance uma temperatura de 70°C.
- e) Existência de bomba de recirculação com válvula de retenção.
- f) Evitar a libertação de aerossóis e pulverização de água, designadamente evitando a utilização de dispositivos economizadores de água.
- g) Em todos os pontos menos utilizados, designadamente torneiras e chuveiros utilizados três ou menos dias por semana, promover purga regular, de acordo com o definido na ITT_4 (Anexo 10)
- h) Promover periodicamente desinfecção térmica da rede de água quente, sob a forma do chamado choque térmico, segundo Instrução técnica específica ITT_01 (Anexo 7).

6.6.3. Medidas preventivas - rede de água fria

- a) A temperatura no circuito de água fria deve ser mantida o mais baixa possível, devendo ser inferior a 20°C.
- b) Efetuar purga regular em todos os pontos de utilização, de acordo com o definido no quadro Y (Em elaboração)



Os pontos críticos de proliferação e disseminação de legionella deverão ser identificados mediante um levantamento criterioso das instalações, sistemas e equipamentos, onde conste a sua localização, tipo de equipamento ou sistema, ações corretivas ou preventivas necessárias, de forma a diminuir ou eliminar risco. Esta identificação será realizada em Tabelas próprias (Anexo 2 e Anexo 3). O CHBM está em fase de contratualização de empresa externa acreditada para a sua realização.

6.6. Medidas Preventivas

6.6.1. Redes Prediais de água quente e água fria

As instalações de rede predial de água para consumo humano devem ter, pelo menos, as seguintes características:

- a) Total estanquicidade da rede, correto isolamento das tubagens e posicionamento das de água quente por cima das de água fria.
- b) Correta circulação da água em toda a extensão da rede, com velocidade de escoamento nas tubagens igual ou superior a 0,5m/s.
- c) Existência de válvulas de descarga suficientes para esvaziar completamente a instalação, dimensionadas para permitir a remoção dos sedimentos acumulados.
- d) Fácil acesso aos equipamentos para inspeção, limpeza, desinfeção e recolha de amostras.
- e) Ser constituídas por materiais resistentes a elevadas concentrações de desinfetantes ou a elevadas temperaturas.
- f) Dispor de válvulas de retenção que evitem o retorno de água por perda de pressão ou diminuição do caudal.
- g) Manutenção de níveis de cloro residual livre na água da torneira entre 0,2 e 0,6 mg/L, quer na rede de água quente quer na rede de água fria.
- h) Os reservatórios devem cumprir as especificações técnicas para o seu funcionamento, designadamente ser instalados em locais devidamente ventilados, sendo as aberturas de ventilação equipadas com redes anti insetos, estar termicamente isolados, dispor de válvula de descarga de fundo, e doseadores automáticos de cloro.
- i) Limpeza e desinfeção dos reservatórios com uma periodicidade mínima de uma vez por ano;



6.6.4. Medidas corretivas mediante deteção de Legionella na rede

Em caso de deteção da presença de legionella na rede predial, incluindo termoacumuladores, e em função da avaliação de risco, deve-se proceder à desinfecção térmica ou química.

DESINFEÇÃO TÉRMICA:

- Realizar a desinfecção térmica de acordo com a instrução de trabalho ITT_01 (Anexo 7)

DESINFEÇÃO QUÍMICA:

- Aumentar a percentagem de injeção de cloro no sistema de cisternas para um valor de 0,7 mg/L, considerando as perdas desde as cisternas até aos pontos de consumo, mantendo a monitorização dos valores de cloro livre junto a estes pontos.
- Realizar desinfecção química por empresa certificada, caso a maioria do nº de amostras deram resultados positivos, entre os 100 e 1000 (ufc/L).

Sendo de adotar também as medidas mínimas estipuladas na Portaria nº 25/2021.

6.7. Manutenção e Verificação de Sinais de Corrosão e Contaminação de Equipamentos, Redes e Sistemas

A implementação de um programa de manutenção periódica dos equipamentos, redes e sistemas implicados contribui para minimizar fenómenos de incrustação e corrosão, a presença de sedimentos e o desenvolvimento de biofilmes.

Entre as medidas gerais de manutenção e verificação a implementar, é de destacar a manutenção de um programa de inspeção e monitorização de todos os equipamentos e sistemas, de acordo com especificações e recomendações de cada um deles, cumprindo planeamento anual expresso em cronograma dedicado (anexo em elaboração).



6.8. Revisão, Limpeza e Desinfeção de Equipamentos, Redes e Sistemas

A implementação de um programa de limpeza periódica dos equipamentos, redes e sistemas implicados contribui para minimizar fenómenos de incrustação e corrosão, a presença de sedimentos e o desenvolvimento de biofilmes.

Entre as medidas gerais de revisão, limpeza e desinfeção a implementar, são de destacar:

- a) Não usar materiais que permitam a aderência dos microrganismos e a formação de biofilmes;
- b) Cumprir procedimentos de limpeza e desinfeção adequados;
- c) Manter os sistemas limpos, nomeadamente de sedimentos.

Os reservatórios das redes de AQS e Água Fria para Consumo são limpos e desinfetados anualmente por empresa certificada de acordo com a tabela apresentada no Anexo 6.

Por sua vez, a limpeza e desinfeção de perlatores de torneiras e crivos de chuveiros de são efetuados de acordo com a instrução ITT_02 e ITT_03 (Anexo 8 e Anexo 9, respetivamente).

6.9. Monitorização da Qualidade da Água

Nos termos do Despacho nº 1547/2022, o programa de monitorização e tratamento, preventivo ou corretivo, da água, deve incluir a definição dos parâmetros a analisar, dos pontos e procedimentos para recolha de amostras, dos produtos, doses, fichas de dados de segurança, procedimentos de tratamento e frequência de amostragem e análise, os quais se encontram especificados no Anexo 5 e Anexo 11 (IT21.003) da firma DPM.

Nos termos do n.º 1 do Art.º 7º da Lei nº. 52/2018, de 20 de agosto, o programa de monitorização e tratamento da água previsto no parágrafo anterior deve ser realizado de acordo com o Despacho nº 1547/2022.

6.10. Vigilância da Saúde dos Trabalhadores

Todos os profissionais que efetuam procedimentos de purga ou outros, incluindo os de limpeza e manutenção, com possibilidade de formação de aerossóis, devem utilizar equipamento de proteção individual que assegure proteção respiratória efetiva, ou seja, respirador ou máscara ultra filtrante FFP2.

A set of three handwritten signatures in black ink. The first signature is a stylized 'J' or 'L'. The second signature consists of 'D'S' and 'A' over 'Co'. The third signature is a stylized 'P' and 'R'.

6.11. Sistema de Registo

Está em fase de criação de pasta partilhada que permita o registo de todas as atividades e ocorrências, medidas de controlo adotadas e resultados obtidos nas análises efetuadas. Atualmente este registo é realizado na pasta partilhada do Serviço de Instalações e Equipamentos.

7. LISTAGEM DE ANEXOS

Anexo 1 - Tabela de Monitorização da rede Predial de água fria e de água quente sanitária (Ficha de Registo).

Anexo 2 - Tabela de registo de equipamentos de transferência de calor associados a sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado ou a unidades de tratamento do ar, desde que possam gerar aerossóis de água.

Anexo 3 - Tabela de registo de Identificação e localização das redes hidráulicas existentes.

Anexo 4 - Identificação das competências e responsabilidades dos profissionais envolvidos.

Anexo 5 - Parâmetros de Pesquisa e Pontos de Amostragem.

Anexo 6 - Calendarização de desinfeção de Equipamento/infraestruturas de AQS, ACH e climatização.

Anexo 7 - ITT_01 - Instrução Técnica de Trabalho (Choque térmico ao circuito AQS).

Anexo 8 - ITT_02 - Instrução Técnica de Trabalho (Prevenção da Infecção por Legionella Manutenção Preventiva dos Crivos dos Chuveiros).

Anexo 9 - ITT_03 - Instrução Técnica de Trabalho (Manutenção Preventiva de Perlatores de Torneiras).

Anexo 10 - ITT_04 - Instrução Técnica de Trabalho (Purgas nas redes de consumo de AQS e ACH).

Anexo 11 – IT21.003 – Amostragem de Águas da firma DPM



ANEXO 1 Tabela de Monitorização da rede Predial de água fria e de água quente sanitária (Ficha de Registo)

Ano:
Mês:

Local:												Local:												Local:								
Dia	Água Fria				AQS				Água Fria				AQS				Água Fria				AQS				Água Fria				AQS			
	Áqua Fria	AQS	Áqua Fria	AQS	Áqua residual Livre(mg/L)	Temperatura (°C)																										
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
25																																
26																																
27																																
28																																
29																																
30																																
31																																

Observações:



ANEXO 2 Tabela de registo de equipamentos de transferência de calor associados a sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado ou a unidades de tratamento do ar, desde que possam gerar aerosóis de água.

