

**Assunto:** Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas

**Nº:** 14/DA  
**DATA:** 21/08/09

**Para:** Administrações Regionais de Saúde, Unidades de Saúde Pública e Autoridades de Saúde

**Contacto na DGS:** Divisão de Saúde Ambiental

## 1. Fundamentação

A procura de piscinas para actividades desportivas, recreativas e terapêuticas tem sofrido um aumento gradual, pelo que diversas instituições, entidades públicas ou privadas, têm tentado corresponder a esta solicitação colocando à disposição dos possíveis utilizadores um grande número de piscinas.

No entanto, diversas questões se colocam relativamente à sua qualidade (por exemplo: temperatura, ausência ou insuficiência de agente desinfectante, deficiências da renovação da água); às suas características estruturais (por exemplo: saídas de emergência em número insuficiente, ausência de acessibilidade a cidadãos com mobilidade condicionada) e às suas condições de funcionamento (por exemplo: formação insuficiente dos responsáveis pelo tratamento da água, nadadores salvadores sem habilitação para tal).

A todas estas situações (potenciais perigos em termos de Saúde Pública) alia-se um quadro legal de âmbito restrito.

## 2. Enquadramento das acções de vigilância sanitária de piscinas

Segundo o Decreto-Lei n.º 82/2009 de 2 de Abril, na sua alínea a) do número 3 do artigo 5º, compete às autoridades de saúde “*vigiar o nível sanitário dos aglomerados populacionais, dos serviços, estabelecimentos e locais de utilização pública e determinar as medidas correctivas necessárias á defesa da saúde publica.*”

No caso das piscinas – e tendo em consideração os diversos perigos que poderão estar associados à sua utilização, a operacionalização destas competências deverá incluir, entre outras actividades, a vigilância epidemiológica de eventos adversos para a saúde associados à frequência de piscinas ou dos trabalhadores desses locais, a vigilância

sanitária da qualidade da água dos tanques e da água para consumo humano e a verificação dos métodos de controlo da qualidade do ar em piscinas cobertas.

Nas acções de vigilância a desenvolver devem existir critérios e procedimentos uniformizados, bem como ser garantida a existência de planos de identificação, monitorização e controlo de risco, de modo a que a saúde e segurança dos utilizadores, trabalhadores e visitantes seja assegurada.

**Este documento tem como objectivos gerais:**

1. Uniformizar procedimentos relativos à vigilância sanitária de piscinas, a adoptar pelos serviços de saúde pública, apresentando esquematicamente as várias acções a empreender no âmbito desse programa;
2. Indicar os parâmetros microbiológicos e físico-químicos a analisar, os valores de referência máximos (ou indicativos) e as técnicas de amostragem no âmbito das acções de monitorização da qualidade da água da piscina e do ar, quando necessário.

### **3. Âmbito do Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas**

As piscinas abrangidas pelo programa de vigilância sanitária (piscinas de Tipo 1 (públicas) e Tipo 2 (semi-públicas) e de hidroterapia e com fins terapêuticos, sejam de água doce ou salgada, cobertas ou descobertas) e as vertentes a incluir estão definidas na Tabela 1.

Tabela 1 - Tipos de piscinas a ser abrangidas pelos Programas de Vigilância Sanitária de Piscinas (PVSP)

| TIPO DE PISCINAS  | INCLUSÃO NO PROGRAMA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PISCINAS   | CONSIDERAÇÕES/ PROCEDIMENTOS  |
|---|--|---|
| <p><b>Públicas (Tipo 1)</b><br/>(ex. as municipais, as pertencentes a corporações ou entidades de carácter público ou privado e abertas ao público em geral)</p>  | <p><b><u>Devem ser incluídas</u></b></p>   | <p>O Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas deve contemplar as vertentes Tecnológica, Analítica e Epidemiológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder à caracterização da piscina e efectuar visitas inspectivas periódicas (pelo menos anualmente)</li> <li>▪ Solicitar à entidade exploradora da piscina a apresentação atempada dos boletins analíticos referentes ao controlo da qualidade da água por ela realizado;</li> <li>▪ Consultar periodicamente o livro de registo sanitário.</li> </ul>  |
| <p><b>Semi-públicas (Tipo 2)</b><br/>(ex. as de hotéis, escolas, health club, de uso terapêutico, integradas em condomínios, barcos de cruzeiro, estabelecimentos termais, de hidroterapia e com fins terapêuticos)</p> | <p><b><u>Devem ser incluídas</u></b></p> <p>Os Serviços de Saúde Pública deverão desenvolver sobretudo uma acção de fiscalização ou inspectiva, no sentido de prevenir riscos e promover a saúde e segurança dos utilizadores e trabalhadores.</p> | <p>O Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas deve contemplar as vertentes Tecnológica, e Epidemiológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder à caracterização da piscina e efectuar visitas inspectivas periódicas (pelo menos anualmente)</li> <li>▪ Solicitar à entidade exploradora da piscina a apresentação atempada dos boletins analíticos referentes ao controlo da qualidade da água por ela realizado; (1)</li> <li>▪ Consultar periodicamente o livro de registo sanitário;</li> </ul> <p>Não é obrigatório efectuar a colheita de amostras para determinação de parâmetros microbiológicos e físico-químicos, nem a realização das respectivas análises, excepto nos casos em que revele essencial obter as informações necessárias para verificar o cumprimento dos valores de referência adoptados na presente Circular Normativa.</p> |

<sup>(1)</sup> Neste caso, a verificação da qualidade da água do tanque da eficácia do tratamento da água, da existência ou não de factores potenciais de risco para a saúde e da necessidade ou não de propor a implementação de medidas correctivas ou a suspensão do uso da piscina devido a má qualidade da água é feita avaliando os dados analíticos referentes ao programa de controlo realizado pelo explorador da piscina. É necessário assegurar que, quer as colheitas, quer as análises laboratoriais sejam efectuadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo nos restantes casos ser realizadas por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e actualizado que garanta a fiabilidade dos resultados obtidos.

As piscinas de Tipo 3 (de uso privado) não devem ser incluídas no presente programa uma vez que são de uso exclusivamente familiar, destinando-se a um número reduzido de utilizadores e têm um período de funcionamento muito pequeno, excepto no caso em que sejam fonte provável de contaminação que ponha em causa a saúde pública.

Alguns dos tipos de piscinas abrangidos por este programa de vigilância sanitária têm legislação própria, nomeadamente as piscinas inseridas em recintos com diversões aquáticas e as de hidroterapia. Para todas as outras não existem diplomas legais que estabeleçam requisitos de qualidade da água.

#### 4. Objectivos do Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas

O PVSP tem como objectivos:

- A promoção da saúde e segurança dos utilizadores e trabalhadores;
- A identificação e avaliação dos perigos e avaliação dos factores de risco;
- A gestão dos riscos através da aplicação de medidas correctivas adaptadas a cada situação específica;
- A informação ao público utilizador (exemplo: afixação dos resultados analíticos, obrigatoriedade do cumprimento dos preceitos higiénicos, ...);
- A cooperação activa com os gestores das piscinas numa perspectiva de melhoria contínua da qualidade da água; salubridade e segurança de infra-estruturas e espaços físicos enquanto locais de trabalho e lazer;
- A manutenção permanente de uma base de dados actualizada, em suporte informático Access® (SisPools) para registo de todos os dados relativos a piscinas, com as informações que constam dos questionários de avaliação das condições higio-sanitárias e de funcionamento das piscinas, boletins analíticos, livro de registo sanitário e livro de registo de ocorrências.

Com a operacionalização desta base de dados (brevemente disponível para *download* no sítio da Direcção-Geral da Saúde, em [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)), pretende-se que todos os serviços de Saúde Pública disponham de um instrumento capaz de apoiar a monitorização e fornecer informação rápida e credível sobre eventuais factores de risco para a saúde pública.

#### 5. Actividades para Implementação do Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas

As actividades descritas neste capítulo devem ser realizadas por profissionais das unidades de saúde pública.

##### 5.1 Vertente Tecnológica

##### 5.1.1 Apreciação de processos de obras e avaliação das condições de instalação e de funcionamento

Com o objectivo de prevenir potenciais riscos para utilizadores e trabalhadores, há todo o interesse, na fase de projecto, que as unidades de saúde pública emitam parecer sobre os pedidos de licenças sanitárias de piscinas colectivas. Assim, devem os serviços de saúde

pública assegurar nesta matéria uma adequada colaboração com as autarquias, quando solicitados.

Na ausência de legislação específica para as piscinas (salvo as excepções já referidas), a intervenção dos serviços de saúde pública, quer na apreciação de projectos, quer no que se refere à caracterização e monitorização das condições de instalação e de funcionamento, deve ter como base a legislação ou regulamentos de âmbito geral relativa a:

- Locais de trabalho (casos do pé-direito livre mínimo; ventilação; pavimentos, paredes e tectos; materiais de revestimento; segurança contra incêndios; segurança da instalação eléctrica; instalações sociais para os trabalhadores; zonas de armazenagem;...);
- Infra-estruturas de saneamento básico (água para consumo humano, águas residuais e recolha de resíduos sólidos);
- Acessibilidade a cidadãos com mobilidade condicionada;
- Organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Higiene alimentar (se a piscina tiver integrado um estabelecimento de restauração e/ou de bebidas);
- Espaços de jogos e de recreio (se aplicável);
- Prevenção da doença dos legionários;
- Resíduos hospitalares.

No âmbito da análise de projectos de obras de piscinas devem ainda ser consideradas as disposições construtivas relativas a:

- Sistema(s) de tratamento da água do(s) tanque(s) da piscina;
- Circuito hidráulico do(s) tanque(s) da piscina;
- Sistema de tratamento e renovação do ar.

Além disso, na análise dos projectos e no acompanhamento da exploração devem ser avaliados os sistemas e equipamentos susceptíveis de gerarem condições ecológicas propícias à proliferação de *Legionella* e fontes de aerossóis, e em particular os tanques de hidromassagem.

Quer nas acções de controlo quer nas acções de vigilância para avaliação destes sistemas e equipamentos, devem ser seguidos, com as necessárias adaptações, os procedimentos constantes no guia prático “Doença dos Legionários. Procedimentos de Controlo nos

Empreendimentos Turísticos”, editado pelas Direcções-Gerais da Saúde e do Turismo, as recomendações do European Working Group for Legionella Infections (EWGLI) disponíveis em [www.ewgli.org](http://www.ewgli.org), e as Circulares Normativas n.º 05/DEP e n.º 06/DT, ambas de 22.04.2004, disponíveis no site da DGS, em [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt).

### 5.1.2. Elaboração de cadastro

Outra actividade a desenvolver deve ser a organização de um cadastro das piscinas englobadas no PVSP existentes na área geográfica abrangida por cada unidade local de saúde pública. **(Anexo I)**

De entre os vários elementos que constituem o cadastro, há uma área onde devem constar elementos de identificação da piscina, nomeadamente nome/ designação da piscina e dos tanques, endereço, telefone, fax, tipo de funcionamento e entidade que efectua o controlo da qualidade da água, entre outros.

Devem ser organizados em cada unidade local de saúde pública os processos individuais, nos quais devem constar:

- Dados de identificação da piscina;
- Os antecedentes históricos relativos à qualidade da água e à qualidade do ar;
- Os questionários de avaliação das condições higio-sanitárias de instalação e funcionamento da piscina, devidamente actualizados **(Anexo II - A e Anexo II - B)**;
- Correspondência trocada, pareceres elaborados e as correcções impostas às entidades exploradoras, sempre que tal for considerado necessário;
- Os projectos de arquitectura e de especialidade (caso existam);
- Eventos de saúde associados aos trabalhadores ou à utilização da piscina (nomeadamente situações de doença ou acidentes) ou aos trabalhadores;
- Outros elementos históricos relevantes (como por exemplo: intervenções dos serviços de saúde pública no processo de licenciamento ou em casos de reclamação, notícias publicadas na imprensa escrita, entre outros).

Seria ainda conveniente, se possível, manter um registo de dados relativos a caudais de ventilação, temperatura do ar – devendo ser consideradas as temperaturas dos termómetros de bolbo seco e bolbo húmido –, temperatura da água, e humidade relativa do ar (em piscinas cobertas).

### 5.1.3. Caracterização técnica da instalação

Para efectuar esta caracterização, deve ser preenchido o questionário “Avaliação das condições de instalação e funcionamento de piscinas” (**Anexo II - A**), que tem como objectivos:

- A identificação da piscina;
- A caracterização dos sistemas de abastecimento de água, quer para consumo humano, quer para alimentação do(s) tanque(s);
- A caracterização do(s) tanque(s);
- A caracterização de todos os serviços complementares e anexos.

O referido questionário devem ser preenchido com a seguinte periodicidade:

- Aquando da primeira vistoria à instalação;
- De 4 em 4 anos;
- Sempre que ocorram alterações significativas ao projecto inicial.

### 5.1.4. Avaliação das condições higio-sanitárias e de funcionamento

O questionário do **Anexo II - B** incide sobre a avaliação das condições higio-sanitárias e de funcionamento das instalações, devendo ser preenchido anualmente.

Os objectivos pretendidos são os seguintes:

- Avaliar as condições higio-sanitárias das instalações, serviços anexos (instalações sanitárias, balneários e vestiários), centrais de tratamento de água, gabinete médico e zona de armazenagem;
- Verificar a existência do Livro de Registo Sanitário (ver modelo tipo no **Anexo III**);
- Avaliar as condições de funcionamento dos sistemas mecânicos de renovação de ar, nomeadamente caudais de ventilação, humidade e temperatura;
- Avaliar as condições de prevenção e controlo do desenvolvimento de Legionella (no caso de haver equipamentos facilitadores do seu desenvolvimento e disseminação – tanques de hidromassagem, sistemas centralizados de climatização com torres de arrefecimento ou condensadores evaporativos,

reservatórios de água sanitária, torneiras/chuveiros com reduzida utilização, termoacumuladores ...);

- Avaliar as condições de segurança, higiene e saúde no trabalho.

No caso específico das piscinas de hidroterapia e com fins terapêuticos devem ser avaliados os itens específicos do manual de boas práticas de medicina física e de reabilitação e no caso das piscinas inseridas em recintos com diversões aquáticas deve ser seguida a legislação própria.

### 5.1.5. Avaliação da higiene das superfícies e acessórios

O estado de higiene das superfícies e acessórios (esparguetes, bóias, tapetes, ...) em contacto e utilizados pelos utentes das piscinas é muito importante para a garantia da prevenção da transmissão de diversas doenças. A higiene das superfícies vai depender das disposições construtivas existentes (organização dos espaços arquitectónicos, revestimentos, ralos), do comportamento dos utilizadores e das operações de higiene e desinfeção do estabelecimento e acessórios.

Deste modo, a avaliação da higiene das superfícies integrada no Programa de Vigilância Sanitária das Piscinas será feita através dos seguintes aspectos (se possível, e idealmente, complementados com zaragatoas):

- Observação visual do estado do tanque, cais e serviços anexos. Pode ainda ser utilizado tacto para averiguar a existência de superfícies “escorregadias”, indicadoras da existência de biofilme;
- Conhecimento da frequência e procedimentos da limpeza e desinfeção das superfícies e acessórios;
- Conhecimento dos produtos químicos utilizados para higienização das superfícies e acessórios.

Todo o material usado na piscina, incluindo os ralos dos chuveiros e os tapetes dos balneários, deve ser lavado e esfregado numa solução com a proporção de 1 volume de hipoclorito de sódio para 29 volumes de água. Após este procedimento, aqueles equipamentos devem ser lavados com água corrente e, numa solução semelhante à já

referida, mantidos submersos por 24 horas. Em seguida devem ser lavados com água e secos (Beleza *et al.*, 2007)<sup>1</sup>.

## 5.2 Vertente analítica

### 5.2.1. Análises à água

#### a) Material e procedimentos de amostragem

O material necessário para as actividades de amostragem microbiológica e físico-química é o seguinte:

- Frasco de vidro ou polietileno de capacidade adequada, esterilizado interior e exteriormente e contendo uma quantidade apropriada de um redutor (por exemplo, o tiosulfato de sódio)<sup>2</sup>
- Frasco de polietileno de capacidade adequada, para amostras para análise química;
- Luvas descartáveis (uso único);
- Botas descartáveis ou calçado apropriado;
- Mala térmica;
- Termoacumuladores;
- Aparelho para determinação do residual de desinfectante;
- Termómetro;
- Material para diluição de amostras, nomeadamente provetas, pipetas, esguicho, água desmineralizada, etc.

Os procedimentos de amostragem para os parâmetros microbiológicos e físico-químicos são os que se apresentam na **Tabela 2**.

---

<sup>1</sup> Piscinas. Tratamento de águas e utilização de energia. Vitorino de Matos Beleza, Rosária Santos, Marta Pinto. Fundação Instituto Politécnico do Porto. 2007.

<sup>2</sup> No caso de colheita para análise microbiológica em profundidade pode ser utilizado frasco de mergulho de capacidade adequada, esterilizado em caixa metálica e respectivas cordas esterilizadas.

Tabela 2 - Procedimentos de amostragem para os parâmetros microbiológicos e físico-químicos

| COLHEITA   | SUPERFÍCIE   | PROFUNDIDADE <sup>3</sup>   |
|--|--|---|
| <b>ANÁLISE BACTERIOLÓGICA</b><br><br>(o local de colheita deve ser junto ao rebordo interno, no ponto mais afastado da entrada de água na piscina) | <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar as luvas;</li> <li>Proceder à devida identificação da amostra (utilizar a etiqueta do frasco);</li> <li>Remover cuidadosamente a tampa do frasco esterilizado, junto à água, mantendo-o aproximadamente a 45 °</li> </ol> <p><b>Nota:</b> A tampa deve ser conservada na mão, segurando-a com a parte inferior voltada para baixo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Encher o frasco executando pequenos movimentos circulares e lentos à superfície da água, com o cuidado de manter o frasco bem seguro na mão e sempre voltado para a frente.</li> </ol> <p><b>Nota:</b> O frasco não deve ser enchido completamente, assim como não deve ser enxaguado</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Retirar o frasco e fechá-lo bem;</li> <li>Acondicionar o frasco em mala térmica a aproximadamente 4° C;</li> <li>O prazo que medeia entre a colheita e o início da análise não pode ultrapassar as 6 horas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar as luvas</li> <li>Proceder à devida identificação da amostra (utilizar a etiqueta do frasco);</li> <li>Submergir o frasco em posição vertical a cerca de 1 metro de profundidade, ou, por aproximação a altura do braço. No momento em que é alcançada a profundidade desejada deve-se inclinar o frasco e deslocá-lo para a frente até estar completamente cheio;</li> <li>Retirar o frasco e fechá-lo bem;</li> <li>Acondicionar em mala térmica a aproximadamente 4° C;</li> <li>O prazo que medeia entre a colheita e o início da análise não pode ultrapassar as 6 horas.</li> </ol> <p><b>Nota:</b></p> <p><i>Idealmente a amostragem deveria ser feita de forma a possibilitar a recolha por estratos de 20 em 20 cm, uma vez que a distribuição de microrganismos na água não é homogênea.</i></p> |
| <b>ANÁLISE QUÍMICA</b><br><br>(o local de colheita deve ser junto a uma das saídas de água)  | <p>As colheitas destinadas à análise química devem ser efectuadas seguindo os procedimentos preconizados para a colheita em profundidade destinada à análise bacteriológica</p> <p>Ou</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calçar as luvas.</li> <li>Destapar o frasco na proximidade da água, conservando a tampa virada para baixo, sem a pousar no chão.</li> <li>Mergulhar o frasco em posição vertical a uma profundidade de cerca de 20 cm, inclinando-o para encher.</li> <li>Deslocar o frasco para a frente até ao seu enchimento. O frasco deverá ficar completamente cheio.</li> <li>Retirar o frasco, fechá-lo e identificá-lo.</li> <li>Colocar o frasco em mala térmica e transportá-lo ao laboratório de imediato. A temperatura deve ser mantida a 5 ± 3°C.</li> </ol> <p>A entrega das amostras no laboratório deve ser feita pelo técnico responsável pela colheita</p>  |   |

**Fonte:** adaptado da edição mais recente do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (21° Edição. 2004)

### <sup>3</sup> No caso de se utilizar frasco de mergulho:

- Prender as cordas aos dispositivos da armação do frasco, mantendo este dentro da caixa de protecção, ou preparar outro tipo de equipamento, de acordo com as respectivas instruções.
- Retirar a tira de papel que impede a tampa de colar ao gargalo, sem tocar neste, caso se verifique a sua existência.
- Submergir o frasco à profundidade pretendida (cerca de meia altura da piscina).
- Accionar a corda de abertura do frasco.
- Depois de cheio, fechar o frasco e retirá-lo.
- Identificar o frasco e colocá-lo na caixa metálica.
- Colocar a caixa metálica contendo o frasco na mala térmica e transportá-los ao laboratório de imediato. O prazo máximo que medeia entre a colheita e o início da análise não pode ultrapassar as 6 horas. A temperatura deve ser mantida a 5 ± 3°C.
- A entrega das amostras no laboratório deve ser feita pelo técnico responsável pela colheita.

A colheita de amostras de água de uma piscina deve preferencialmente ser efectuada durante os períodos de máxima afluência dos banhistas, tendo os pontos de colheita que ser devidamente identificados. Salieta-se que informação sobre o número de banhistas presentes pode ser de grande utilidade na interpretação dos resultados.

Na altura da colheita deve-se efectuar:

- Uma apreciação qualitativa sobre a água do(s) tanque(s) (por exemplo, quanto a: cor da água, presença de turvação; presença de sólidos em suspensão; etc.);
- A medição da temperatura da água;
- A determinação do pH;
- A determinação do desinfectante total e livre utilizado.

### b) Parâmetros microbiológicos.

Os parâmetros microbiológicos a pesquisar na água, expressão dos resultados, métodos analíticos, valores de referência e periodicidade de amostragens encontram-se resumidos na **Tabela 3**.

**Tabela 3** – Parâmetros microbiológicos a analisar, no âmbito do PVSP.

| PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS                       | EXPRESSÃO DE RESULTADOS | MÉTODOS ANALÍTICOS    | VALORES DE REFERÊNCIA |     | PERIODICIDADE DAS ANÁLISES |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----|----------------------------|
|  |                         |                       | VR                    | VL  |                            |
| Microrganismos cultiváveis 37°C-24h <sup>4</sup> | UFC / 1ml               | ISO 6222              | ≤ 100 *               | -   | Mensal                     |
| Bactérias coliformes <sup>5</sup>                | UFC/ 100 ml             | ISO 9308-1 modificada | 0                     | 10  |                            |
| <i>Escherichia coli</i>                          | UFC/ 100 ml             | ISO 9308-1 modificada | -                     | 0   |                            |
| Enterococos <sup>6</sup>                         | UFC/ 100ml              | ISO 7899-2            | -                     | 0   |                            |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                    | UFC/ 100 ml             | ISO 12780 modificada  | -                     | 0   |                            |
| Estafilococos produtores de coagulase            | UFC/ 100 ml             | NP-4343               | -                     | 0** |                            |
| N.º total de Estafilococos                       | UFC/ 100 ml             | NP-4343               | ≤ 20 *                | -   |                            |
| <i>Legionella</i> ***                            | N.º/ 1000 ml            | ISO 11731:1998        | Ver <b>Tabela 4</b>   |     | Trimestral                 |

**VR – Valor Recomendado; VL – Valor Limite**

\* O Valor Recomendado poderá ser ultrapassado uma vez por época de abertura ao público ou por ano civil.

\*\* 0/100 ml em 90% das amostras, sendo da responsabilidade dos serviços de saúde locais efectuar a avaliação no final da época ou ano civil.

\*\*\* Em tanques de hidromassagem.