HOSPITAL	EQUIPAMENTO	SERVIÇO	ESPECIALIDADE	LOCALIZAÇÃO	MARCA	MODELO	SN	INV	ESTADO	OBS
BARREIRO	UTA	ANATOMIA	ANATOMIA	OGRAM	MU04	2263/OP20/42		SIE0672	OP	
BARREIRO	VE	ANATOMIA	ANATOMIA	OGRAM	MU04	2263/OP20/42		SIE0673	OP	
BARREIRO	UTA_1	BLOCO OPERATORIO	SALA 1	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2234_OP20_42		SIE0674	OP
BARREIRO	VE_1	BLOCO OPERATORIO	SALA 1	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2236_OP20_42		SIE0675	OP
BARREIRO	UTA_2	BLOCO OPERATORIO	SALA 2	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2209_OP20_42		SIE0676	OP
BARREIRO	VE_2	BLOCO OPERATORIO	SALA 2	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2211_OP20_42		SIE0677	OP
BARREIRO	UTA_3	BLOCO OPERATORIO	SALA 3	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2210_OP20_20		SIE0678	OP
BARREIRO	VE_3	BLOCO OPERATORIO	SALA 3	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2212_OP20_42		SIE0679	OP
BARREIRO	UTA_4	BLOCO OPERATORIO	SALA 4	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2235_OP20_42		0680	OP
BARREIRO	VE_4	BLOCO OPERATORIO	SALA 4	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2237_OP20_42		SIE0681	OP
BARREIRO	UTA_5	BLOCO OPERATORIO	SALA 0	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	21998_OP20_42		SIE0682	OP
BARREIRO	VE_5	BLOCO OPERATORIO	SALA 0	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2200_OP20_42		SIE0683	OP
BARREIRO	UTA_REC	BLOCO OPERATORIO	RECOBRO	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2197_OP20_42		SIE0684	OP
BARREIRO	VE_REC	BLOCO OPERATORIO	RECOBRO	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU04	2199_OP20_42		SIE0685	OP
BARREIRO	UTA_1	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2320/OP20/42		SIE0686	OP
BARREIRO	VE_1	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2347/OP20/42		SIE0692	OP
BARREIRO	UTA_2	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635B4	902174	OP	
BARREIRO	VE_2	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635F4	902183	OP	
BARREIRO	UTA_3	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2348/OP20/42		SIE0687	OP
BARREIRO	VE_3	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2322/OP20/42		SIE0693	OP
BARREIRO	UTA_4	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2319/OP20/42		SIE0688	OP
BARREIRO	VE_4	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2323/OP20/42		SIE0694	OP
BARREIRO	UTA_5	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2284/OP20/42		SIE0689	OP
BARREIRO	VE_5	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2285/OP20/42		SIE0695	OP
BARREIRO	UTA_6	BLOCO PARTOS	RECOBRO	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2324/OP20/42		SIE0690	OP
BARREIRO	VE_6	BLOCO PARTOS	RECOBRO	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2325/OP20/42		SIE0696	OP
BARREIRO	UTA_7	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2326/OP20/42		SIE0691	OP
BARREIRO	VE_7	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	OGRAM	MU02	2327/OP20/42		SIE0697	OP
BARREIRO	UTA_8	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635C1	902180	OP	
BARREIRO	VE_8	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635F1	902189	OP	
BARREIRO	UTA_9	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635D1	902190	OP	
BARREIRO	VE_9	BLOCO PARTOS		PISO TÉCNICO	HIDRONICS	CCM20	H0101635F1	902190	OP	
BARREIRO	UTA_1	CONSULTA EXTERNA	SALA DE ESPERA	COBERTURA C. EXTERNA	OGRAM	MU06	2264/OP20/42		SIE0698	OP
BARREIRO	UTA_11	CONSULTA EXTERNA	GABINETES	COBERTURA C. EXTERNA	EVAC	PIUSSO	REF_422241	17252	OP	
BARREIRO	UTA_12	CONSULTA EXTERNA	GABINETES	COBERTURA C. EXTERNA	EVAC	PIUSSO	REF_422241	17261	OP	
BARREIRO	UTA	GASTRO		COBERTURA GASTRO	DAIKIN	ADOT3ARD1	193653001	SIE0561	OP	
BARREIRO	VE	PEDIATRIA	ISOLAMENTO	4º PISO						
BARREIRO	VE	PEDIATRIA	ISOLAMENTO	4º PISO						
BARREIRO	UTA_1	PNEUMOLOGIA	Enfermarias	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU03	2338/OP20/42		SIE0699	OP
BARREIRO	VE_1	PNEUMOLOGIA	Enfermarias	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU03	2229/OP20/42		SIE0700	OP
BARREIRO	UTA_2	PNEUMOLOGIA	Quartos isolamento	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU03	2240/OP20/42		SIE0701	OP
BARREIRO	VE_2	PNEUMOLOGIA	Quartos isolamento	PISO TÉCNICO	OGRAM	MU03	2241/OP20/42		SIE0702	OP
BARREIRO	UTA_3	PNEUMOLOGIA		PISO TÉCNICO	S&P	TD1000/250		902196	OP	
BARREIRO	UTA	ESTERILIZAÇÃO		PISO TÉCNICO	CARRIER	395L45 HRC	205016001270-10-1		SIE0554	OP
BARREIRO	UTA	ESTERILIZAÇÃO		PISO TÉCNICO	CARRIER	395L85HRC	205016001270-20-1		SIE0555	OP
BARREIRO	VE	ESTERILIZAÇÃO		PISO TÉCNICO	FRANCE AIR	BA00B	260335	SIE0556	OP	
BARREIRO	UTA	FARMÁCIA	Citotóxicos	PISO TÉCNICO	TRANE	018	39C97	021445	OP	
BARREIRO	VE	FARMÁCIA	Citotóxicos	PISO TÉCNICO	FRANCE AIR	500E		385345	021445G	OP
BARREIRO	VE	FARMÁCIA	Citotóxicos	PISO TÉCNICO	FRANCE AIR	500E		385345	021445G	OP



BARREIRO	UTA	GERAIS	ENFERMARIAS	ZONA TÉCNICA 69 PISO	HYDRONICS	CCM210	H8002428C1	18155	OP
BARREIRO	VE	GERAIS	ENFERMARIAS	ZONA TÉCNICA 69 PISO	HYDRONICS	CCM210	H8002428B1	18156	OP
BARREIRO	VE	Morgue	ZONA TÉCNICA 69 PISO	HYDRONICS	CCM210	DD 10-10	H8002428D1	100632	18157 OP
BARREIRO	VI	Morgue	Morgue	SANDOMETAL	SANDOMETAL	DD 10-10		100632	20100 OP
BARREIRO	UTA	Neonatologia	ZONA TÉCNICA 49 PISO	YORK	NB3		6/17024-200300106	17299	OP
BARREIRO	UTA	Neonatologia	ZONA TÉCNICA 49 PISO	CHAYSEL	DA 9/9 NT	V600005		17301	OP
BARREIRO	VE	Oncologia	Quimioterapia	HYDRONICS	AXM45	205010000856A1	019868 001	019868 001	OP
BARREIRO	VE	Oncologia	Quimioterapia	HYDRONICS	AXM45	205010000856A1	019868 002	019868 002	OP
BARREIRO	VE	Pediatria Zona Covid	ZONA TÉCNICA 49 PISO	FRANCE AIR	N/A	N/A	N/A	SE0923	OP
BARREIRO	VE	Pediatria Zona Covid	ZONA TÉCNICA 49 PISO	FRANCE AIR	N/A	N/A	N/A	SE0924	OP
BARREIRO	VE	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM45	H0101400081		902144	OP
BARREIRO	VE	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM45	H01006381		902145	OP
BARREIRO	UTA	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM45	H01014000A1		902146	OP
BARREIRO	UTA	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM45	H0100062A1		902147	OP
BARREIRO	UTA	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM45	H7001495A1		17264	OP
BARREIRO	VE	PSIQUIATRIA	PSIQUIATRIA	HYDRONICS	AXM65	H7001495B1		17265	OP
BARREIRO	UTA	RADIOLÓGIA	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM125	H7001495E1		17266	OP
BARREIRO	VE	RADIOLÓGIA	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM65	H7001495F1		17267	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA Clinac 1	Sandometal	Esdm 1/2	2020 1233 7402		SE0617	OP
BARREIRO	VE	Radioterapia	ZUTA Clinac 1	Cobertura Radioterapia	Casal	BD9/9	251289454EC	SE0716	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA clinac 2	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU04	2279/OP2042	SE0703	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA clinac 2	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU04	2279/OP2042	SE0704	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA Geral	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU04	2276/OP2042	SE0707	OP
BARREIRO	VE	Radioterapia	ZUTA Geral	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU04	2278/OP2042	SE0708	OP
BARREIRO	VE	Radioterapia	ZUTA Braque	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU02	2286/OP2042	SE0705	OP
BARREIRO	VE	Radioterapia	ZUTA Braque	Cobertura Radioterapia	OCRAM	MU02	2287/OP2042	SE0706	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA Braque	Cobertura Radioterapia	HYDRONICS	AXM65	H7001495D1	17275	OP
BARREIRO	UTA	Radioterapia	ZUTA Braque	Cobertura Radioterapia	HYDRONICS	AXM65	H7001495C1	17276	OP
BARREIRO	VE	Radioterapia	Imunohemoterapia	SANDOMETAL	DD7-7	705268385		17211	OP
BARREIRO	VE	Imunohemoterapia	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM20	H6003406A1		17269	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM20	H6003406C1		17270	OP
BARREIRO	VE	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM20	H6003406C1		17271	OP
BARREIRO	VE	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM20	H6003406D1		17272	OP
BARREIRO	VE	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	HYDRONICS	AXM20	H0004283D1		902170	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	OCRAM	MU04	2352/OP2042		SE0838	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	OCRAM	MU04	2351/OP2042		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	OCRAM	MU04	2351/OP2042		SE0903	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS33	SIT2100257-01		SE0903	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS06	SIT2100257-02		SE0904	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS02	SIT2100257-03		SE0905	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS01	SIT2100257-05		SE0906	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS01	SIT2100257-04		SE0907	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS03	SIT1900457-01		SE0908	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS02	SIT1900457-02		SE0909	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS03	SIT1900457-04		SE0910	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS02	SIT1900457-03		SE0662	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS03	SIT1900457-04		SE0661	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS02	SIT1900457-06		SE0645	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS03	SIT1900457-02		SE0644	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS03	SIT1900457-04		SE0643	OP
BARREIRO	UTA	U.Pediatrifica	PISO TÉCNICO	SITALKUMA	CTS02	SIT1900457-07		SE0642	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Sala Esp. Verde Aul	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-05		SE0663	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Gabinetes Lado sul	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-06		SE0838	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Sala Esp. Amarelo Laranja	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-02		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Sala Esp. Externa	PISO TÉCNICO	CTS03	SIT1900457-04		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Gabinetes Lado Norte	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-03		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	Pequena Cirurgia	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-05		SE0663	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	PISO TÉCNICO	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-04		SE0838	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	PISO TÉCNICO	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-02		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	PISO TÉCNICO	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-04		SE0837	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	PISO TÉCNICO	PISO TÉCNICO	CTS02	SIT1900457-07		SE0897	OP
BARREIRO	UTA	Urgência	EVAC	EVAC	SN-07420927	SE0898		OP	

*d
Lieber
Zf
Bd.*

BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017334	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017335	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017336	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017337	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017338	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017339	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017340	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017341	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017342	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017343	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017344	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017350	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017345	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017346	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017347	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017349	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017350	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017351	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	017354	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	018795	OP
BARREIRO	VC	CONSULTA EXTERNA	018797	OP
BARREIRO	VC	RADIOLOGIA	020045	OP
BARREIRO	VC	RADIOLOGIA	020102	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017240	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017241	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017242	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017243	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017244	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017245	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017246	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017247	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017248	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017249	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017250	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017251	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017252	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017253	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017254	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017255	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017256	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017257	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017258	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017357	OP
BARREIRO	VC	Radioterapia	017259	OP
BARREIRO	VC	SEGURANÇA	020044	OP
BARREIRO	VC	DIRETOR	020045	OP
BARREIRO	VC	Urgência Covid	SIE0295	OP
BARREIRO	VC	Urgência Covid	SIE0926	OP
BARREIRO	VC	Urgência Covid	SIE0927	OP
BARREIRO	VC	Urgência	OP	
BARREIRO	VC	Urgência	OP	
BARREIRO	VC	Urgência	OP	

A handwritten signature is present in the bottom right corner of the table, consisting of stylized initials and a surname.