<sup>4</sup> Designação actual de: germes totais, germes aeróbios, microrganismos viáveis

<sup>5</sup> Designação actual de coliformes totais

<sup>6</sup> Designação actual de estreptococos fecais e de enterococos fecais

A interpretação dos resultados obtidos e os procedimentos a adoptar relativamente à *Legionella spp* e para a *Legionella pneumophila* são os evidenciados na **Tabela 4**.

**Tabela 4** – Interpretação dos resultados relativos à pesquisa de *Legionella spp* em tanques de hidromassagem e medidas a desenvolver.

| N.º / 1000 ML                       | INTERPRETAÇÃO E PROCEDIMENTOS  |
|-------------------------------------|--|
| <10 <sup>2</sup>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sob controlo.</li> </ul>  |
| ≥10 <sup>2</sup> a ≤10 <sup>3</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aconselhar o responsável da instalação a proceder a esvaziamento, limpeza e desinfecção do tanque de hidromassagem e acessórios (calhas finlandesas, grelhas, orifícios de entrada dos jactos de ar). A desinfecção deve ser realizada com uma solução na proporção 1 volume de hipoclorito de sódio para 29 de água (Beleza <i>et al.</i>, 2007);</li> <li>▪ Rever as medidas de controlo e avaliação de risco; desenvolver as medidas correctivas necessárias;</li> <li>▪ Após enchimento do tanque, efectuar nova análise no dia seguinte e após 2-4 semanas. Não é obrigatória a interdição do tanque ao público.</li> </ul>  |
| >10 <sup>3</sup>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encerramento imediato; exclusão do público da área do tanque;</li> <li>▪ Proceder a uma desinfecção de choque com 50mg/l de cloro livre em circulação durante 1 hora;</li> <li>▪ Drenagem, limpeza e desinfecção do tanque e acessórios. A desinfecção deve ser realizada com uma solução na proporção 1 volume de hipoclorito de sódio para 29 de água (Beleza <i>et al.</i>, 2007);</li> <li>▪ Rever as medidas de controlo e avaliação de risco;</li> <li>▪ Após enchimento de tanque, efectuar nova análise no dia seguinte e após 2-4 semanas;</li> <li>▪ Manter o encerramento até ausência de detecção de legionela spp e a avaliação de risco tenha dado resultados satisfatórios.</li> </ul> |

**Fonte:** Adaptado de *Management of Spa Pools: Controlling the Risk of Infection*. London: Health Protection Agency. March. 2006

Nota: No caso de ser identificada *Legionella pneumophila*, deverá ser adoptado o procedimento descrito para a *Legionella spp* >10<sup>3</sup>.

### c) Parâmetros físico-químicos

Os parâmetros físico-químicos a pesquisar em piscinas com **água doce**, expressão dos resultados, métodos analíticos, valores de referência e periodicidade de amostragens encontram-se resumidos na **Tabela 5**.

Tabela 5 – Parâmetros físico-químicos a analisar em piscinas com água doce

| PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS   | EXPRESSÃO DE RESULTADOS | MÉTODOS ANALÍTICOS   | VALORES INDICATIVOS            | PERIODICIDADE DAS ANÁLISES                               |
|--|-------------------------|--|--------------------------------|--|
| Cloro  | Cloro total             | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Colorimetria                   | Igual ao máximo de cloro livre + 0,5mg/l (1,0 – 2,5)     |
|  | Cloro combinado         | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Cálculo                        | ≤ 0,5  |
|  | Cloro livre             | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Colorimetria                   | 0,5 – 1,2 (6,9 > pH ≤ 7,4)<br>1,0 – 2,0 (7,5 > pH ≤ 8,0) |
| Compostos de cloro estabilizado  | Ácido isocianúrico      | mg/l C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> | Fotometria                     | ≤ 75   |
| Bromo  | Bromo total             | mg/l Br <sub>2</sub>   | Colorimetria                   | 2,0 – 4,0  |
| Cobre  | mg/l Cu                 | Espectrometria atómica ( ou de absorção molecular)               | 2                              | Trimestral   |
| Turvação   | UNT                     | Turbidimetria  | 0,5 – 4                        |  |
| pH   | Escala Sorênsen 25°C    | Electrometria  | 6,9 – 8,0                      |  |
| Condutividade  | µS/cm a 20°             | Electrometria  | 1500                           |  |
| Cloretos   | Mg/l Cl <sup>-</sup>    | Volumetria ou Electrometria                                      | 500                            |  |
| Oxidabilidade em meio ácido ou Carbono orgânico total (COT) <sup>7</sup> | mg/l O <sub>2</sub>     | Oxidação (volumetria)  | 6                              |  |
|  | mg C                    | Combustão e IV   | 6                              |  |
| Temperatura da água (em piscinas cobertas)                               | ° C                     | -  | Para piscinas cobertas: ≤ 30°C |  |
| Trihalometanos (em piscinas cobertas)                                    | µg/l                    | Cromatografia gasosa   | Trihalometanos totais: 100     |  |

Os parâmetros físico-químicos a pesquisar em piscinas com água do mar ou em piscinas cujo processo de desinfectação seja a electrólise salina, expressão dos resultados, métodos analíticos, valores de referência e periodicidade de amostragens encontram-se resumidos na **Tabela 6**.

<sup>7</sup> Para o parâmetro oxidabilidade ou para o carbono orgânico total deve ter-se em atenção a oxidabilidade ou o carbono orgânico total da água de abastecimento

Tabela 6 – Parâmetros físico-químicos a analisar em piscinas com água do mar ou electrólise salina

| PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS                                  |                    | EXPRESSÃO DE RESULTADOS  | MÉTODOS ANALÍTICOS                                 | VALORES INDICATIVOS                                      | PERIODICIDADE DAS ANÁLISES |
|---|--------------------|--|--|--|----------------------------|
| Cloro   | Cloro total        | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Colorimetria                                       | Igual ao máximo de cloro livre + 0,5mg/L (1,0 – 2,5)     | Trimestral                 |
|   | Cloro combinado    | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Cálculo  | ≤ 0,5  |                            |
|   | Cloro livre        | mg/l Cl <sub>2</sub>   | Colorimetria                                       | 0,5 – 1,2 (6,9 > pH ≤ 7,4)<br>1,0 – 2,0 (7,5 > pH ≤ 8,0) |                            |
| Compostos de cloro estabilizado                             | Ácido isocianúrico | mg/l C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> | Fotometria   | ≤ 75   |                            |
| Bromo   | Bromo total        | mg/l Br <sub>2</sub>   | Colorimetria                                       | 2,0 – 4,0  |                            |
| Cobre   |                    | mg/l Cu  | Espectrometria atómica ( ou de absorção molecular) | 2  |                            |
| Turvação  |                    | UNT  | Turbidimetria                                      | 0,5 – 4  |                            |
| pH  |                    | Escala Sorénsen 25°C   | Electrometria                                      | 6,9 – 8,0  |                            |
| Condutividade   |                    | µS/cm a 20°  | Electrometria                                      | (a)  |                            |
| Cloretos  |                    | mg/l Cl <sup>-</sup>   | Volumetria ou Electrometria                        | (a)  |                            |
| Oxidabilidade em meio ácido ou Carbono orgânico total (COT) |                    | mg/l O <sub>2</sub>  | Oxidação (volumetria)                              | (a)  |                            |
|   |                    | mg C   | Combustão e IV                                     | (a)  |                            |
| Temperatura da água (em piscinas cobertas)                  |                    | ° C  | -  | Para piscinas cobertas: ≤ 30°C                           |                            |
| Trihalometanos (em piscinas cobertas)                       |                    | µg/l   | Cromatografia gasosa                               | Trihalometanos totais: 100                               |                            |

(a) Não estão previstos valores indicativos; além da determinação na água do tanque, deverá também ser incluída a sua determinação na água de alimentação do tanque e ser efectuada a comparação entre ambos.

Os valores limite para os parâmetros microbiológicos e físico-químicos preconizados para as piscinas de hidroterapia e com fins terapêuticos e para as piscinas incluídas em recintos com diversões aquáticas encontram-se explanados na legislação específica.

**d) Avaliação pontual**

A avaliação da amostra, da responsabilidade dos serviços locais de saúde públicos, será feita de acordo com os seguintes critérios:

- ✓ **Própria para o fim a que se destina, quanto aos parâmetros analisados** – nenhum dos parâmetros microbiológicos ultrapassa os VL referidos na **Tabela 3**. No caso da *Legionella spp*, este VL é  $<10^2$ .
- ✓ **Imprópria para o fim a que se destina** – se algum dos parâmetros analisados apresentar os seguintes resultados:

| Parâmetro                             | Valor indicativo  |
|---------------------------------------|-------------------|
| Microrganismos cultiváveis            | > 100 UFC/ml      |
| Bactérias coliformes                  | > 10 UFC/100 ml   |
| <i>Escherichia coli</i>               | > 0 UFC/100 ml    |
| Enterococos                           | > 0 UFC/100 ml    |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>         | > 0 UFC/100 ml    |
| Estafilococos produtores de coagulase | > 0 UFC/100 ml    |
| N.º total de Estafilococos            | > 20 UFC/100 ml   |
| <i>Legionella spp</i>                 | > $10^3$ /1000 ml |
| <i>Legionella pneumophila</i>         | > 0 / 1000 ml     |

Sempre que o resultado de uma análise microbiológica da água for **Imprópria para o fim a que se destina**, as Autoridades de Saúde deverão proceder de acordo com o seguinte:

- 1) Determinar o encerramento do tanque;
- 2) Mandar proceder a um tratamento de choque da água do tanque através da adição directa da quantidade de desinfectante suficiente para se atingir a concentração de 20 mg/L  $Cl_2$  durante 8 horas (ou 40 mg/L  $Cl_2$  durante 4 horas). No caso do microrganismo que determinou a água imprópria ter sido a *Legionella spp* ou *pneumophila*, o procedimento é o descrito na **Tabelas 4**.
- 3) Efectuar no prazo mais curto possível uma nova colheita para realização de nova análise em laboratório oficial ou em laboratório de ensaios considerados como aptos pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ);

- 4) Caso a nova análise confirme a má qualidade da água, a Autoridade de Saúde manterá o encerramento da actividade ou actividades aquáticas servidas pela água imprópria, até que a mesma se encontre em condições potáveis.

**Complementarmente**, devem ser sempre tidas em conta outras actividades:

- Verificar as determinações químicas efectuadas no momento da colheita (pH, residual de desinfectante, temperatura da água);
- Consultar o livro de registo sanitário e verificar os registos relativos ao funcionamento (pH, concentrações de residual de desinfectante, avarias de equipamento ou acidentes) e de qualidade da água, assim como avaliar os processos inerentes à filtração e à desinfecção;

### 5.2.2. Avaliação da qualidade do ar

A manutenção de uma boa qualidade do ar é uma garantia da saúde e do conforto dos utilizadores das piscinas, dos acompanhantes e assistentes e particularmente dos trabalhadores. A atmosfera em piscinas cobertas é susceptível de acumular produtos derivados da cloragem – trihalometanos e cloraminas, p.e. – e bactérias ou outros microrganismos – legionelas, por exemplo. Não se pretende a sua avaliação sistemática mas existem indicadores de conforto que permitem uma primeira avaliação das condições.

Durante o funcionamento deve ser avaliada a temperatura ambiente e a humidade relativa, recorrendo para isso a um termo-higrómetro. Os valores indicativos são os apresentados na tabela seguinte.

**Tabela 7** – Temperatura e humidade relativa do ar das piscinas

| Local                   | Humidade relativa (%) | Temperatura seca (°C)                                   | Temperatura de bolbo húmido (°C) |
|-------------------------|-----------------------|---|----------------------------------|
| Nave dos tanques        | 55 a 75               | Temp. da água do tanque mais frio + 2°C.<br>Mínima ≥ 24 | ≥ 23                             |
| Vestiários e balneários | -                     | 22 a 24   | -                                |
| Zona técnica            | -                     | 18  | -                                |

**Fonte:** Directiva CNQ 23/93

As amostragens do ar devem ser feitas se houver capacidade laboratorial e sempre que se verifique qualquer situação anómala de que resultem queixas relativas a irritações dos olhos e problemas respiratórios, quer dos utilizadores, quer do pessoal que trabalhe nas piscinas, escolhendo-se os períodos de maior afluência da piscina.

Estas amostragens devem ser repetidas após a aplicação das medidas correctivas tomadas como pertinentes.

O material e procedimentos de amostragem, encontram-se sumarizados nas **Tabelas 1,2,3 e 4 no Anexo V**.

Para as cloraminas, adoptam-se os valores limite de conforto de  $0,5 \text{ mg/m}^3$  de  $\text{NCl}_3$  (para exposições de longa duração) e de  $1,5 \text{ mg/m}^3$  de  $\text{NCl}_3$  (para exposições de curta duração).

Para o clorofórmio, adopta-se como valor indicativo o preconizado no Decreto-Lei n.º 290/2001, de 16 de Novembro, para exposições profissionais –  $10 \text{ mg/m}^3$   $\text{CHCl}_3$  (medido ou calculado em relação ao período de referência de oito horas em média ponderada).

Quanto à renovação de ar em piscinas cobertas, deverá ser assegurado o valor de  $10 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  como caudal mínimo de ar novo, de acordo com o disposto no Anexo VI do Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios)

Nas piscinas onde não seja aplicável o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) deve ser assegurada no mínimo 4 renovações de ar por hora.

### 5.2.3. Avaliação das superfícies

A avaliação microbiológica das superfícies apenas deve ser efectuada se houver capacidade laboratorial e se forem **cumulativamente** verificadas as seguintes situações:

- Ocorrência de situações de doença para os utilizadores confirmadas através da realização de inquérito epidemiológico;
- Terem sido confirmados, no mínimo, dois casos (não efectuar a avaliação perante situações isoladas);
- As patologias em causa serem situações dermatológicas causadas por agentes biológicos cuja transmissão possa ter ocorrido pelo contacto da pele descoberta com

as superfícies (consultar a lista de doenças possíveis no menu “Registo de ocorrências” da aplicação SisPools).

### **a) Material e procedimentos de amostragem**

Um dos métodos de amostragem pode ser o que se descreve em seguida:

As amostras devem ser recolhidas através de zaragatoas previamente preparadas e esterilizadas, as quais devem ser esfregadas em superfícies de 20 x 20 cm. Devem ser seleccionados quatro locais de amostragem para cada lado da zona envolvente do tanque, quatro locais no pavimento dos chuveiros e quatro locais nos vestiários. Após a colheita, as zaragatoas são colocadas em frascos de bocal largo contendo uma solução tampão estéril (pH de 7,2), os quais devem ser vigorosamente agitados para diluir o material recolhido e transportados ao laboratório em condições de refrigeração.

Os parâmetros a pesquisar devem ser os seguintes:

- Microrganismos cultiváveis a 37°C
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Candida* spp.

## **5.3 Vertente epidemiológica**

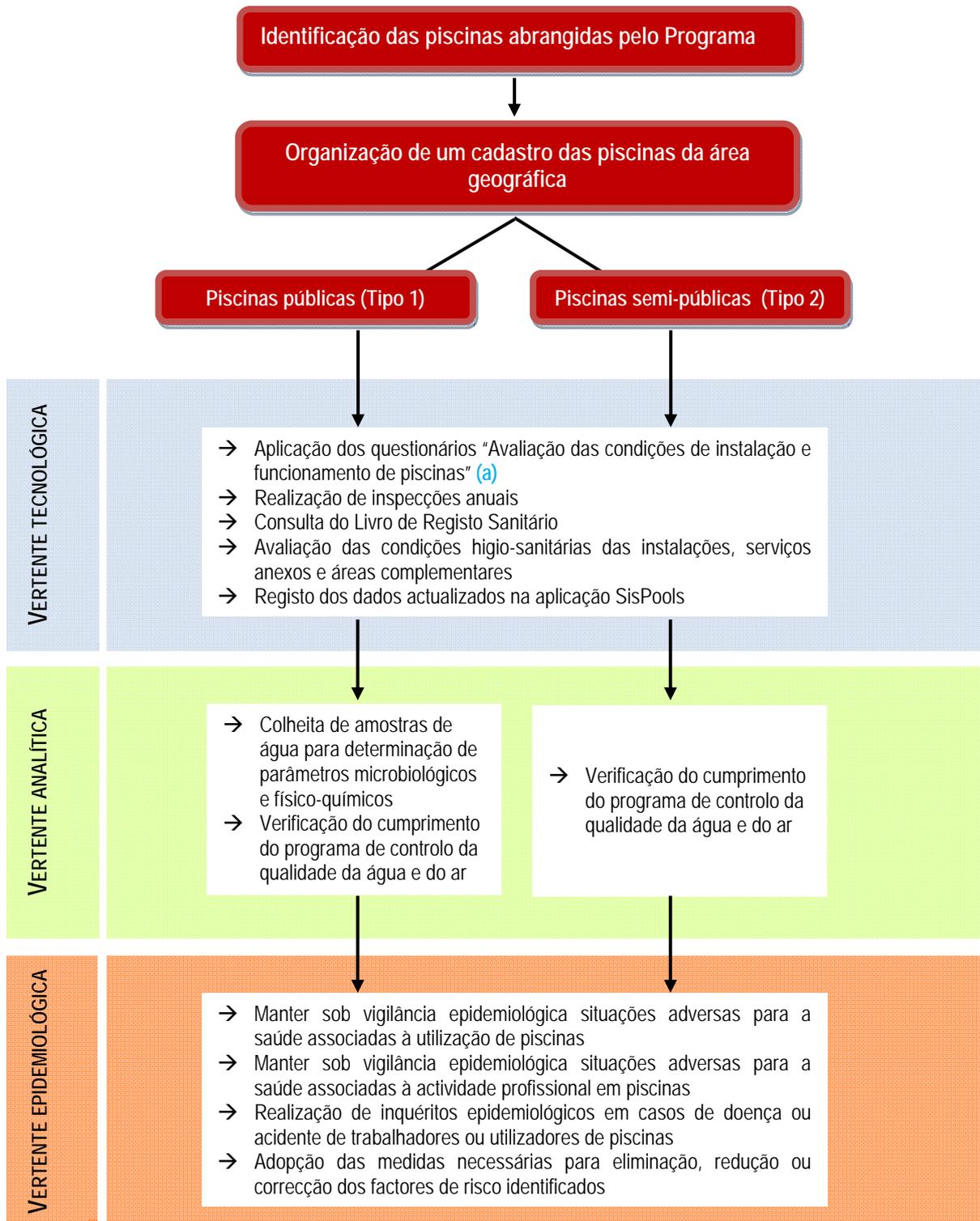
### **5.3.1 Realização de inquéritos epidemiológicos**

As autoridades de saúde devem identificar, no âmbito da vigilância epidemiológica, todas as situações adversas de saúde que possam estar associadas à utilização ou à actividade profissional em piscinas, e desencadear as acções necessárias à confirmação dos casos, e às intervenções necessárias à redução e prevenção dos factores de risco identificados.

No caso de situações de doença profissional que possam reflectir uma situação anómala e particularmente grave, as autoridades de saúde devem efectuar inquéritos epidemiológicos de acordo com as orientações emanadas através da Circular Normativa nº 19-SEO/O da Direcção-Geral da Saúde, de 23/11/1993.

Na Figura 1 encontra-se resumido o fluxograma das actividades envolvidas na operacionalização do PVSP.

Figura 1 – Actividades envolvidas na operacionalização do PVSP



(a) QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO A PREENCHER

- Aquando da primeira vistoria à instalação: ANEXO II - A
- Anualmente: ANEXO II - B
- De 4 em 4 anos: ANEXO II - A
- Sempre que ocorram alterações significativas ao projecto inicial: ANEXO II - A

### 6. Situações de alerta

As situações de alerta que constituem critérios para encerramento de um tanque/piscina são os seguintes:

- Acidente fatal (envolvendo utilizadores, visitantes ou trabalhadores);
- Acidente fecal;
- Acidente hemorrágico;
- Acidente com vómito;
- Acidente de que tenha resultado queda de vidros partidos para o interior do tanque ou área circundante;
- Qualidade da água imprópria (ver alínea **d**) do ponto **5.2.1**);
- Evidência epidemiológica de casos de doença associados ao contacto com a água da piscina (ou com o ar, no caso de piscinas cobertas).

Para que a piscina seja encerrada, a autoridade de saúde deverá observar os procedimentos constantes no Decreto-Lei n.º 6/96, de 31 de Janeiro (Código do Procedimento Administrativo – CPA). Chama-se a atenção que, se for verificada necessidade de encerramento urgente (nomeadamente em situações em que haja grave risco para a saúde de utilizadores ou de trabalhadores), poderá ser dispensada a audiência prévia dos interessados, ao abrigo da alínea a) do n.º 1 do artigo 103º do CPA. A notificação deve sempre conter a indicação das possíveis sanções relativas ao não cumprimento da notificação da autoridade de saúde ao abrigo do Código Penal.

A reabertura de um tanque/piscina deve ser determinada quando os aspectos que estiveram na base do seu encerramento tiverem sido corrigidos.

### 7. Indicadores de avaliação do programa

Os indicadores a utilizar na avaliação anual do programa de vigilância sanitárias das piscinas são os que a seguir se apresentam, sendo aplicáveis por área geográfica, por tanque e relativos a um horizonte temporal de um ano civil.

Os indicadores estão categorizados da seguinte forma: de efeitos na saúde ou de intervenção.

### 7.1 Indicadores de cobertura

- $(\text{N.º de piscinas de tipo 1 abrangidas pelo PVSP} / \text{N.º total de piscinas de tipo 1 identificadas}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de piscinas de tipo 2 abrangidas pelo PVSP} / \text{N.º total de piscinas de tipo 2 identificadas}) \times 10^2$

### 7.2 Indicadores de execução

- $(\text{N.º de análises realizadas às piscinas de tipo 1} / \text{N.º análises programadas às piscina de tipo 1}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de visitas efectuadas às piscinas abrangidas pelo PSVP para avaliação das condições higio-sanitárias} / \text{N.º piscinas identificadas}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de inquéritos epidemiológicos realizados a doenças associadas a piscinas} / \text{N.º de doenças de que se teve conhecimento}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de situações corrigidas} / \text{N.º total de situações notificadas para correcção}) \times 10^2$

### 7.3 Indicadores de qualidade

- $(\text{N.º de análises com classificação própria} / \text{N.º total de análises efectuadas às águas de piscinas}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de casos de doença profissional em trabalhadores} / \text{N.º total de trabalhadores}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de reclamações de utilizadores relativas a piscinas} / \text{N.º de total de piscinas}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de acidentes sofridos por utilizadores em piscinas} / \text{N.º de total de piscinas}) \times 10^2$
- $(\text{N.º de acidentes de trabalho em piscinas} / \text{N.º de total de piscinas}) \times 10^2$

O Director-Geral da Saúde



Francisco George

Anexos



ANEXO I

Ficha de cadastro

(logótipo do serviço de saúde pública local)

Nome da Piscina: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Funcionamento: • Anual  • Sazonal  (de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_)

Número médio de utilizadores por dia: • Semana: [ ][ ][ ] • Sábado [ ][ ][ ] • Domingo [ ][ ][ ]

Tipologia: • Pública Tipo 1)  • Semi-pública (Tipo 2)  • Coberta  • Descuberta

Entidade que efectua o controlo de qualidade da água: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO II – A**

**Questionário da Avaliação das  
condições de instalação e  
funcionamento de piscinas**

**ANEXO II – B**

**Questionário Anual da Avaliação das  
condições higio-sanitárias e de  
funcionamento das instalações**

**ANEXO III**

**Livro de Registo Sanitário**

**a) Capa**

**(sugestão)**

**Livro de Registo Sanitário**

**Nome da Piscina**

**Nome do tanque**

**Morada**

**Telefone**

**Fax**

**Mês(es)/ ano a que respeita o livro**

ANEXO III

**Livro de Registo Sanitário**

**b) Termo de abertura**

**Termo de abertura**

Este livro de registo sanitário pertencente ao tanque\_\_\_\_\_ da piscina \_\_\_\_\_, contém \_\_\_\_\_ páginas numeradas que vão ser por mim rubricadas, permitindo outros tantos registos de utilização e controlos efectuados.