*f
Lud
DR
DLS*

	AC	FARMÁCIA	017356	OP
	AC	GINECOLOGIA	013509	OP
	AC	GINECOLOGIA	017300	OP
	AC	GINECOLOGIA	25867	OP
	AC	GINECOLOGIA	25871	OP
	AC	GINECOLOGIA	SIE0647	OP
	AC	GINECOLOGIA	SIE0646	OP
	AC	informática	013884	OP
	AC	informática	014008	OP
	AC	laboratório	013886	OP
	AC	laboratório	SIE0811	OP
	AC	laboratório	28826	OP
	AC	laboratório	28808	OP
	AC	laboratório	017293	OP
	AC	laboratório	800098	OP
	AC	laboratório	SIE0372	OP
	AC	laboratório	SIE0373	OP
	AC	laboratório	SIE0374	OP
	AC	Medicina C	016465	OP
	AC	Medicina C	023485	OP
	AC	Morgue	SIE0536	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015141	OP
	AC	PSIQUIATRIA	013887	OP
	AC	PSIQUIATRIA	017359	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015142	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015143	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015144	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015145	OP
	AC	PSIQUIATRIA	015146	OP
	AC	RADIOLOGIA	26002	OP
	AC	RADIOLOGIA	26392	OP
	AC	RADIOLOGIA	24162	OP
	AC	S.Sangue	013452	OP
	AC	S.Sangue	017210	OP
	AC	S.Sangue	25868	OP
	AC	S.Sangue	021674	OP
	AC	SIE	017223	OP
	AC	Serviço Social	023232	OP
	AC	Sala de encarregados	021897	OP
	AC	UCI	SIE0913	OP
	AC	UNIDADE GESTÃO ACESSO HOSPITALAR	25169	OP
	AC	UNIDADE GESTÃO ACESSO HOSPITALAR	25168	OP
	AC	Urgência	26222	OP
	AC	C. EXTERNAS	021897	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0564	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0565	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0569	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0566	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	002225	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	002235	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0568	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	002242	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0565	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0566	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	002225	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	002235	OP
	AC Split	C. EXTERNAS	SIE0568	OP
	AC Split	CENTRAL/TELEFÔNICA	001326	OP
	AC Split	Cosueta	001326	OP
	AC Split	INFORMATICA	SIE0570	OP
	AC Split	LABORATORIO	SIE0571	OP
	AC Split	LABORATORIO	017365	OP
			000790	OP



A handwritten signature is located in the bottom right corner of the page.

AC Split	LABORATÓRIO	SIE0573	OP
AC Split	LABORATÓRIO	021635	OP
AC Split	Medicina	021675	OP
AC Split	Medicina	SIE0576	OP
AC Split	Medicina	SIE0577	OP
AC Split	Medicina	SIE0578	OP
AC Split	Medicina	SIE0579	OP
AC Split	Medicina	SIE0580	OP
AC Split	Medicina	SIE0581	OP
AC Split	Medicina	SIE0582	OP
AC Split	Medicina	SIE0583	OP
AC Split	MFR	SIE0585	OP
AC Split	MFR	SIE0586	OP
AC Split	MFR	SIE0587	OP
AC Split	MFR	28827	OP
AC Split	MFR	SIE0588	OP
AC Split	MFR	SIE0589	OP
AC Split	MFR	SIE0590	OP
AC Split	MFR	SIE0591	OP
AC Split	MFR	SIE0592	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0570	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0593	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0595	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0596	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0597	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0598	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0599	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0600	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0601	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0602	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0603	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0604	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0605	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0606	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0607	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0608	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0609	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0610	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0611	OP
AC Split	PSIQUIATRIA	SIE0612	OP
AC Split	Terapia da Fala	SIE0614	OP
AC Split	URGÊNCIA	25947	OP
AC Split	UPS Urgência	003406	OP

- ✓

ANEXO 3 Tabela de registo de identificação e localização das redes hidráulicas existentes

ANEXO 4 Identificação das competências e responsabilidades dos profissionais envolvidos

NOME DO PROFISSIONAL	Nº MEC	UNIDADE/SERVIÇO	FUNÇÃO NO CHBM/ COMPETÊNCIAS	RESPONSABILIDADES NO ÂMBITO DO PLANO	DESPACHO DE NOMEAÇÃO	OBS
TELMO FERNANDES	33112	SERVIÇO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTO	ENGº ELÉCTROTÉCNICO		ORDEM DE SERVIÇO - Nº 58/2017	
MARTIM FERNANDES	30301	SAÚDE OCUPACIONAL	DIRETOR DO SERVIÇO DE MEDICINA INTERNA		ORDEM DE SERVIÇO - Nº 42/2019	
MARIA ISABEL SILVA	31355	GABINETE DE GESTÃO DE RISCO	Enfº Especialista		ORDEM DE SERVIÇO - Nº 58/2017	
ROSÁRIO RODRIGUES	31799	UL-PPCIRA	Enfº Especialista	Elo de ligação ao CA	ORDEM DE SERVIÇO - Nº 02/2020	A NOMEAR

ANEXO 5 Parâmetros de Pesquisa e Pontos de Amostragem

Parâmetros	Pontos de amostragem	Nº. De Pontos	Periodicidade			OBS
			Mensal	Semestral	Trimestral	
HOSPITAL DO BARREIRO						
Legionela	Água de consumo hospitalar,Pontos de consumo interior	6x			SIM	
PH/Dureza/Alcalinidade/ Ferro/Sólidos dissolvidos totais	Água gelada para climatização	2x		SIM		
Legionela	Rede de água quente (por alas) + 6 Depositos de AQS+ retorno na central, ida na central	18x	SIM			
Legionela	Máquinas de climatização (exterior do edifício),1ONC,4RAD,2URG,PED;1FARM,3CONS .EXT;2 URG COVID; 3 UCI NOVA;1Esterilização;Humidificador citotoxicos.	18x		SIM		
Legionela	Máquinas de climatização (interior do edifício),6BO,8BP,3PSIQ ,1IMAG,1REF,2PNEUM, 1ANAPAT,4UCI,8URG.GERAL,2ENFERM.,1NEO, 1GASTRO.	38x		SIM		
Parâmetros Microbiológicos e Químicos para avaliação da qualidade da água para consumo Humano;índice de Lagelier;índice de Ryznar	Cisternas(3x), Água osmotizada da esterilização(1x);Colunas montante(6x, Obstetricia,Oncologia,Psiquiatria,Radioterapia,Ginecologia,Pediatria), Consulta externa	11x			SIM	
HOSPITAL DO MONTIJO						
Legionela	Água de consumo hospitalar,Pontos de consumo interior	6x			SIM	
PH/Dureza/Alcalinidade/ Ferro/Sólidos dissolvidos totais	Água gelada para climatização (4 Chillers)	4x		SIM		
Legionela	Rede de água quente (Cozinha,Urgência, bloco operatório e 7 Termoacumuladores(2Ps i,1SIE,1CASA MORT, 1 MED Cont, 1 fisioterapia,1 laboratório)	10x	SIM			
Legionela	Máquinas de climatização (5 UTAS Bloco, 5 UTAS Urgência, 1 UTA Medicina)	11x		SIM		
Parâmetros Microbiológicos e Químicos para avaliação da qualidade da água para consumo Humano;índice de Lagelier;índice de Ryznar	Edifícios: Urgências, Laboratório, Psiquiatria,Uca	4x			SIM	



Unidade	Procedimento	Local	Nº. De Pontos	Periodicidade		OBS
				Mensal	Semestral	
HOSPITAL DO BARREIRO						
Hospital do Barreiro	Limpeza e desinfeção de 3 cisternas de armazenamento de água potável, de acordo com a legislação em vigor e emissão de relatório elucidativo das condições antes e pós intervenção.	Cisternas	3x		ANUAL	
Hospital do Barreiro	Limpeza e desinfeção de 6 depósitos de armazenamento de água quente sanitária, de acordo com a legislação em vigor e emissão de relatório elucidativo das condições antes e pós intervenção.	Depósitos de água quente	6x		ANUAL	
HOSPITAL DO MONTIJO						

dr
ZF
dr
R

Choque térmico ao circuito AQS

SÉRIE E DATA DE EDIÇÃO

A

APROVADO PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

1. OBJECTIVO

Estabelecer o procedimento de atuação para realização de choque térmico ao circuito de AQS como forma de desinfeção térmica periódica, no âmbito de controlo de desenvolvimento microbiano (nomeadamente a legionella).

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todos os sistemas destinados ao armazenamento e circulação de AQS.

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº _____ em ____/____/____

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Pela implementação do procedimento:

Serviço de Instalações e Equipamentos

4.2 Pela revisão do procedimento:

Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco à infecção por Legionella.

5. DEFINIÇÕES

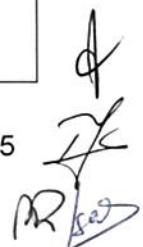
6. SIGLAS E ABREVIATURAS

AQS – Aguas Quentes Sanitárias

CHBM – Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, E.P.E.

SIE – Serviço de Instalações e Equipamentos

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
Enfº Isabel Silva Enfº Rosário Engº Telmo Fernandes	Serviço de Gestão da Qualidade	



7. REFERÊNCIAS

NORMA	TÍTULO	CRITÉRIOS
Gestão de Sistemas de Distribuição <i>Predial de Água em Hospitais-arslvt</i>	Prevenção de Riscos em Saúde Pública	
Comissão Sectorial para a Água CS/04	Prevenção e Controlo de Legionella nos Sistemas de Água	
Lei nº. 52/2018	Regime de Prevenção e controlo da doença dos legionários.	

8. DESCRIÇÃO

O sistema de AQS não deverá possuir pontos onde as temperaturas da água quente se situem entre os 20º C e 50º C.

Os depósitos e termoacumuladores de armazenamento de água devem manter a temperatura mínima da água acima dos 60º C, de modo a permitir que em qualquer ponto da rede uma temperatura mínima de 50º C, de preferência 55ºC.

O sistema de AQS deverá permitir que a água atinja uma temperatura entre 70ºC e 80º C de forma a possibilitar a realização de desinfeção térmica.

PROCEDIMENTO PARA REALIZAÇÃO DE DESINFEÇÃO TÉRMICA AOS SISTEMAS DE AQS.