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

O Delegado de Saúde

\_\_\_\_\_

**ANEXO III**

**Livro de Registo Sanitário**

**c) Termo de encerramento**

**Termo de encerramento**

Contém este livro \_\_\_\_\_ páginas, devidamente numeradas e rubricadas.

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

O Delegado de Saúde

\_\_\_\_\_

ANEXO III

Livro de Registo Sanitário

d) Ficha de Registo Diário

Registo Diário

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nº de banhistas \_\_\_\_\_

Volumes de água de reposição (litros): \_\_\_\_\_

Registos diários da água do tanque:

Hora: \_\_\_\_ h \_\_\_\_ m

Hora: \_\_\_\_ h \_\_\_\_ m

pH: \_\_\_\_\_

pH: \_\_\_\_\_

Temperatura da água (°C): \_\_\_\_\_

Temperatura da água (°C): \_\_\_\_\_

Residual de desinfectante: \_\_\_\_\_

Residual de desinfectante: \_\_\_\_\_

Total de desinfectante: \_\_\_\_\_

Total de desinfectante: \_\_\_\_\_

Transparência: \_\_\_\_\_

Transparência: \_\_\_\_\_

Lavagem de filtros: Sim  Não

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O responsável pelo preenchimento do livro

\_\_\_\_\_

**ANEXO IV**

**Comunicação de situações de alerta**



MINISTÉRIO DA SAÚDE

TELECÓPIA / FAX

**Nome do serviço:**

Data: ...../...../.....

Morada:

Fax N.º : .....

Telef.: 351 -

Telefax: 351 -

N.º. Págs:1+ .....

**Para:**

---

Nome da Piscina: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax N.º.: \_\_\_\_\_

**De:**

---

Comunica-se que houve a seguinte situação de alerta:

---

---

---

---

Informa-se que foram tomadas de imediato as seguintes medidas de gestão:

---

---

---

---

## ANEXO V

## Material e procedimentos de amostragem para cloraminas, trihalometanos e microrganismos no ar

Tabela 1 – Parâmetros e material para as amostragens de cloraminas, trihalometanos e microrganismos no ar

| PARÂMETRO   | MATERIAIS   |
|---|---|
| Cloraminas e compostos de cloro<br>(mg de $\text{NCl}_3$ por $\text{m}^3$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 bombas de amostragem pessoal (1L/min) *</li> <li>– 4 cassetes porta-filtros previamente preparadas (tantas quantos os pontos de colheita) (<math>\varnothing</math> - 37 mm)</li> <li>– 4 tubos de adsorção (seringas) previamente preparados</li> <li>– 4 tubos de borracha para ligação das cassetes às bombas</li> <li>– 4 suportes metálicos</li> <li>– 4 pinças e 4 nozes</li> <li>– Estação meteorológica (para medição da temperatura e humidade relativa do ar)</li> <li>– Mala térmica</li> <li>– Botas descartáveis ou calçado apropriado (a disponibilizar pelo concessionário)</li> <li>– Ficha de colheita e caneta</li> </ul> <p>* Na calibração é utilizado 1 porta-filtro com 1 tubo de adsorção igual aos das colheitas</p> |
| Trihalometanos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 bombas de amostragem pessoal (1, 5 L/min)</li> <li>– 4 suportes de colheita para tubos de adsorção (200 mL/min)</li> <li>– 4 tubos de adsorção de carvão activado SKC Ref<sup>a</sup> 226-01</li> <li>– 4 suportes metálicos</li> <li>– 4 pinças e 4 nozes</li> <li>– Estação meteorológica (para medição da temperatura e humidade relativa do ar)</li> <li>– Mala térmica</li> <li>– Botas descartáveis ou calçado apropriado (a disponibilizar pelo concessionário)</li> <li>– Ficha de colheita e caneta</li> </ul>  |
| Microrganismos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Amostrador MAS – 100 (MBV – Switzerland) ou equivalente</li> <li>– Placas de cultura</li> <li>– Meio de cultura para isolamento de fungos</li> <li>– Meio de cultura, geral ou específico, para isolamento de bactérias.</li> </ul>  |

Tabela 2 – Procedimentos para as amostragens de microrganismos no ar.

### MICRORGANISMOS

1. Colocar o amostrador no local onde se vão realizar as colheitas;
2. Limpar, com uma gaze esterilizada embebida em álcool, o local no amostrador onde é colocada a placa de petri com o meio de cultura para a colheita;
3. Após a colheita, retirar a placa de petri e tapá-la;
4. Identificar a amostra com indicação na tampa da placa com o local, a data de colheita e o número da amostra;
5. Colocar cuidadosamente numa mala térmica, respeitando as indicações do laboratório.

Tabela 3 – Procedimentos para as amostragens de cloraminas e trihalometanos no ar.

| Cloraminas   | Trihalometanos   |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montar o suporte metálico com a pinça e a noz.</li> <li>2. Retirar a tampa vermelha do porta-filtro (saída de ar situada na parte raiada) e ligar uma extremidade do tubo flexível transparente.</li> <li>3. Ligar a outra extremidade do tubo à bomba de colheita (calibrada anteriormente para 1L/min).</li> <li>4. Colocar o porta-filtros na pinça do suporte metálico de modo a que fique firme.</li> <li>5. Retirar da seringa, com muito cuidado, de modo a não haver alteração na compactação da secção posterior da sílica, o êmbolo e a tampa amarela.</li> <li>6. Retirar a tampa azul do porta-filtros (entrada de ar) e inserir aí a seringa de modo a que fique justa no orifício mas sem ser em demasia, pois no fim será difícil retirá-la.</li> <li>7. Verificar se não fica nenhuma borracha estrangulada de modo a que o ar passe correctamente.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partir 1 tubo de adsorção e colocá-lo no suporte, que foi calibrado, com a parte da lã de vidro (parte branca) virada para a entrada do ar (por onde é introduzido o tubo de adsorção).</li> </ol> <p><b>Nota:</b> nos tubos vem indicado com uma seta o sentido do fluxo de ar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ajustar o parafuso do suporte de modo a que fique justo mas sem ser em demasia pois no fim será difícil retirar o tubo de adsorção.</li> <li>3. Colocar o suporte na pinça do suporte metálico, onde se encontra o porta-filtros (no caso de se fazerem colheitas em simultâneo).</li> <li>4. Logo que tudo esteja montado, marca-se a seringa e o porta-filtros com a letra do ponto de colheita e ligam-se as bombas para se iniciarem as colheitas. Durante o tempo de colheita (60 minutos, salvo indicação em contrário) procede-se ao preenchimento da ficha de colheita, anotando qualquer alteração que ocorra para termo de comparação, com situações anteriores, e para melhor interpretação dos resultados.</li> </ol> <p><b>Após a colheita, desligar as bombas e em lugar seguro:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Retirar a seringa, colocar com cuidado e sem apertar muito, na extremidade da entrada de ar, o êmbolo, e a tampa amarela na outra extremidade;</li> <li>6. Retirar o porta-filtros e colocar a tampa azul na extremidade da entrada do ar e a tampa vermelha na outra extremidade (parte raiada). Guarda-se na caixa com a tampa azul virada para cima;</li> <li>7. Retirar o tubo de adsorção e tapá-lo nas duas extremidades com as tampas vermelhas. Marcar o tubo com a etiqueta na qual se regista o ponto de colheita, a data e o n.º correspondente à posição (1 ou 2) do tubo no suporte.</li> </ol> |
| <p>No caso de mudança de ponto de colheita procede-se à repetição dos pontos 1 a 6 e coloca-se o suporte no local seguinte.</p>  |  |
| <p>No final de todas as colheitas arruma-se todo o equipamento. Todo o material para análise é colocado numa mala térmica, sendo transportado para o INSA no próprio dia (até às 16h).</p>   |  |

Tabela 4 – Preparação das amostras e métodos analíticos utilizados

**Preparação da amostra/Análise**

- No caso dos compostos de cloro no dia da colheita, após a recepção das amostras no laboratório, a sílica contida em cada uma das duas secções dos tubos de adsorção é desadsorvida com uma solução de ácido sulfâmico preparada de acordo com o especificado no método e estes são posteriormente conservados no frigorífico, por período máximo de 10 dias, até à análise por potenciometria com eléctrodo de cloro residual. As cassetes porta-filtros contendo os filtros em que se recolhe a tricloramina, são conservados no frigorífico, por um período máximo de 30 dias, até serem analisados por cromatografia iónica com detector de condutividade. A casete contém dois filtros de fibra de quartzo impregnados (de acordo com o método) com solução de trióxido de diarsénio e carbonato de sódio. A desadsorção é feita com 10 mL de água bidestilada isenta de cloretos e em banho ultra-sons para serem posteriormente analisados.
- No caso dos microrganismos as amostras sofrem o processo de incubação, durante xx horas a xx °C, antes de observação ao microscópio para identificação e contagem do número de colónias.

**Metodologia analítica**

Os métodos analíticos utilizados para os parâmetros referidos são os seguintes:

- Tricloreto de azoto e outros compostos clorados – Métropol, ficha 007 (INRS- *Institut National de Recherche et de Sécurité*);
- Trihalometanos – Método n.º 1003 publicado pelo NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*);
- Microrganismos – Métodos de microscopia, descritos em manuais de microbiologia.

**Durante o período de colheita deverão ser recolhidos os seguintes dados:**

- Número de utilizadores e de trabalhadores presentes;
- Determinação da concentração de residual de desinfetante na água do(s) tanque(s);
- Medição do pH e da temperatura da água do(s) tanque (s);
- Tipo de ventilação e seu funcionamento (incluindo indicação, se possível, dos caudais de renovação do ar);
- Medição da temperatura (bolbo seco e bolbo húmido) e humidade relativa do ar, por ponto de colheita;
- Identificação das amostras com a indicação de: local; data; ponto de amostragem; conjunto de amostragem e da bomba e suporte de colheita;
- Identificação do técnico que efectuou a amostragem;
- Outra informação relevante na interpretação dos resultados laboratoriais (ex. janelas/portas abertas com comunicação para o exterior, ocupação percentual da piscina, aula a decorrer próximo de um ponto de colheita, limpeza do cais da piscina, etc.).