Periodicidade: A desinfeção térmica terá a periodicidade quinzenal. A aplicação VALUEKEEP emitirá automaticamente com a periodicidade indicada, uma ordem de trabalho para realização do procedimento.

Responsáveis pela execução do procedimento: No HNSR o responsável pela execução do procedimento será o operador de central térmica de serviço no dia em que a ordem de trabalho for emitida. No Hospital do Montijo a responsabilidade é dos três funcionários fixos na instalação.

Execução:

Sistema de permutadores de AQS:

- O operador de central térmica no dia da realização do choque térmico eleva a temperatura das águas quentes sanitárias à temperatura mínima de 70ºC na origem (Central Térmica), durante um período de aproximadamente 12 horas;



Choque térmico ao circuito AQS

- b) As bombas de circulação deverão estar todas ligadas de forma a assegurar a circulação da água á temperatura máxima possível por toda a instalação, limitada ao valor indicado na alínea a);
- c) O operador de central térmica durante o período de realização do choque térmico deverá ter uma atenção redobrada aquando das visitas de rotina ao piso técnico, de forma a detetar possíveis fugas de água.
- d) Durante o período de 12 horas o operador de central térmica de serviço deslocar-se-á aos serviços indicados no *Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico*, e:
 - 1. *Informa o profissional responsável de serviço sobre a realização de purga de água a realizar no serviço.*
 - 2. Escolhe uma casa de banho de um quarto ou enfermaria que esteja desocupado de preferência no final da linha de AQS. Caso não exista nenhum quarto ou enfermaria desocupado, o procedimento será realizado noutro espaço desocupado e onde seja possível a ventilação do espaço.
 - 3. Coloca “cartaz” de Aviso em local visível – “Intervenção Técnica – Não Entrar”
 - 4. Abre a torneira de agua quente do lavatório e chuveiro do Duche (Quando existente), durante um período de 5 minutos, ausentando-se do local, mas assegurando-se que ninguém entra no espaço. Após termino dos 5 minutos fecha novamente as torneiras.
 - 5. O Local de realização da purga deverá sempre que possível ser em espaços diferentes de forma a abranger o máximo da instalação.
 - 6. Antes do fecho das torneiras mede a temperatura de água quente no local onde foi realizada e regista no *Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico*.
 - 7. *Retira o “cartaz” de Aviso.*
 - 8. Informa o profissional responsável de serviço que o trabalho realizado se encontra concluído.

Termoacumuladores.

- a) O funcionário do SIE no dia da realização do choque térmico eleva a temperatura dos termoacumuladores à temperatura de 70°C ou o máximo admissível pelo equipamento, durante um período de aproximadamente 12 horas;
- b) É realizada uma purga ao termoacumulador na válvula de descarga localizada na posição mais baixa do equipamento, ou na toma de água na posição mais baixa.



Choque térmico ao circuito AQS

- c) As bombas de circulação, quando existentes, deverão estar ligadas de forma a assegurar a circulação da água á temperatura máxima possível por toda a instalação.
- d) O funcionário do SIE durante o período de realização do choque térmico deverá ter uma atenção redobrada relativamente à canalização, de forma a detetar possíveis fugas de água.
- e) Durante o período de 12 horas o funcionário do SIE deslocar-se-á aos serviços indicados no *Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico*, e:
 1. Informa o profissional responsável de serviço sobre a realização de purga de água a realizar no serviço.
 2. Escolhe uma casa de banho de um quarto ou enfermaria que esteja desocupado de preferência no final da linha de AQS. Caso não exista nenhum quarto ou enfermaria desocupado, o procedimento será realizado noutro espaço desocupado e onde seja possível a ventilação do espaço.
 3. Coloca "cartaz" de Aviso em local visível – "Intervenção Técnica – Não Entrar"
 4. Abre a torneira de agua quente do lavatório e chuveiro do Duche (Quando existente), durante um período de 5 minutos, ausentando-se do local, mas assegurando-se que ninguém entra no espaço. Após termino dos 5 minutos fecha novamente as torneiras.
 5. Antes do fecho das torneiras mede a temperatura de água quente no local onde foi realizada purga e regista no *Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico*.
 6. Retira o "cartaz" de Aviso.
 7. *Informa o profissional responsável de serviço que o trabalho realizado se encontra concluído.*

Caldeiras a Gáz.

- a) O funcionário do SIE no dia da realização do choque térmico eleva a temperatura das caldeiras á temperatura de 70°C ou o máximo admissível pelo equipamento, durante um período de aproximadamente 12 horas;
- c) As bombas de circulação, quando existentes, deverão estar ligadas de forma a assegurar a circulação da água á temperatura máxima possível por toda a instalação.
- d) O funcionário do SIE durante o período de realização do choque térmico deverá ter uma atenção redobrada relativamente à canalização, de forma a detetar possíveis fugas de água.
- e) Durante o período de 12 horas o funcionário do SIE deslocar-se-á aos serviços indicados no *Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico*, e:



Choque térmico ao circuito AQS

1. Informa o profissional responsável de serviço sobre a realização de purga de água a realizar no serviço.
2. Escolhe uma casa de banho de um quarto ou enfermaria que esteja desocupado de preferência no final da linha de AQS. Caso não exista nenhum quarto ou enfermaria desocupado, o procedimento será realizado noutro espaço desocupado e onde seja possível a ventilação do espaço.
3. Coloca “cartaz” de Aviso em local visível – “Intervenção Técnica – Não Entrar”
4. Abre a torneira de agua quente do lavatório e chuveiro do Duche (Quando existente), durante um período de 5 minutos, ausentando-se do local, mas assegurando-se que ninguém entra no espaço. Após termínio dos 5 minutos fecha novamente as torneiras.
5. Antes do fecho das torneiras mede a temperatura de água quente no local onde foi realizada purga e regista no Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico.
6. Retira o “cartaz” de Aviso.
7. Informa o profissional responsável de serviço que o trabalho realizado se encontra concluído.

Anexo: Quadro de Registo de Temperaturas Durante o Choque Térmico (SIE_REG_01).

9. INDICADORES

10. ANEXOS

 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_02 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Crivos de Chuveiros
---	--

SÉRIE E DATA DE EDIÇÃO	A	APROVADO PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
------------------------	---	---

1. OBJETIVO

- Definir procedimentos de higienização e desinfecção dos crivos de chuveiros para prevenir a infecção por *Legionella*.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se ao Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE (CHBM, EPE)

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº _____ em ____/____/_____

Distribuição Geral.

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Pela implementação do procedimento: Enfermeiros Gestores, Técnicos Responsáveis e Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de Infecção por *Legionella*

4.2. Pela revisão do procedimento: Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de Infecção por *Legionella*

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
Enf ^a Isabel Silva Enf ^a Rosário Eng ^o Telmo Fernandes	Gabinete de Gestão da Qualidade	



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_02 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Crivos de Chuveiros	
---	--	--

5. DEFINIÇÕES

Limpeza – Processo de remoção da sujidade por meios químicos, mecânicos ou térmicos, efetuada às instalações (incluindo pavimento, janelas, tetos, mobiliário, equipamentos e outras estruturas similares) num determinado período de tempo.

Desinfecção – Processo de destruição ou inativação de microrganismos na forma vegetativa (geralmente não atua nos esporos bacterianos) em superfícies inertes, mediante a aplicação de agentes químicos ou físicos.

6. SIGLAS E ABREVIATURAS

ADR – Área dedicada a doença respiratória

EPI – Equipamento de Proteção Individual

GGR – Gabinete de Gestão do Risco

UL-PPCIRA – Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infeção e Resistências aos Antimicrobianos

7. REFERÊNCIAS

- Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto - Diário da República, 1ª série - N.º159, de 20 de agosto de 2018;

8. DESCRIÇÃO

Os sistemas de distribuição predial de água devem ser projetados tendo em conta a segurança e o conforto dos utentes, assegurando a potabilidade da água e o seu fornecimento de modo contínuo e com pressão e caudal adequados. De forma a salvaguardar a qualidade da água distribuída devem identificar-se e avaliar-se os fatores de risco e proceder-se à sua adequada gestão.

Os hospitais, por serem locais com grupos de população vulnerável e por possuírem sistemas de distribuição com dimensão considerável, e que contêm componentes, equipamentos e usos particulares, devem ser alvo de especial atenção para evitar ou mitigar os riscos para os utentes e garantir a adequação dos procedimentos de operação e de manutenção implementados.



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_02 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Crivos de Chuveiros	
---	--	--

Neste âmbito, deve merecer especial atenção a prevenção da infecção pela bactéria *Legionella*, em especial pela estirpe *Legionella pneumophila*, mais patogénica e com potencialidade para causar quadros de pneumonia grave, que podem ser esporádicos ou surgir em surtos ou epidemias, com repercussões na saúde pública.

Esta bactéria pode encontrar-se em ambientes de água doce naturais e artificiais, beneficiando de nichos ecológicos ricos em nutrientes e com temperaturas a variar entre os 20°C e 45°C, e transmite-se por via aérea, através da inalação de gotículas de água ou aspiração de água contaminada.

Nos sistemas artificiais a *Legionella* pode ser encontrada nas redes de abastecimento de água quente e fria, sistemas de ventilação e de ar condicionado e unidades de tratamento de ar, por serem pontos suscetíveis de poder gerar aerossóis de água. Os perlatores de torneiras e crivos de chuveiros, sendo pontos terminais da rede de abastecimento de água com produção de aerossóis, devem ser sujeitos a limpeza e desinfeção regular para prevenir a infecção por *Legionella*.

8.1. Instrução de Trabalho

Procedimento	Atividades	Local de execução	Responsável pela execução
1-Reunir Material	<ul style="list-style-type: none"> • Tina e taça ou balde; • Escova para lavagem • Detergente neutro (loíça); • Pano descartável - 2; • Pastilhas de dicloroisocianurato de sódio (1 pastilha / litro de água); 		Assistente operacional
2- Colocar Equipamento de Proteção Individual (EPI)	<ul style="list-style-type: none"> • Avental • Luvas nitrilo • Máscara cirúrgica • Óculos • Colocar EPI de acordo com procedimento CCIH.II.10; <p>EPI para os Serviços ADR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bata fluido resistente • Luvas nitrilo; • Máscara P2 • Viseira • Cobre botas <p>NOTA: Serviços com 2 alas, em que uma é ADR e outra não, a desinfeção é iniciada na ala NÃO ADR</p>		Assistente operacional
3. Remover crivos de Chuveiros	<ul style="list-style-type: none"> • Desenroscar os crivos dos chuveiros; • Observar o estado de conservação; • Substituir os crivos deteriorados 		Profissional do Serviço de Instalações e Equipamentos e Assistente operacional



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_02 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infecção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Crivos de Chuveiros	
---	---	--

4. Limpeza dos Crivos de Chuveiros	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com escova os crivos dos chuveiros e os terminais da bicha de chuveiro com água e detergente neutro, removendo todas as partículas visíveis; • Enxaguar em água fria; 	Sala de lavagem de materiais / Duche	Assistente operacional
5. Desinfecção dos Crivos de Chuveiros	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar na tina a solução de dicloroisocianurato de sódio em quantidade suficiente para a imersão completa do material a desinfetar; • Respeitar a concentração de dicloroisocianurato de sódio de 1 pastilha por litro de água; • Retirar uma porção da solução para a taça/balde destinada à desinfecção dos terminais das bichas dos chuveiros; • Mergulhar os crivos de chuveiro na tina com solução de dicloroisocianurato de sódio, durante 15 minutos; • Enxaguar os crivos de chuveiro abundantemente em água fria; 	Sala de lavagem de materiais	Assistente operacional
6. Desinfecção dos Terminais das Bichas de Chuveiros	<ul style="list-style-type: none"> • Usar a porção da solução retirada previamente para taça/balde; • Desinfetar os terminais da bicha de chuveiro com pano descartável impregnado na solução de dicloroisocianurato de sódio; • Deixar correr a água fria durante 3-5 segundos; 		Assistente operacional
7. Montagem dos Crivos de Chuveiros	<ul style="list-style-type: none"> • Montar os crivos de chuveiro; • Deixar correr um jato de água fria durante 1 minuto, para remover algum resíduo de dicloroisocianurato de sódio; 		Profissional do Serviço de Instalações e Equipamentos e Assistente operacional
8. Higienização dos Recipientes: Tina/Taça/Balde	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagem/desinfecção /secagem dos recipientes utilizados; • Arrumar em local apropriado; 		Assistente operacional
9. Remover EPI	<ul style="list-style-type: none"> • Remover EPI de acordo com procedimento CCIH.II.10; • Eliminar EPI em contentor adequado - grupo II (resíduos não perigosos - saco preto); 		Assistente operacional

8.2. Periodicidade da manutenção preventiva dos crivos dos chuveiros: Mensal

8.3. Registos de Implementação

O enfermeiro gestor ou o técnico responsável, respetivamente dos serviços clínicos ou de diagnóstico e terapêutica, deverão proceder ao registo da realização do procedimento de manutenção preventiva dos crivos dos chuveiros no seu serviço no impresso próprio (Anexo 1), e enviar esse registo à Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infecção e Resistências aos Antimicrobianos (ccih@chbm.min-saude.pt) e ao Gabinete de Gestão do Risco (gestaorisco@chbm.min-saude.pt), por via eletrónica.



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_02 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Crivos de Chuveiros	
---	--	--

8.4. Auditorias

A auditoria à realização do procedimento de manutenção preventiva dos crivos dos chuveiros será realizada uma vez por ano e é da responsabilidade da UL-PPCIRA e do GGR. A auditoria processar-se-á segundo o procedimento geral “Auditorias internas a sistemas de gestão da qualidade” QUA.102.

9. INDICADORES

$$\text{Taxa de Conformidade da Auditoria ao Procedimento (\%)} = \frac{\text{Total de critérios sim}}{\text{Total de critérios aplicáveis}} \times 100$$

10. ANEXOS

Anexo I – Folha de registo da realização da “Manutenção preventiva de perlatores de torneiras e crivos de chuveiros

Anexo II – Folha de auditoria ao procedimento “Manutenção preventiva de perlatores de torneiras e crivos de chuveiros”

 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO PREVENÇÃO DA INFECÇÃO POR LEGIONELLA Registo de Realização da Manutenção Preventiva de Perlatores de Torneiras e Crivos de Chuveiros	
---	---	--

Serviço / Unidade Funcional _____

ANO	Data Planeada	Data Execução	Hora Execução	CHUVEIROS	TORNEIRAS	Profissional Responsável	Observações
Janeiro							
Fevereiro							
Março							
Abril							
Maio							
Junho							
Julho							
Agosto							
Setembro							
Outubro							
Novembro							
Dezembro							




FOLHA DE AUDITORIA
PREVENÇÃO DA INFECÇÃO POR LEGIONELLA
MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE TORNEIRAS E CHUVEIRO

SERVIÇO:

MÊS:

ANO:

CÓD.	CRITÉRIOS	Valor	Sim	Não	Não Aplicável	Valor Máximo	Total	%
1	<u>Reúne material:</u> tina e taça ou balde / escova / detergente / 2 panos / pastilhas dicloroisocianurato de sódio (1 pastilha / litro de água)	1				0	0	#DIV/0!
2	<u>Coloca EPI:</u> avental / luvas nitrilo / máscara cirúrgica /óculos	1				0	0	#DIV/0!
3	<u>Remove os perlatores de torneira (vedante, filtro e anel) e terminais de chuveiro:</u> observa a conservação do vedante e filtro (malha partida) e substitui os deteriorados	1				0	0	#DIV/0!
4	<u>Solução desinfetante:</u> Retira as pastilhas da embalagem com as luvas secas	1				0	0	#DIV/0!
5	<u>Solução desinfetante:</u> Prepara corretamente a solução de desinfecção (1 pastilha / litro de água)	1				0	0	#DIV/0!
6	<u>Lavagem:</u> Escova os terminais de chuveiro e os vedantes, filtros e anéis dos perlatores de torneira com água e detergente e depois enxagua em água fria	1				0	0	#DIV/0!
7	Retira porção da solução para taça/balde para desinfetar terminais das torneiras e das bichas dos chuveiros	1				0	0	#DIV/0!
8	<u>Desinfecção:</u> Mergulha os vedantes, os filtros e os anéis dos perlatores das torneiras e os terminais de chuveiro na solução durante 15 minutos	1				0	0	#DIV/0!
9	<u>Desinfecção:</u> Desinfeta com a solução de dicloroisocianurato de sódio os bocais das torneiras e das bicha dos chuveiros	1				0	0	#DIV/0!
10	<u>Desinfecção:</u> Enxagua em água fria os vedantes, filtros e anéis dos perlatores das torneiras e os terminais dos chuveiros	1				0	0	#DIV/0!
11	<u>Monta os perlatores de torneira e terminais de chuveiros:</u> deixa correr jacto de água	1				0	0	#DIV/0!
12	Realiza higienização e secagem do material e espaço	1				0	0	#DIV/0!
13	Remove EPI segundo procedimento CCIH.II.10	1				0	0	#DIV/0!
14	Descarta EPI em saco preto (Grupo II)	1				0	0	#DIV/0!
15	Realiza trimestralmente a desinfecção de torneiras	1				0	0	#DIV/0!
16	Realiza mensalmente a desinfecção de terminais de chuveiros	1				0	0	#DIV/0!
TOTAL		16	0	0	0	0	0	#DIV/0!

OBSERVAÇÕES e RECOMENDAÇÕES:

NOTA:

Resultado Avaliação: Total de critérios sim x 100= (IQ) de%
Total de critérios aplicáveis

0

16

A
Z
R
L

 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_03 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Perlatores de Torneiras	
---	--	--

SÉRIE E DATA DE EDIÇÃO	A	APROVADO PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
------------------------	---	---

1. OBJETIVO

- Definir procedimentos de higienização e desinfecção dos perlatores de torneiras para prevenir a infecção por *Legionella*.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se ao Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE (CHBM, EPE)

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº _____ em ____/____/_____

Distribuição Geral.

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Pela implementação do procedimento: Enfermeiros Gestores, Técnicos Responsáveis e Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de infecção por *Legionella*.

4.2 Pela revisão do procedimento: Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de infecção por *Legionella*.

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
Enf ^a Isabel Silva Enf ^a Rosário Eng ^o Telmo Fernandes	Gabinete de Gestão da Qualidade	




 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_03 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Perlatores de Torneiras	
---	--	--

5. DEFINIÇÕES

Limpeza – Processo de remoção da sujidade por meios químicos, mecânicos ou térmicos, efetuada às instalações (incluindo pavimento, janelas, tetos, mobiliário, equipamentos e outras estruturas similares) num determinado período de tempo

Desinfeção – Processo de destruição ou inativação de microrganismos na forma vegetativa (geralmente não atua nos esporos bacterianos) em superfícies inertes, mediante a aplicação de agentes químicos ou físicos;

6. SIGLAS E ABREVIATURAS

ADR – Área dedicada a doença respiratória

EPI – Equipamento de proteção individual

GGR – Gabinete de Gestão do Risco

UL-PPCIRA – Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infeção e Resistências aos Antimicrobianos

7. REFERÊNCIAS

- Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto - Diário da República, 1ª série - N.º159, de 20 de agosto de 2018;

8. DESCRIÇÃO

Os sistemas de distribuição predial de água devem ser projetados tendo em conta a segurança e o conforto dos utentes, assegurando a potabilidade da água e o seu fornecimento de modo contínuo e com pressão e caudal adequados. De forma a salvaguardar a qualidade da água distribuída devem identificar-se e avaliar-se os fatores de risco e proceder-se à sua adequada gestão.

Os hospitais, por serem locais com grupos de população vulnerável e por possuírem sistemas de distribuição com dimensão considerável, e que contêm componentes, equipamentos e usos particulares, devem ser alvo de especial atenção para evitar ou mitigar os riscos para os utentes e garantir a adequação dos procedimentos de operação e de manutenção implementados.

Neste âmbito, deve merecer especial atenção a prevenção da infeção pela bactéria *Legionella*, em especial pela estirpe *Legionella pneumophila*, mais patogénica e com potencialidade para causar



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_03 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Perlatores de Torneiras	
---	--	--

quadros de pneumonia grave, que podem ser esporádicos ou surgir em surtos ou epidemias, com repercussões na saúde pública.

Esta bactéria pode encontrar-se em ambientes de água doce naturais e artificiais, beneficiando de nichos ecológicos ricos em nutrientes e com temperaturas a variar entre os 20°C e 45°C, e transmite-se por via aérea, através da inalação de gotículas de água ou aspiração de água contaminada.

Nos sistemas artificiais a *Legionella* pode ser encontrada nas redes de abastecimento de água quente e fria, sistemas de ventilação e de ar condicionado e unidades de tratamento de ar, por serem pontos suscetíveis de poder gerar aerossóis de água. Os perlatores de torneiras e crivos de chuveiros, sendo pontos terminais da rede de abastecimento de água com produção de aerossóis, devem ser sujeitos a limpeza e desinfeção regular para prevenir a infecção por *Legionella*.