**ANEXO II – A – “Avaliação das condições de instalação e funcionamento de piscinas”****I. CARACTERIZAÇÃO GERAL**

Designação: \_\_\_\_\_ Ano de construção: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_ Concelho: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Proprietário: \_\_\_\_\_ Explorador: \_\_\_\_\_

Director Técnico das Instalações: \_\_\_\_\_ Responsável Técnico pelo Tratamento da Água: \_\_\_\_\_

Horário: Semana: \_\_\_\_ às \_\_\_\_ e das \_\_\_\_ às \_\_\_\_ Sábado: \_\_\_\_ às \_\_\_\_ e das \_\_\_\_ às \_\_\_\_ Domingo: \_\_\_\_ às \_\_\_\_ e das \_\_\_\_ às \_\_\_\_

Tipo: Pública  Semi-pública  Integrada: Hotel  Health club  Hospital  Termas  Outros  \_\_\_\_\_ Não integrada:

Nº de trabalhadores afectos à manutenção da piscina: \_\_\_\_ Formação adequada: Sim  Não

Serviços de Higiene e Segurança no trabalho: Sim  Não  Serviços de Medicina no trabalho: Sim  Não

Existe plano de higiene e segurança no trabalho: Sim  Não

Desinfestações: realizadas a todo o estabelecimento, pelo menos anualmente, por empresa especializada: Sim  Não

Emergência: contactos dos serviços de emergência afixados junto do telefone para comunicações com o exterior: Sim  Não

Instalações permitem acesso fácil a meios de socorro e emergência: Sim  Não  Nadador Salvador em permanência: Sim  Não

Existem estabelecimentos de restauração e bebidas (s): Não  Sim  → Cumpre (m) os requisitos legais: Sim  Não  (utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

Existem espaços de jogo e recreio: Não  Sim  → Cumpre (m) os requisitos legais: Sim  Não  (utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

Assinale **X** na situação que se verifica

| 1. Água para consumo humano        | Origem  | Qualidade   |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|---|
|                                    | 1.1. Rede pública de abastecimento                        | 1.2.1. (No caso de sistemas particulares)   | S | N |
| 1.2. Sistema particular            |   | a) Existe um programa de controlo?  |   |   |
|                                    |   | b) Obedece aos critérios de qualidade legais?   |   |   |
| 2. Água de alimentação dos tanques | 2.1. Rede pública de abastecimento                        | 2.2.1. (No caso de sistemas particulares)   | S | N |
|                                    | 2.2. Sistema particular                                   | a) Existe um programa de controlo?  |   |   |
|                                    | 2.3. Mar  | b) Obedece aos critérios de qualidade legais  |   |   |
|                                    | 2.4. Outra:   |   |   |   |
| 3. Destino das águas residuais     | Colector municipal: <input type="checkbox"/> Outro: _____ | Dispõe de licença para descarga das águas residuais S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> |   |   |

**II. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO**

4. Existe programa de controlo externo da qualidade da água: Sim  (responda seguidamente **S** (Sim), **N** (Não), **NA** (Não Aplicável) ou de acordo com o solicitado) Não

|  |   |  |
|--|---|--|
| Controlo da qualidade da água dos tanques                            | O controlo é efectuado por laboratório oficial?                                       |  |
|  | O controlo é efectuado por laboratório não oficial?                                   |  |
|  | O laboratório não oficial é acreditado?   |  |
|  | São feitas no local as determinações analíticas de residual de desinfectante e de pH? |  |
|  | Periodicidade de análises: Microbiológicas: _____ Físico-químicas _____               |  |
| Data da última análise: Microbiológicas: _____ Físico-químicas _____ |   |  |

5. Existe programa de controlo externo da qualidade do ar? Sim  (responda seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não) ou de acordo com o solicitado) Não

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Controlo da qualidade do ar interior | O controlo é efectuado por laboratório oficial?                                     |  |
|                                      | O controlo é efectuado por laboratório não oficial?                                 |  |
|                                      | O laboratório não oficial é acreditado?   |  |
|                                      | O controlo é efectuado nos termos do Decreto-Lei n.º 79/2006 de 4 de Abril (RSECE)? |  |
|                                      | Periodicidade de análises: _____  |  |
| Data da última análise: _____        |   |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>6. Existe programa de controlo da Legionella:</b> Sim <input type="checkbox"/> (responda seguidamente <b>S (Sim)</b> ou <b>N (Não)</b> ou de acordo com o solicitado) Não <input type="checkbox"/> |  |  |
| <b>Legionella</b>   | A rede de águas quentes sanitárias é recirculante?   |  |
|   | Existe um programa escrito, com identificação dos procedimentos manutenção de sistemas e equipamentos de risco, revisões periódicas, ... e dos responsáveis? |  |
|   | O programa está a ser cumprido?  |  |
|   | Pontos de colheita: _____<br>_____<br>_____  |  |
|   | Periodicidade de análises:   |  |
|   | Data da última análise:  |  |

Assinale seguidamente **S (Sim)** ou **N (Não)**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>7.1.</b> Existe livro de registo sanitário?   |   |   |
| <b>7.2.</b> São monitorizados diariamente os parâmetros constantes no Anexo III "Livro de registo sanitário" da Circular Normativa n.º 14/DA de 21.08.2009? (ex.: nº de banhistas, pH; residual e total de desinfectante; temperatura da água,...) | <b>7.<br/>Monitorização<br/>e<br/>Registo</b> | <b>7.2.</b> São ainda registados-diariamente: |
|  |   | a) Pressão diferencial dos filtros            |
|  |   | b) Caudal de água recirculada                 |
|  |   | c) Volume de água fresca                      |
|  |   | <b>7.3.</b> São também arquivados/registados: |
| a) Boletins analíticos   |   |   |
| b) Lavagem dos filtros   |   |   |
| c) Esvaziamento e limpeza de tanques   |   |   |
| d) Anomalias e reparações  |   |   |
| <b>7.4.</b> Existe livro de reclamações?   |   |   |
| <b>Obs.:</b> _____<br><i>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)</i>  |   |   |

Assinale seguidamente **S (Sim)**, **N (Não)** ou **NA (Não Aplicável)**

|   |   |  |      |
|---|---|--|------|
| <b>8.<br/>Segurança contra<br/>incêndios</b>  | <b>8.1.</b> Existem equipamentos de combate a incêndio?                               |  | Obs. |
|   | <b>8.2.</b> Os equipamentos estão operacionais (acessíveis, validade, pressão)?       |  |      |
|   | <b>8.3.</b> Saídas de emergência: sinalizadas, destrancadas e desobstruídas?          |  |      |
|   | <b>8.4.</b> Existe iluminação de emergência?  |  |      |
|   | <b>8.5.</b> Existe plano de emergência (incluindo realização de simulacros)?          |  |      |
|   | <b>8.6.</b> A instalação / funcionamento das instalações eléctricas, estão correctos? |  |      |
| <i>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)</i> |   |  |      |

## III. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS ANEXOS

|  |  |                                      |  |
|--|--|--------------------------------------|--|
| <b>9. Existe posto de 1ºs socorros?:</b> Sim <input type="checkbox"/> (assinale <b>S (Sim)</b> ou <b>N (Não)</b> em ambas as colunas) Não <input type="checkbox"/> Se Não, existe caixa de primeiros socorros? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> |  |                                      |  |
| <b>Indole Estrutural</b>   |  | <b>Indole Funcional</b>              |  |
| <b>9.1.</b> Sinalizado?  |  | <b>9.<br/>Posto 1ºs<br/>socorros</b> | <b>9.10.</b> Têm contrato com operador de gestão de RH autorizado?                 |
| <b>9.2.</b> Fácil acesso à zona de cais e comunicação com o exterior?  |  |                                      | <b>9.11.</b> Paredes, pavimentos e tectos conservados?                             |
| <b>9.3.</b> Localização e construção asseguram a necessária privacidade dos utentes?   |  |                                      | <b>9.12.</b> Paredes, pavimentos e tectos limpos?                                  |
| <b>9.4.</b> Acessibilidade a cidadãos com mobilidade condicionada?   |  |                                      | <b>9.13.</b> Dispõe de marquês ou equivalente?                                     |
| <b>9.5.</b> Paredes, pavimentos e tectos de material adequado?   |  |                                      | <b>9.14.</b> Meios individuais de lavagem e secagem de mãos?                       |
| <b>9.6.</b> Iluminação adequada?   |  |                                      | <b>9.15.</b> O equipamento de primeiros socorros está de acordo com a lista anexa? |
| <b>9.7.</b> Ventilação adequada?   |  |                                      |  |
| <b>9.8.</b> Lavatório com torneira de comando não manual?  |  |                                      |  |
| <b>9.9.</b> Água corrente quente e fria?   |  |                                      |  |
| <b>Obs.:</b> _____<br><i>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)</i>  |  |                                      |  |



10. Existem balneários para os banhistas? Sim  (assinale **S** (Sim) ou **N** (Não) em ambas as colunas com indicação banhistas) Não
11. Existem balneários para os funcionários? Sim  (assinale **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável) em ambas as colunas com indicação Func.) Não
12. Existem balneários autónomos para os monitores/professores? Sim  Não
- Se sim, os mesmos estão intercalados no percurso pé calçado-pé descalço Sim  Não

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

| <b>Índole Estrutural</b>                           |   | <b>Banhistas</b> | <b>Func.</b>   | <b>Índole Funcional</b>  |  | <b>Banhistas</b> | <b>Func.</b> |
|--|---|------------------|--|--|--|------------------|--------------|
| <b>Balneários</b>                                  | a) Intercalados no percurso pé calçado-pé descalço?   |                  |  | g) Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |  |                  |              |
|  | b) Separados por sexo?                                |                  |  | h) Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |  |                  |              |
|  | c) Paredes, pavimentos e tectos de material adequado? |                  |  | i) Ventilação adequada?  |  |                  |              |
|  |   |                  |  | j) Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?              |  |                  |              |
|  | d) Meios de renovação do ar?                          |                  |  | k) É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa? |  |                  |              |
|  |   |                  |  | Periodicidade:   |  |                  |              |
| e) Pavimentos com sistema de drenagem?             |   |                  | l) Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (funcionamento chuveiros, drenagem águas, duche adaptado regulamentar, ...)? |  |  |                  |              |
| f) Adaptados a pessoas c/ mobilidade condicionada? |   |                  |  |  |  |                  |              |

Obs.:

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

13. Existem vestiários para os banhistas? Sim  (assinale **S** (Sim) ou **N** (Não) em ambas as colunas com indicação Banhistas) Não
14. Existem vestiários para os funcionários? Sim  (assinale **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (não aplicável) em ambas as colunas com indicação Func ) Não
15. Existem vestiários autónomos para os monitores/professores? Sim  Não
- Se sim, os mesmos estão intercalados no percurso pé calçado-pé descalço Sim  Não

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

| <b>Índole Estrutural</b>                           |  | <b>Banhistas</b> | <b>Func.</b>   | <b>Índole Funcional</b>  |  | <b>Banhistas</b> | <b>Func.</b> |
|--|--|------------------|--|--|--|------------------|--------------|
| <b>Vestiários</b>                                  | a) Intercalados no percurso pé calçado-pé descalço?    |                  |  | g) Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |  |                  |              |
|  | b) Separados por sexo?                                 |                  |  | h) Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |  |                  |              |
|  | c) Paredes, pavimentos e tectos de material adequados? |                  |  | i) Ventilação adequada?  |  |                  |              |
|  |  |                  |  | j) Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?              |  |                  |              |
|  | d) Meios de renovação do ar?                           |                  |  | k) É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa? |  |                  |              |
|  |  |                  |  | Periodicidade:   |  |                  |              |
| e) Pavimentos com sistema de drenagem?             |  |                  | l) Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (cabides, bancos, boa drenagem de água; cumprimento rigoroso das condições de acessibilidade,...)? |  |  |                  |              |
| f) Adaptados a pessoas c/ mobilidade condicionada? |  |                  |  |  |  |                  |              |

Obs.:

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)



16. Existem instalações sanitárias para os banhistas? Sim  (assinale **S** (Sim) ou **N** (Não) em ambas as colunas com indicação Banhistas) Não
17. Existem instalações sanitárias para os funcionários? Sim  (assinale **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável) em ambas as colunas com indicação Func.) Não
18. Existem instalações sanitárias para o público? Sim  (assinale **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável) em ambas as colunas com indicação Público) Não

| Índole Estrutural                                  |  | Banhistas | Funcion. | Público  | Índole Funcional   |                | Banhistas | Funcion. | Público |  |
|--|--|-----------|----------|--|--|----------------|-----------|----------|---------|--|
| Instalações sanitárias                             | a) Intercalados no percurso pé calçado-pé descalço?    |           |          |  | h) Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |                |           |          |         |  |
|  | b) Separadas por sexo?                                 |           |          |  | i) Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |                |           |          |         |  |
|  |  |           |          |  | j) Ventilação adequada?  |                |           |          |         |  |
|  | c) Paredes, pavimentos e tectos de material adequados? |           |          |  | k) Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?              |                |           |          |         |  |
|  | d) Meios de renovação do ar?                           |           |          |  | L) É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa? |                |           |          |         |  |
|  |  |           |          |  |  | Periodicidade: |           |          |         |  |
|  | e) Pavimentos com sistema de drenagem?                 |           |          |  | m) Existe registo actualizado das actividades de limpeza?  |                |           |          |         |  |
| f) Adaptadas a pessoas c/ mobilidade condicionada? |  |           |          | n) Meios individuais de lavagem e secagem de mãos e papel higiénico?   |  |                |           |          |         |  |
| g) Cabines de sanita isoladas?                     |  |           |          | o) Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (funcionamento de autoclismo; integridade das peças sanitárias; cumprimento rigoroso das condições de acessibilidade)? |  |                |           |          |         |  |