8.1. Instrução de Trabalho

Procedimento	Atividades	Local de execução	Responsável pela execução
1-Reunir Material	<ul style="list-style-type: none"> • Tina e taça ou balde; • Escova para lavagem • Detergente neutro (loiça); • Pano descartável - 2; • Pastilhas de dicloroisocianurato de sódio (1 pastilha / litro de água); 		Assistente operacional
2- Colocar Equipamento de Proteção Individual (EPI)	<ul style="list-style-type: none"> • Avental • Luvas nitrilo • Máscara cirúrgica • Óculos • Colocar EPI de acordo com procedimento CCIH.II.10; <p>EPI para os Serviços ADR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bata fluido resistente • Luvas nitrilo; • Máscara P2 • Viseira • Cobre botas <p>NOTA: Serviços com 2 alas, em que uma é ADR e outra não, a desinfeção é iniciada na ala NÃO ADR</p>		Assistente operacional
3. Remover Perlatores de Torneiras	<ul style="list-style-type: none"> • Desenroscar e desmontar os perlatores de torneira (vedante, filtro e anel do perlator) • Observar o estado de conservação dos vedantes, dos filtros e dos anéis dos perlatores; • Substituir os vedantes, os filtros (malha partida) e os anéis dos perlatores deteriorados 		Profissional do Serviço de Instalações e Equipamentos e Assistente operacional
4. Limpeza dos Perlatores de Torneiras	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com escova os vedantes, os filtros e os anéis de perlatores de torneiras com água e 	Sala de lavagem de materiais	Assistente operacional

**Prevenção da Infecção por *Legionella*
Manutenção Preventiva – Perlatores de Torneiras**

	<p>detergente neutro, removendo todas as partículas visíveis;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enxagar em água fria; 		
5. Desinfecção dos Perlatores de Torneiras	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar na tina a solução de dicloroisocianurato de sódio em quantidade suficiente para a imersão completa do material a desinfetar; • Respeitar a concentração de dicloroisocianurato de sódio de 1 pastilha por litro de água; • Retirar uma porção da solução para a taça/balde destinada à desinfecção dos terminais das torneiras; • Mergulhar os vedantes, os filtros e os anéis dos perlatores na tina com solução de dicloroisocianurato de sódio, durante 15 minutos; • Enxagar os vedantes, os filtros e os anéis dos perlatores abundantemente em água fria; 	Sala de lavagem de materiais	Assistente operacional
6. Desinfecção dos Terminais das Torneiras	<ul style="list-style-type: none"> • Usar a porção da solução retirada previamente para taça/balde; • Desinfetar os terminais das torneiras com pano descartável impregnado na solução de dicloroisocianurato de sódio; • Deixar correr a água fria durante 3-5 segundos; 		Assistente operacional
7. Montagem dos Perlatores de Torneiras	<ul style="list-style-type: none"> • Montar os perlatores de torneiras; • Deixar correr um jato de água fria durante 1 minuto, para remover algum resíduo de dicloroisocianurato de sódio; 		Profissional do Serviço de Instalações e Equipamentos e Assistente operacional
8. Higienização dos Recipientes: Tina/Taça/Balde	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagem/desinfecção /secagem dos recipientes utilizados; • Arrumar em local apropriado; 		Assistente operacional
9. Remover EPI	<ul style="list-style-type: none"> • Remover EPI de acordo com procedimento CCIH.II.10; • Eliminar EPI em contentor adequado - grupo II (resíduos não perigosos - saco preto); 		Assistente operacional

8.2. Periodicidade da manutenção dos perlatores de torneira:Trimestral

8.3. Registos de Implementação

O enfermeiro gestor ou o técnico responsável, respetivamente dos serviços clínicos ou de diagnóstico e terapêutica, deverão proceder ao registo da realização do procedimento de manutenção preventiva dos perlatores das torneiras no seu serviço, e enviar esse registo à Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infecção e Resistências aos Antimicrobianos (ccih@chbm.min-saude.pt) e ao Gabinete de Gestão do Risco (gestaorisco@chbm.min-saude.pt), por via eletrónica

 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_03 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Manutenção Preventiva – Perlatores de Torneiras	
---	--	--

8.4. Auditorias

A auditoria à realização do procedimento de manutenção preventiva dos perlatores de torneiras será realizada uma vez por ano e é da responsabilidade da UL-PPCIRA e do GGR. A auditoria processar-se-á segundo o procedimento geral “Auditorias internas a sistemas de gestão da qualidade” QUA.102

9. INDICADORES

$$\text{Taxa de Conformidade da Auditoria ao Procedimento (\%)} = \frac{\text{Total de critérios sim}}{\text{Total de critérios aplicáveis}} \times 100$$

10. ANEXOS

Anexo I – Folha de registo da realização da “Manutenção preventiva de perlatores de torneiras e crivos de chuveiros

Anexo II – Folha de auditoria ao procedimento “Manutenção preventiva de perlatores de torneiras e crivos de chuveiros”



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_04 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Purgas nas redes de consumo de AQS e ACH	
---	---	--

SÉRIE E DATA DE EDIÇÃO	A	APROVADO PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
------------------------	---	---

1. OBJETIVO

- Prevenir a infeção por *Legionella*

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se ao Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE (CHBM,EPE)

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº _____ em ____/____/_____

Distribuição Geral.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Pela implementação do procedimento: Enfermeiros Gestores, Técnicos Responsáveis e Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de Infeção por *Legionella*

4.2. Pela revisão do procedimento: Grupo de Acompanhamento, Monitorização e Vigilância do Risco de Infeção por *Legionella*

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
Enf ^a Isabel Silva Enf ^a Rosário Eng ^o Telmo Fernandes	Gabinete de Gestão da Qualidade	

 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_04 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infecção por <i>Legionella</i> Purgas nas redes de consumo de AQS e ACH	
---	--	--

5. DEFINIÇÕES

Limpeza – Processo de remoção da sujidade por meios químicos, mecânicos ou térmicos, efetuada às instalações (incluindo pavimento, janelas, tetos, mobiliário, equipamentos e outras estruturas similares) num determinado período de tempo.

Desinfecção – Processo de destruição ou inativação de microrganismos na forma vegetativa (geralmente não atua nos esporos bacterianos) em superfícies inertes, mediante a aplicação de agentes químicos ou físicos.

6. SIGLAS E ABREVIATURAS

ADR – Área dedicada a doença respiratória

EPI – Equipamento de proteção individual

GGR – Gabinete de Gestão do Risco

UL-PPCIRA – Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infecção e Resistências aos Antimicrobianos

ACH – Água de Consumo Humano

AQS – Águas Quentes Sanitárias

7. REFERÊNCIAS

- Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto - Diário da República, 1ª série - N.º159, de 20 de agosto de 2018;

8. DESCRIÇÃO

Sendo um dos principais fatores de risco para o aparecimento da *Legionella* as zonas com água parada, nomeadamente pontos de utilização com pouco uso como torneiras e chuveiros, sempre que se identifique que não ocorra uma utilização permanente das redes hidráulicas, nomeadamente das torneiras e chuveiros, existe a necessidade de promover purga regular, nestes equipamentos.



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_04 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Purgas nas redes de consumo de AQS e ACH	
---	---	--

8.1 PROCEDIMENTO PARA REALIZAÇÃO DE PURGAS

Periodicidade: A purga deverá ser realizada quando se verifique uma desocupação dos espaços sem utilização das torneiras e chuveiros por mais de **7 dias seguidos**.

Responsáveis pela execução do procedimento: A responsabilidade de garantir a realização da instrução de trabalho é do assistente operacional designado pelo enfermeiro gestor ou técnico responsável.

Execução:

Antes da Purga

- a) Garantir que o espaço está desocupado;
- b) Abrir as janelas para ventilar quando estas existirem;
- c) Colocar os EPI necessários para a realização do procedimento (máscara cirúrgica e óculos);

Purga

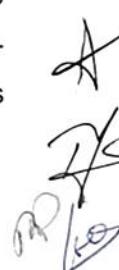
- d) Abrir todas as torneiras ou misturadoras dos lavatórios ou cubas e dos chuveiros para o máximo da água quente;
- e) Sair do espaço e fechar a porta garantindo o isolamento do local do procedimento;
- f) Deixar a água correr durante 2 minutos;
- g) Usar EPI (máscara cirúrgica e óculos) para reentrar no espaço onde é realizado o procedimento;
- h) Fechar todas as torneiras, misturadoras ou chuveiros que se encontravam abertos;
- i) Sair do espaço, fechar novamente a porta, deixando o espaço a ventilar pelo menos durante 15 minutos;
- j) Após os 15 minutos de arejamento, reentrar sem EPI e repor o normal estado da instalação.

Registo do Procedimento:

O enfermeiro gestor ou o técnico responsável, respetivamente dos serviços clínicos ou de diagnóstico e terapêutica, deverão proceder ao registo da realização do procedimento no impresso próprio (Anexo VII), e enviar esse registo à Unidade Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infeção e Resistências aos Antimicrobianos (ccih@chbm.min-saude.pt) e ao Gabinete de Gestão do Risco (gestaorisco@chbm.min-saude.pt), por via eletrónica.

8.2. Auditorias

A auditoria ao procedimento das purgas realizar-se-á em simultâneo com a da manutenção preventiva dos crivos dos chuveiros, com periodicidade anual, sendo da responsabilidade da UL-PPCIRA e do GGR. A auditoria processar-se-á com recurso à metodologia de questionamento dos



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	ITT_04 – Instrução Técnica de Trabalho Prevenção da Infeção por <i>Legionella</i> Purgas nas redes de consumo de AQS e ACH	
--	--	--

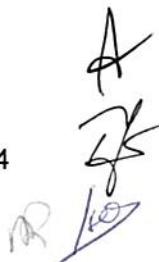
responsáveis pela implementação e execução do procedimento, validando-se a **Conformidade Total, Parcial ou Não Conformidade**, na enunciação dos passos previstos no procedimento de purga.

9. INDICADORES

Taxa de conformidade do procedimento: **Total – Parcial – Não Conforme**

10. ANEXOS

Anexo VII – Folha de registo da realização da Purgas.