Obs.:

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

## IV. CARACTERÍSTICAS DA NAVE

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não) ou de acordo com o solicitado

| 19. Acesso (s) à nave  |  | 20. Lava-pés   |  |
|--|--|--|--|
| 19.1. Zonas de passagem revestidas de piso adequado)   |  | 20.1. Passagem obrigatória?  |  |
| 19.2. Vias desobstruídas e sem encharcamentos?   |  | 20.2. Existem tantos quantos os acessos à nave?  |  |
| 19.3. Intercalado no percurso pé calçado-pé descalço?  |  | 20.3. Equipados com chuveiros:   |  |
| 19.4. Existe sinalização das proibições e limitações impostas?   |  | Accionamento manual <input type="checkbox"/> Accionamento automático <input type="checkbox"/>                |  |
| 19.5. Existe sinalização da obrigatoriedade de utilização de lava-pés e duche prévio antes da entrada no tanque?   |  | 20.4. Com rampas ou garantindo a passagem de cadeiras de rodas? (basta que apenas um possua esta facilidade) |  |
| 19.6. Apresentação pública dos relatórios de ensaio do controlo efectuado por laboratório externo e das análises realizadas no âmbito da vigilância sanitária? |  | 20.5. Com material impermeável, anti-derrapante, de fácil limpeza e de cor clara?                            |  |
| 19.7. Informação instantânea aos banhistas sobre as características físicas e químicas da água?  |  | 20.6. Com sistema de drenagem?   |  |
|  |  | 20.7. Com uma altura de água de 10 a 20 cm?  |  |
|  |  | 20.8. Com fluxo contínuo de água com poder desinfectante?  |  |
|  |  | 20.9. Existe procedimento de limpeza de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?         |  |
|  |  | Periodicidade:   |  |
|  |  | 20.10. São esvaziados e desinfectados?   |  |
|  |  | Periodicidade:   |  |

Obs.:

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não) ou de acordo com o solicitado**Indole Estrutural****Indole Funcional**

|   |  |                          |   |  |
|---|--|--------------------------|---|--|
| <b>21.1.</b> Paredes, pavimento e tecto de material de material adequado?   |  | <b>21</b><br><b>Nave</b> | <b>21.5.</b> Paredes, pavimentos e tectos conservados?  |  |
| <b>21.2.</b> Existe calha de drenagem de águas de lavagem ao longo do perímetro da nave/cais, com inclinação adequada?  |  |                          | <b>21.6.</b> Paredes, pavimentos e tectos limpos?   |  |
| <b>21.3.</b> Ventilação da nave:<br>natural <input type="checkbox"/> mecânica <input type="checkbox"/> central <input type="checkbox"/> localizada <input type="checkbox"/> |  |                          | <b>21.7.</b> Existe procedimento de limpeza de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>Periodicidade: |  |
| <b>21.4.</b> Ventilação adequada?   |  |                          | <b>21.8.</b> É realizada higienização frequente e adequada?<br>Periodicidade:   |  |
| <b>Obs.:</b> _____<br>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)  |  |                          |   |  |

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| <b>22.1.</b> Equipamento de segurança (bóias, coletes, ...)?  |  | <b>22.</b><br><b>Acessórios</b><br>(ex: "esparguete"<br>halters, pranchas,<br>barbatanas,...) | <b>22.4.</b> Local próprio para armazenamento?  |  |
| <b>22.2.</b> Próprios de cada tanque?   |  |   | <b>22.5.</b> Existe procedimento de limpeza de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>Periodicidade: |  |
| <b>22.3.</b> Material de apoio para cidadãos com mobilidade condicionada (cadeira de rodas, elevadores, etc)? |  |   |   |  |
| <b>Obs.:</b> _____<br>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)    |  |   |   |  |



## V. CARACTERÍSTICAS DO TANQUE

(este capítulo deverá ser reproduzido de acordo com o número de tanques existentes)

|  |   |
|--|---|
| Designação:  | Largura (m): ____ Comprimento (m): ____ Área superficial (m <sup>2</sup> ): ____  |
| Funcionamento: Anual <input type="checkbox"/> Sazonal <input type="checkbox"/> (de ___/___ a ___/___)  | Prof. mínima (m): ____ Prof. máxima (m): ____ Volume (m <sup>3</sup> ): ____  |
| Tanque: desportivo <input type="checkbox"/> aprendizagem <input type="checkbox"/> hidromassagem (jacúzi) <input type="checkbox"/><br>Chapinheiro <input type="checkbox"/> recreativo <input type="checkbox"/> polifuncional <input type="checkbox"/> terapêutico <input type="checkbox"/><br>Tanque: coberto <input type="checkbox"/> ar livre <input type="checkbox"/> convertível <input type="checkbox"/><br>O plano de água é coberto durante a noite?<br>Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/><br>Se Sim: É realizada a higienização da tela de cobertura Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> | Volume do tanque de compensação (m <sup>3</sup> ): _____  |
| Lotação máxima instantânea: _____  | Descarga superficial:<br>calha finlandesa <input type="checkbox"/> descarregador embutido <input type="checkbox"/> skimmer <input type="checkbox"/>   |
| Utilizadores: bebés <input type="checkbox"/> crianças <input type="checkbox"/> adultos <input type="checkbox"/> idosos <input type="checkbox"/> classes especiais <input type="checkbox"/><br>No tanque podem estar diferentes classes em simultâneo? Sim: <input type="checkbox"/> Não: <input type="checkbox"/>  | Existe purga para esgoto entre a descarga superficial e o tanque de compensação/circuito dos filtros? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>   |
| Pranchas de saltos: <input type="checkbox"/> (se assinalou, responda às questões seguintes)<br>Dotadas de corrimãos e varandins? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/><br>Altura das pranchas de salto marcadas em local visível? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>  | Entrada da água tratada: Lateral <input type="checkbox"/> Fundo <input type="checkbox"/><br>Entrada água fresca: tanque de compensação <input type="checkbox"/> outro tanque (por queda) <input type="checkbox"/> |

23. Escadas: Sim  (preencha a coluna do lado esquerdo) Não 24. Rampas ou elevadores: Sim  (preencha a coluna do lado direito) Não Se respondeu sim a ambas as questões, preencha as colunas esquerda e direita com **S** (Sim); **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável)

## 25. Escadas

26. Rampas  elevadores 

|   |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 25.1. Verticais e de material adequado?                   | 25 e 26.<br>Acesso (s)<br>ao tanque | 26.1. De material adequado?                                 |  |
| 25.2. Dotadas de corrimão bilateral?                      |                                     | 26.2. Funcionais para cidadãos com mobilidade condicionada? |  |
| 25.3. Desenvolvem-se até 1,20 m de profundidade?          |                                     | 26.3. Rampas dotadas de corrimão bilateral?                 |  |
| 25.4. Degraus com superfícies antiderrapantes e boleados? |                                     |   |  |

Obs.: \_\_\_\_\_  
(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)Assinale seguidamente **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável)

|   |               |   |  |
|---|---------------|---|--|
| 27.1. Não existem ângulos, curvas e obstáculos?   | 27.<br>Tanque | 27.5. Ausência de mudanças bruscas de inclinação do fundo?                    |  |
| 27.2. Revestimentos interiores lisos, antiderrapantes até 1,60m de profundidade, impermeáveis?                |               | 27.6. Descarga de fundo/ saídas de água protegidas com sistema de segurança?  |  |
| 27.3. Revestimentos interiores resistentes a agentes químicos, de cor clara e de fácil limpeza e desinfecção? |               | 27.7. Fundo da piscina tem um declive mínimo de 1% (para fácil esvaziamento)? |  |
| 27.4. Possui indicação das profundidades em local visível?  |               | 27.8. O acabamento das bordas dos tanques é boleado?                          |  |

Obs.: \_\_\_\_\_  
(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

**Faça um croqui e/ou solicite um croqui do tanque e assinale****E** (entradas de água)**DF** (descarga fundo)**S** (saídas de água)**A** (acessos ao tanque)**PT** (ponto de colheita)

| Em planta | Em perfil |
|-----------|-----------|
|           |           |

*Assinale seguidamente S (Sim), N (Não) ou NA (Não Aplicável)*

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>28.1.</b> Tanque de compensação:              | <b>28.</b><br><b>Circuito</b><br><b>hidráulico</b>     | <b>28.2.</b> Renovação da água (introdução água fresca)?                 |  |
| a) Revestimento facilmente lavável/higienizável? |  | a) Volume da água renovada no mínimo de 2% / 24h?                        |  |
| b) Descarga de superfície?                       |  | b) Renovação total água, pelo menos uma vez por ano - cobertas?          |  |
| c) Descarga de fundo?                            |  | c) Renovação total água pelo menos duas vezes por ano - descobertas?     |  |
| d) Fácil acesso ao seu interior?                 |  | d) Contador-totalizador para medir o volume de água fresca de reposição? |  |
| e) Fácil visualização do seu interior?           | <b>28.3.</b> Circuitos independentes para cada tanque? |  |  |

**Obs.:** \_\_\_\_\_*(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)*



Assinale seguidamente **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável) ou preencha de acordo com o solicitado

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>29.1. Pré – filtração</b>   |  | <b>29.<br/>Tratamento<br/>da água</b>             |  |
| a) N.º de pré-filtros:   |  |   | <b>29.10. Electrólise salina</b> <input type="checkbox"/>  |
| b) Periodicidade de limpeza:   |  |   |  |
| <b>29.2. Filtração:</b>  |  |   | <b>29.11. Peróxido de hidrogénio</b> <input type="checkbox"/><br>Tratamento associado: _____                     |
| a) N.º de filtros:   |  |   | <b>29.12. Radiações UV</b> <input type="checkbox"/><br>Usado em combinação com o desinfectante: _____            |
| b) Tipos de filtros:   |  |   | <b>29.13. Ozono</b> <input type="checkbox"/><br>Usado em combinação com o desinfectante: _____                   |
| Areia <input type="checkbox"/> Mistos <input type="checkbox"/> Diatomites <input type="checkbox"/> Cartuxo <input type="checkbox"/><br>Outros <input type="checkbox"/> _____ |  |   | Usado em combinação com o desinfectante: _____   |
| c) Modelo: _____   |  |   | Filtro de carvão activado Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>                              |
| d) Características: _____  |  |   | <b>29.14. Outro</b> <input type="checkbox"/> Designação: _____<br>Usado em combinação com o desinfectante: _____ |
| ▪ Caudal de filtração (m <sup>3</sup> /h) _____  |  |   | <b>29.15. Local de aplicação/injecção do desinfectante:</b> _____  |
| ▪ Velocidade de filtração (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h) _____  |  |   | <b>29.16. Injecção automática</b>  |
| d) Lavagem dos filtros:  |  |   | <b>29.17. Controlo automático com sonda</b>  |
| Periodicidade: _____<br>Em simultâneo<br>Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>   |  |   | <b>29.18. Correção do pH</b>   |
|  |  |   | a) Designação do produto: _____  |
| <b>29.3. Desinfecção:</b>  |  |   | b) Local de aplicação/injecção: _____  |
|  |  | c) Injecção automática                            |  |
| <b>29.4. Produtos de cloro não estabilizado</b> <input type="checkbox"/><br>Designação: _____  |  | d) Controlo automático com sonda                  |  |
| <b>29.5. Produtos de cloro estabilizado</b> <input type="checkbox"/><br>Designação: _____  |  | <b>29.19. Coagulação/floculação</b>               |  |
| <b>29.6. Produtos à base de bromo</b> <input type="checkbox"/><br>Designação: _____  |  | a) Designação do produto: _____                   |  |
|  |  | b) Local de aplicação/injecção: _____             |  |
|  |  | c) Periodicidade: _____                           |  |
|  |  | <b>29.20. Eliminação de algas (se necessário)</b> |  |
|  |  | a) Designação do produto: _____                   |  |
|  |  | b) Local de aplicação/injecção: _____             |  |
|  |  | c) Periodicidade: _____                           |  |
| <b>Obs.:</b>   |  |   |  |
| <i>(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)</i>  |  |   |  |