 CHBM Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	
	PREVENÇÃO DA INFECÇÃO POR LEGIONELLA Registo da Execução de Purgas	

SERVIÇO/ UNIDADE FUNCIONAL: _____

ANO	Nº Enfermaria / Quarto	Data Execução	Profissional Responsável	Observações
Janeiro				
Fevereiro				
Março				
Abril				
Maio				
Junho				
Julho				
Agosto				
Setembro				
Outubro				
Novembro				
Dezembro				





TRATAMENTO DE ÁGUAS
QUALIDADE DO AR
OPERAÇÃO DE ETAR

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Amostragem de Águas

IT21.003

Página 1 de 12

Edição	Data
--------	------

1	Março 2019
---	------------

Esta Instrução de trabalho define os procedimentos para amostragem de águas, e condições de transporte das amostras até ao laboratório

Elaborado	Aprovado
<i>Teresa Gomes</i> (Responsável Técnica da Área de Tratamento de Águas)	<i>José Azenha</i> (DEX)

 <small>TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERAÇÃO DE ETAR</small>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 2 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

1. PRÉ-REGISTOS, PREPARAÇÃO DE FRASCOS E MATERIAL DE AMOSTRAGEM

Os frascos são previamente preparados pelo laboratório subcontratado, de acordo com o plano analítico fornecido pela DPM, para o tipo de amostra, matriz e parâmetros a analisar.

Para amostras de Legionella, é imperativo identificar inequivocamente a matriz de água a analisar da seguinte forma:

Água de Consumo Humano

Abrange a água de consumo humano fria e quente

Torres de Arrefecimento

Abrange Torres de arrefecimento e condensadores evaporativos

Águas de Processo

Abrange águas industriais, águas brutas, rede de incendio, condensados, chuveiro lava-olhos, rega se água bruta, lavagem automóveis, e outras que não contempladas nas categorias anteriores.

Águas de Piscina

Abrange águas de piscinas, jacuzzis, hidromassagem

O laboratório LPQ entrega a mala térmica, termoacumuladores, frascos etiquetados com o código de cada amostra, e o impresso com o pré-registo de cada amostra planeada, e outros materiais específicos eventualmente necessários.

Outros laboratórios entregam os fracos com rótulo para preenchimento e impressos próprios para entrega posterior das amostras, sendo os demais materiais são da DPM.

2. IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

Os frascos de recolha das amostras são identificados, de modo claro, inequívoco e durável, para permitir a identificação da amostra no laboratório.

As amostras para o laboratório LPQ são entregues nos frascos com as etiquetas com o n.º da amostra conforme pré-registo do LPQ.



 DPM SOLUTIONS <small>TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERAÇÃO DE ETAR</small>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 3 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

3. RECOLHA DAS AMOSTRAS

3.1. Água de consumo humano

No caso de águas de consumo humano a amostragem numa torneira pode ter diferentes objetivos:

- a) Determinar a qualidade da água na rede de distribuição
- b) Determinar a qualidade da água conforme chega à torneira do consumidor
- c) Determinar a qualidade da água conforme é consumida

Objetivo	Fim a que se destina	Remover acessórios da torneira	Desinfeção	Purgar
a)	Na rede de distribuição	Sim	Sim	Sim
b)	Na torneira do consumidor	Sim	Sim	Não *
c)	Como é consumida	Não	Não	Não

*Purgar apenas para eliminar a influência da desinfeção na torneira

3.1.1. Colheita de amostras de água para consumo humano colhidas na torneira do consumidor

1) Verificar visualmente se o local de recolha está em condições normais de conservação e higiene e se a sua utilização não levanta dúvidas. Preferencialmente, deve escolher-se uma torneira de água fria e deve-se evitar a escolha de torneiras no exterior das habitações. Para colheita de água canalizada qualquer que seja a sua origem, retiram-se todos os acessórios que tiverem sido adaptados à torneira (como por exemplo uma mangueira).

2) Para colheita de água de rede e sempre que se vai proceder à análise de Cobre, Níquel e Chumbo, o frasco para estes metais é o primeiro a encher, logo após a abertura da torneira e sem efetuar purga de água. Faz-se a preservação do frasco de acordo com o anexo I.

Para evitar contaminações, garantir que as mãos estão limpas e desinfetadas ou são usadas luvas limpas ou descartáveis e que o frasco estéril só está aberto pelo período de tempo estritamente necessário para a recolha da amostra.

3) De seguida, fechar a torneira e proceder à desinfeção da torneira e à recolha das amostras para análise dos parâmetros microbiológicos, do seguinte modo:



 DPM SOLUTIONS <hr/> TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERAÇÃO DE ETAR	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 4 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

Se a torneira for de metal, flamejá-la utilizando um maçarico, se tal não for possível (torneira ou filtro de plástico) limpá-la com um algodão embebido em álcool e, de seguida mergulhar a boca da torneira durante 2 a 3 minutos em álcool.

Abrir a torneira, deixar escoar a água durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo, reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente eliminar a influência do desinfetante e da temperatura do flamejamento.

Sem fechar a torneira, recolher a amostra em frasco estéril para os parâmetros microbiológicos (deixando sempre cerca de 2,5 cm de espaço vazio entre o líquido e a rolha, de modo a facilitar a sua agitação antes da análise), garantindo as condições de assepsia. Agitar o frasco de modo a homogeneizar a amostra.

4) Logo após encher o frasco estéril e sem fechar a torneira, recolher as amostras nos frascos destinados à análise dos parâmetros físico-químicos e, de seguida nos frascos apropriados para os parâmetros radioativos. Nesta fase, o primeiro frasco a encher é o do TOC, quando necessário. Para os parâmetros que não exijam a pré adição de conservantes passa-se o frasco pela água a analisar. O frasco para a determinação de oxigénio dissolvido deverá ser cheio de baixo para cima, o que se consegue utilizando um funil de haste comprida. Todos os frascos devem ser totalmente cheios, exceto os indicados no anexo I.

5) Recolher a amostra de água para a análise imediata dos parâmetros a determinar no local, como o pH e o teor de desinfetante residual, o qual, de um modo geral, é o cloro residual livre.

6) Mede-se a temperatura no frasco destinado ao seu controlo. O registo é efetuado na OT.



3.1.2. Colheita de amostras de água para consumo humano colhidas em pontos de amostragem localizados na ETA, nos reservatórios, na rede de adução ou rede de distribuição:

1) Deve-se verificar visualmente se o local de recolha está em condições adequadas de conservação e higiene para proceder à colheita de uma amostra representativa da água fornecida, naquele momento, pela entidade gestora.

2) De seguida, proceder ao escoamento prévio de água estagnada, do seguinte modo:

Abrir a torneira, deixar escoar a água durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo, reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente para garantir um escoamento adequado, o que pode ser avaliado, através da temperatura: o estado estacionário foi atingido quando a diferença de duas temperaturas consecutivas diferirem no máximo 0,1°C.

3) Mantendo um escoamento constante, recolher as amostras nos frascos destinados à análise dos parâmetros físico-químicos e, de seguida nos frascos apropriados para os parâmetros radioativos. Para os parâmetros que não exijam a pré adição de conservantes passa-se o frasco pela água a analisar. O frasco para a determinação de oxigénio dissolvido deverá ser cheio de baixo para cima, o que se consegue utilizando um funil de haste comprida. Todos os frascos devem ser totalmente cheios, exceto os indicados no anexo I.

4) Recolher a amostra de água para a análise imediata dos parâmetros a determinar no local, como o pH e o teor de desinfetante residual, o qual, de um modo geral, é o cloro residual livre.

5) De seguida, fechar a torneira e proceder à desinfeção da torneira e à recolha das amostras para análise dos parâmetros microbiológicos.

Para evitar contaminações, garantir que as mãos estão limpas e desinfetadas ou são usadas luvas limpas ou descartáveis e que o frasco estéril só está aberto pelo período de tempo estritamente necessário para a recolha da amostra.

Se a torneira for de metal, flamejá-la utilizando um maçarico, se tal não for possível (torneira ou filtro de plástico) limpá-la com um algodão embebido em álcool e, de seguida mergulhar a boca da torneira durante 2 a 3 minutos em álcool.

 DPM SOLUTIONS <small>TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERACAO DE ETAR</small>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 6 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

Abrir a torneira, deixar escoar a água durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo, reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente eliminar a influência do desinfetante e da temperatura do flamejamento.

Sem fechar a torneira, recolher a amostra em frasco estéril para os parâmetros microbiológicos (deixando sempre cerca de 2,5 cm de espaço vazio entre o líquido e a rolha, de modo a facilitar a sua agitação antes da análise), garantindo as condições de assepsia.

6) Mede-se a temperatura no frasco destinado ao seu controlo. O registo é efetuado no impresso das colheitas.

No caso de Reservatórios e Captações de água usada para produção de água de consumo humano em que não haja torneira, a recolha para análise microbiológica deverá ser efetuada utilizando frasco de mergulho ou balde metálico com corda esterilizado:

Frasco de mergulho	Balde com corda esterilizado
1. Prender as cordas aos dispositivos da armação do frasco, mantendo este dentro da caixa de proteção. 2. Submergir o frasco à profundidade pretendida. 3. Acionar a corda de abertura do frasco. 4. Depois de cheio, fechar o frasco dentro da água e retirá-lo. 5. Colocar o frasco com a amostra na caixa de proteção 6. Colocar a caixa de proteção contendo o frasco na mala térmica. Refrigerar	1. Colocar as luvas esterilizadas 2. Retirar o balde do plástico de proteção 3. Submergir o balde à profundidade pretendida sem tocar nas superfícies. 3. Recolher o balde cheio 4. Transferir a água para os frascos adequados, fechar os frascos. Etiquetar com a identificação da amostra 5. Colocar o frasco na mala térmica. Refrigerar

Para a recolha de amostra para parâmetros físico-químicos, recorre-se à imersão de um recipiente, ou do mesmo balde, na amostra e recolhe-se quantidade suficiente que se distribui pelos frascos de acordo com os parâmetros a analisar. Para os parâmetros que não exijam a pré adição de conservantes passa-se o frasco pela água a analisar. Todos os frascos devem ser totalmente cheios exceto os indicados no anexo I. Faz-se a preservação dos frascos que necessitam da mesma.

Mede-se a temperatura no frasco destinado ao seu controlo. O registo é efetuado na OT.



3.2. Colheita de amostras de água para a determinação de Legionella

No caso de águas de consumo humano, designadamente água quente sanitária, a amostragem numa torneira ou chuveiro pode ter diferentes objetivos:

Objetivo	Fim a que destina
Rede	Determinar a qualidade da água na rede de distribuição
Torneira	Determinar a qualidade da água conforme chega à torneira/chuveiro do consumidor
Consumidor	Determinar a qualidade da água conforme é consumida. Representa a exposição do consumidor nas condições normais de utilização
Superfície	Determinar eventual contaminação dos terminais (torneira/chuveiro). Recolha com zaragatoa esterilizada na superfície interior do chuveiro ou torneira e interior da tubagem. Aplicável a tabuleiros de condensados de equipamentos AVAC

Objetivo	Fim a que se destina	Remover acessórios da torneira/chuveiro	Purgar
Rede	Na rede de distribuição	Sim	Sim
Torneira	Como chega à torneira do consumidor	Sim	Não [1]
Consumidor	Como é consumida – exposição do consumidor [3]	Não	Não
	Como é consumida – água quente sanitária	Não	1ª metade Não 2ª metade Sim [2]
	Piscinas e Jacuzzi	-	-
Superfície	Contaminação dos terminais e tabuleiros de condensados	Sim	Não

[1] Purgar apenas para eliminar a influência da desinfecção na torneira
 [2] Encher metade do frasco com a primeira água, purgar a água até sair quente (cerca de 50°C) e encher o restante frasco com a água já quente
 (3) em caso de surto aplicar esta amostragem

Recolher as amostras de água em recipientes esterilizados com a capacidade de 1L, de borosilicato ou polietileno.

Para amostras de biofilme, recolher com espátula esterilizada para frasco esterilizado de 50-100ml de polietileno.

As amostras devem ser transportadas protegidas da luz solar, e da exposição a condições de temperatura adversas (congelamento ou sobreaquecimento). Separar em malas térmicas distintas as amostras de águas quentes das demais.

Temperatura e prazo até análise: 24h a temperatura ambiente, 48h a $5\pm3^{\circ}\text{C}$ (ISO 19458: Water quality – Sampling for microbiological analysis e ISO11731: Water Quality – Detection and enumeration of Legionella)

 DPM SOLUTIONS <small>TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERAÇÃO DE ETAR</small>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 8 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

3.3. Águas de Piscina

A colheita de amostras de água de uma piscina deverá ser efetuada de preferência durante os períodos de maior afluência de banhistas.

Na altura da colheita, deve-se efetuar uma apreciação qualitativa sobre a água do tanque em causa, quanto à cor da água e presença de turvação.

O local de colheita deve ser junto ao rebordo interno, no ponto mais afastado da entrada de água tratada e junto a uma das saídas de água.

Deve ser garantido que no local da amostragem não passaram banhistas nos 60 segundos anteriores à recolha da amostra.

3.3.1. Colheita microbiológica

Na recolha para os parâmetros microbiológicos podemos deparar-nos com duas situações:

A- Em casos em que a agitação da água da piscina é eficaz (circulação constante, saída da água por transbordo na caleira e entrada de água pelo fundo e/ou paredes laterais da piscina) considera-se que a fauna microbiológica está distribuída de forma homogénea verticalmente, então a amostra é constituída por uma única recolha a 10 a 30 cm de profundidade procedendo-se do seguinte modo:

1. Colocar as luvas, caso o comprimento das luvas não seja suficiente e o braço entre em contacto com a água da piscina, passá-lo por álcool.
2. Com o frasco esterilizado próximo da água retirar a tampa, mantendo-a virada para baixo de modo a não a contaminar.
3. Pegando no fundo do frasco mergulhá-lo na água com a boca para baixo a uma profundidade de 10 a 30 cm.
Incliná-lo, formando com a horizontal um ângulo próximo de 45º, de modo a que a água entre franca e lentamente no frasco até que este se encontre quase cheio; a boca do frasco deve encontrar-se sempre acima da mão; o frasco pode ser movimentado horizontalmente desde que se garanta que a água colhida não saia do frasco.
4. Quando o frasco estiver quase cheio, retirá-lo da água e fechá-lo imediatamente.
5. Proceder à devida identificação da amostra.
6. Acondicionar o frasco em mala térmica. Refrigerar.

B- Em casos em que a agitação da água da piscina não é adequada (circulação não constante, com possibilidade de massa de água verticalmente heterogénea) a amostra é constituída por uma recolha à superfície e outra a 1m de profundidade





TRATAMENTO DE ÁGUAS
QUALIDADE DO AR
OPERAÇÃO DE ETAR

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Amostragem de Águas

IT21.003

Página 9 de 12

Edição Data

1 Março 2019

Superfície

1. Colocar as luvas;
2. Remover cuidadosamente a tampa do frasco esterilizado, junto à água, mantendo-o aproximadamente a 45º.
3. Encher o frasco ao longo da superfície da piscina, com o cuidado de manter o frasco bem seguro na mão e sempre voltado para a frente. O frasco não deve ser cheio completamente, assim como não deve ser enxaguado.
4. Retirar o frasco e fechá-lo bem.
5. Proceder à devida identificação da amostra.
6. Acondicionar o frasco em mala térmica. Refrigerar.

Nota: A tampa deve ser conservada na mão, segurando-a com a parte inferior voltada para baixo.

Profundidade

Esta recolha deverá ser efetuada utilizando frasco de mergulho:

1. Prender as cordas aos dispositivos da armação do frasco, mantendo este dentro da caixa de proteção.
2. Submergir o frasco à profundidade pretendida.
3. Acionar a corda de abertura do frasco.
4. Depois de cheio, fechar o frasco dentro da água e retirá-lo.
5. O frasco com a amostra foi colocado na caixa de proteção e esta foi identificada.
6. Colocar a caixa de proteção contendo o frasco na mala térmica. Refrigerar.

3.3.2. Colheitas Físico- Químicas

1. Colocar as luvas, caso o comprimento das luvas não seja suficiente e o braço entre em contacto com a água da piscina, passá-lo por álcool.
2. Destapar o(s) frasco(s) na proximidade da água, conservando a tampa virada para baixo, sem a pousar no chão.
3. Mergulhar o(s) frasco(s) em posição vertical a uma profundidade de cerca de 20 cm inclinando-o para encher.
4. O(s) frasco(s) pode ser movimentado horizontalmente desde que se garanta que a água colhida não saia do frasco. O(s) frasco(s) deverá ficar completamente cheio.
5. Retirar o(s) frasco(s), fechá-lo e identificá-lo.
6. Colocar o(s) frasco(s) em mala térmica e transportá-lo ao laboratório de imediato. Refrigerar.

4. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE

 <small>TRATAMENTO DE ÁGUAS QUALIDADE DO AR OPERAÇÃO DE ETAR</small>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO Amostragem de Águas	IT21.003	
		Página 10 de 12	
		Edição	Data
		1	Março 2019

As amostras, seja qual for a determinação a que se destinam, devem ser colocadas, ainda no local da amostragem, em malas térmicas com acumuladores térmicos de modo a que a temperatura à chegada ao laboratório seja inferior à temperatura de recolha.

O período entre recolha e entrega no laboratório deverá ser o mínimo possível, no limite máximo de 24 horas.

Para amostras transportadas por períodos superiores a 8h, é necessário monitorizar a temperatura, que deverá ser mantida a cerca de 5 ± 3 °C.

Esta regra aplica-se também a amostras para pesquisa de Legionella.

5. PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

A preservação das amostras é realizada pelo LPQ à chegada das amostras ao laboratório.

6. CONTROLO DE QUALIDADE

O controlo de qualidade da amostragem é efetuado de acordo com o Procedimento XXX edição em vigor.

7. REFERÊNCIAS

- *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22st Edition (2012)*
 - Beleza, Vitorino de Matos; Santos, Rosália; Pinto, Marta- Piscinas-Tratamento de águas e utilização de energia, Edições Politema; Politécnico do Porto, Setembro 2007
 - NP-409 (em vigor) - Água - Colheita e conservação das amostras
 - EN ISO 5667-1 (em vigor) Qualidade da Água – Amostragem - Parte 1 – Guia geral para planeamento de programas de amostragem e técnicas de amostragem
 - EN ISO 5667-3 (em vigor) – Qualidade da Água – Amostragem. Parte 3 – Guia geral para conservação e preparação de amostras
 - EN ISO 19458 (em vigor) – Qualidade da Água – Amostragem para análise microbiológica
 - Recomendação do ERSAR nº 1/2017
 - Circular Normativa da Direção Geral de Saúde Nº: 14/DA, Data: 21/08/09
 - ISO 11731 (em vigor), Water quality – Detection and enumeration of *Legionella*.
- ISO 19458 (em vigor), Water quality – Sampling for microbiological analysis





TRATAMENTO DE ÁGUAS
QUALIDADE DO AR
OPERAÇÃO DE ETAR

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Amostragem de Águas

IT21.003

Página 11 de 12

Edição Data

1 Março 2019

ANEXO I

Parâmetros	Escherichia coli, Coliformes totais e fecais, N.º Total de Germes a 22°C e 37°C, Enterococos, Clostrídeos sulfito-redutores, Clostrídeos perfringens, Estafilococos totais, Estafilococos coagulase positiva e Pseudomonas aeruginosa Legionella
Recolha	Em condições de assepsia. Não encher totalmente deixando 2,5 cm de espaço livre.

Parâmetros	Cheiro e Sabor Detergentes Condutividade, Cor, Turvação, pH, Nitritos, Nitratos, Fosfatos e CO₂ Alcalinidade Cloreto, Sulfato, Silica, Sólidos, Flúor e Sulfuretos CBO₅ Substâncias Extraíveis pelo Clorofórmio Benzeno Acrilamida Pesticidas Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH's) Oxidabilidade, Azoto Amoniacial, Azoto total, Azoto Kjeldahl, Fósforo, CQO Metais Cianetos Fenóis Carbono Orgânico Total Compostos Orgânicos Halogenados (1,2-dicloroetano, tetracloroeteno, tricloroeteno, tetracloreto de carbono e tri-halometanos)
Recolha	Encher totalmente.

Parâmetros	Hidrocarbonetos Totais e Óleos e Gorduras.
Recolha	Recolher a amostra sem enxaguar. Encher totalmente.



TRATAMENTO DE ÁGUAS
QUALIDADE DO AR
OPERAÇÃO DE ETAR

INSTRUÇÃO DE TRABALHO
Amostragem de Águas

IT21.003

Página 12 de 12

Edição Data
1 Março 2019

Parâmetros	Oxigénio Dissolvido
Descrição	Frascos de vidro de 250ml, de rolha esmerilada.
Recolha/ Preservação	Encher totalmente através de um funil de haste comprida, até transbordar, retirar as bolhas de ar aderentes às paredes do frasco dando ligeiras pancadas no frasco, colocar a tampa evitando que fiquem bolhas retidas. Retira-se de novo a rolha e introduzem-se por esta ordem, tendo o cuidado de mergulhar a ponta da pipeta na água: 2 mL da solução de Sulfato de manganês e 2 mL da solução de Iodeto alcalino com azida de sódio.