Faça um desenho do circuito hidráulico do tanque e/ou solicite uma planta do mesmo e assinale:  
Os locais de injeção/aplicação dos produtos químicos utilizados no tratamento e os locais de controlo dos parâmetros

## VI. ÁREA TÉCNICA

30. Existe local para armazenamento de substâncias perigosas: Sim  (assinale S (Sim) ou N (Não) em ambas as colunas) Não

*Índole Estrutural*

*Índole Funcional*

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 30.1. Local exclusivo ou devidamente resguardado e Identificado? |   | <b>30.<br/>Local de armazenamento de substâncias perigosas (incluindo os produtos destinados à limpeza)</b> | 30.4. Paredes, pavimentos e tectos conservados?  |  |
| 30.2. Paredes, pavimentos e tectos de material adequado?         |   |   | 30.5. Paredes, pavimentos e tectos limpos?   |  |
| 30.3. Existência de meios de renovação do ar?                    |   |   | 30.6. Iluminação adequada?   |  |
|  |   |   | 30.7. Ventilação adequada?   |  |
|  |   |   | 30.8. Condições de temperatura adequada?   |  |
|  |   |   | 30.9. Acondicionamento adequado dos produtos (ex: compatibilidades; bacias de retenção para produtos líquidos, ...)? |  |
|  |   |   | 30.10. Fichas de identificação e segurança de todos os produtos afixadas em local visível?                           |  |
|  |   |   | 30.11. Embalagens bem rotuladas e com a indicação correcta do produto?   |  |
|  |   |   | 30.12. Equipamento de protecção individual adequado para manipulação dos produtos?                                   |  |
|  |   |   | 30.13. Lava-olhos de emergência?   |  |
|  | 30.14. Chuveiro de emergência?                  |   |  |  |
|  | 30.15. Existe um ponto de água                  |   |  |  |
|  | 30.16. Existe sistema de drenagem no pavimento? |   |  |  |
|  | 30.17. Espaço limpo e arrumado?                 |   |  |  |

Obs.: \_\_\_\_\_

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)

Assinale seguidamente **S** (Sim), **N** (Não) ou **NA** (Não Aplicável)

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| 31.1. Fora dos circuitos acessíveis aos banhistas e ao público e devidamente identificado? |  | <b>31.<br/>Central de tratamento de água</b> | 31.6. Fácil acesso a todos os órgãos da instalação?                              |  |
| 31.2. Espaço limpo e arrumado?   |  |  | 31.7. Existem instruções de trabalho, baseadas nas fichas de dados de segurança? |  |
| 31.3. Iluminação adequada?   |  |  | 31.8. Cubas de mistura dos produtos químicos identificadas?                      |  |
| 31.4. Boas condições de ventilação?  |  |  | 31.9. Cubas de mistura com bacias de retenção para produtos líquidos?            |  |
| 31.5. Condições de temperatura adequada?   |  |  | 31.10. Existe ponto de água?   |  |
|  |  |  | 31.11. Existe sistema de drenagem no pavimento?                                  |  |

Obs.: \_\_\_\_\_

(Se necessário, utilize o verso da página ou a última folha para anotar observações)



*Data, assinatura, nome legível e funções que desempenha o responsável pelo preenchimento do Questionário*

**Observações**



## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PROGRAMAS

- *Plano de higiene e segurança no trabalho*
- *Programa de desinfestação*
- *Programa de controlo da qualidade da água de consumo humano (sistema particular)*
- *Programa de controlo da qualidade da água de alimentação dos tanques (sistema particular)*
- *Licença para descarga das águas residuais*
- *Última análise do controlo da qualidade da água do(s) tanque(s)*
- *Última análise do controlo da qualidade do ar interior*
- *Programa escrito de controlo da Legionella com identificação dos procedimentos e seus responsáveis*
- *Última análise para pesquisa de Legionella*
- *Livro de Registo Sanitário*
- *Procedimentos de limpeza dos balneários, dos vestiários, das instalações sanitárias, dos lava-pés, dos acessórios e da nave*
- *Registo actualizado das actividades de limpeza*
- *Plano de emergência*

**LISTA DE MATERIAL DE PRIMEIROS SOCORROS A QUE SE REFERE O PUNTO 9.15**

| <b>LISTA DE MATERIAL DE EMERGÊNCIA RECOMENDADO EM PISCINAS</b>                         |   |
|--|---|
| <b>MATERIAL A SER UTILIZADO POR TRABALHADORES RESPONSÁVEIS PELA ÁREA DE SOCORRISMO</b> | <b>MATERIAL A SER UTILIZADO APENAS POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE (ENFERMEIROS/MÉDICOS)</b> |
| Soro fisiológico (NaCl a 0,9%)   | Seringas (2 e 5 ml)   |
| Lodopovidona (pomada; solução cutânea)   | Agulhas (20G; 22G; 23G; 26G)  |
| Álcool a 70%   | Cateter 20G   |
| Água oxigenada   | Sistemas de soro  |
| Pensos rápidos   | Máscaras de O <sub>2</sub> (adulto; criança)  |
| Luvas esterilizadas  | Botija de oxigénio  |
| Luvas de palhaço   | Garrote   |
| Compressas esterilizadas   | Gaze gorda  |
| Adesivo (n.º 2,5; n.º 5)   | Ambu  |
| Copos plásticos descartáveis   | Tubos de Mayo (adulto; criança)   |
| Colheres de plástico descartáveis  | Estetoscópio  |
| Tesoura  | Esfigmomanómetro  |
| Pinça  | Aparelho para avaliação de glicemia (lancetas e tiras)                                  |
| Estilete   | Seringas de insulina  |
| Lanterna de bolso  | Adrenalina em solução injectável (a 1:1000 ou 1 mg/ml)                                  |
| Espátula de madeira  | Prednisolona injectável (25 e 50 mg/ml)   |
| Termómetro clínico   | Aminofilina injectável  |
| Ligaduras elásticas  | Diazepam injectável (10 mg/2 ml)  |
| Creme gordo  | Anti-histamínico injectável   |
| Água bidestilada   | Soro glicosado a 5%   |
| Máscaras descartáveis  | Lidocaína (solução injectável a 2%)   |
| Rede tubular (n.º 2; n.º 3; n.º 4; n.º 6)  | Bisturi   |
| Manta polar  | Suturas não absorvíveis (2/0; 3/0; 4/0)   |
|  | Contentor para colocação de agulhas   |
|  | Colar cervical  |
|  | Plano duro de imobilização  |
|  | Talas de imobilização   |
|  | Desfibrilador   |



## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

Sempre que uma questão considere mais que uma opção de resposta, basta uma delas não ser cumprida para que a resposta seja negativa

Na pergunta «Existem estabelecimentos de restauração e bebidas?» os requisitos legais devem basear-se na legislação em vigor, nomeadamente no Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril, no Decreto-Lei n.º 234/2007 de 19 de Junho e no Decreto Regulamentar 20/2008 de 27 de Novembro.

Na pergunta «Existem espaços de jogo e recreio?» os requisitos legais devem basear-se na legislação em vigor, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 379/1997 de 27 de Dezembro; Portaria n.º 379/1998, de 2 de Julho; NP EN 1176 e NP EN 1177.

**1.2.1 – b)** - Os critérios de qualidade legais reportam-se ao Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

**4.** - Entende-se que um laboratório oficial é um laboratório público e um não oficial é um laboratório privado.

**5.** - Quando se refere «O controlo é efectuado nos termos do Decreto-Lei n.º 79/2006 de 4 de Abril?», este controlo consiste por exemplo na avaliação do conforto térmico, manutenção dos equipamentos de climatização; caudais de ar renovado, etc.

**8.6** - Nesta questão avalia-se a instalação/funcionamento das instalações eléctricas estão correctos, verificando a possível sobrecarga eléctrica; tomadas partidas; fios descarnados, etc.

**9.5** - O material das paredes, pavimentos e tectos deve ser resistente aos desinfectantes e fácil de limpar.

**9.6** - Para uma iluminação adequada no posto de primeiros socorros, o nível mínimo de 150 lux de iluminação geral deve ser cumprido. [CNQ 23/93]. Se tiverem serviços de HST, a avaliação da iluminância é uma das actividades a ter que ser realizada. Neste questionário deve ser avaliado o correcto funcionamento do sistema de iluminação.

**9.7** – Relativamente à ventilação do posto de primeiros socorros, aconselha-se um caudal mínimo de ar novo de 35 m<sup>3</sup>/(h.ocupante). [DL 79/2006 de 04/04]. Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, se não há acumulação de humidade, etc.

**12, 15 e 18 – c)** - Entende-se por material adequado utilizado nos serviços anexos o seguinte:

- Paredes: Revestidas até uma altura de pelo menos 2 m com materiais impermeáveis, resistentes aos desinfectantes e fáceis de limpar.
- Pavimentos: impermeáveis, antiderrapantes, resistentes ao desgaste e às acções dos desinfectantes comuns e ser de fácil limpeza. Não devem possuir apetrechos com saliências ou arestas vivas. Não devem ser utilizados materiais porosos ou susceptíveis de se constituírem como substrato para o desenvolvimento de microrganismos patogénicos (são interditos quaisquer tapetes, estrados de madeira, alcatifas).
- Tectos: fáceis de limpar [CNQ 23/93]

**12, 15 e 18 - d) e 30.3** - Interessa averiguar se existe renovação forçada do ar em contraponto com a opção de renovação exclusiva por janela.

**12 e 15 – i) e 18 – j)** - No que diz respeito às piscinas cobertas ou convertíveis, a temperatura seca deve estar situada entre 22 e 24°C e a taxa de renovação do ar deve cumprir 4 volumes por hora. Nas piscinas ao ar livre a temperatura será de 22 °C. [CNQ 23/93]

**19.1** - O piso das zonas de passagem dos serviços anexos para a nave deve obedecer aos mesmos critérios definidos para os serviços anexos.

**21.1** - A zona de cais deve ser constituída por pavimento antiderrapante e de comprovada qualidade higiénica. [CNQ 23/93]

**21.4** - Entende-se por ventilação adequada do cais um caudal de ar renovado por banhistas de 6 l/s e uma velocidade do ar insuflado inferior a 0,2 m/s. [CNQ 23/93] Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, se não há acumulação de vapor de água, etc.

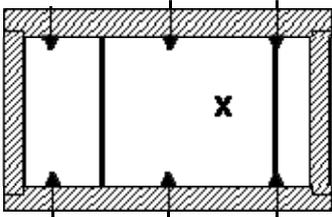
**25.1** – O material das escadas de acesso ao tanque deve ser inoxidável [CNQ 23/93]

**26.1** – O material das rampas de acesso ao tanque deve ser antiderrapantes [CNQ 23/93]

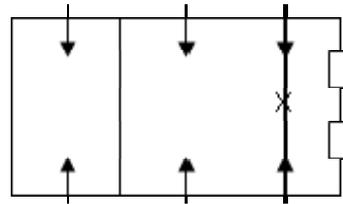
**26.2** – O declive máximo das rampas deve ser de 10% e, no caso de tanques infantis ou chapinheiros, 4%. [CNQ 23/93]



ESQUEMA TIPO DE UM TANQUE EM PLANTA

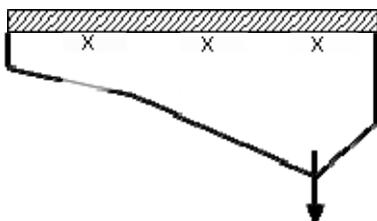


Legenda: ↑ - entradas  
▨ - saídas (caçira finlandesa)  
X - descarga de fundo

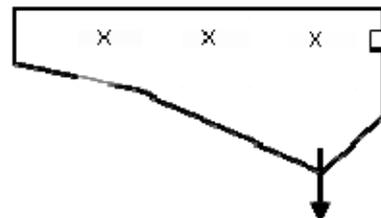


Legenda: ↑ - entradas  
□ - saídas (skimmers)  
X - descarga de fundo

Em Perfil



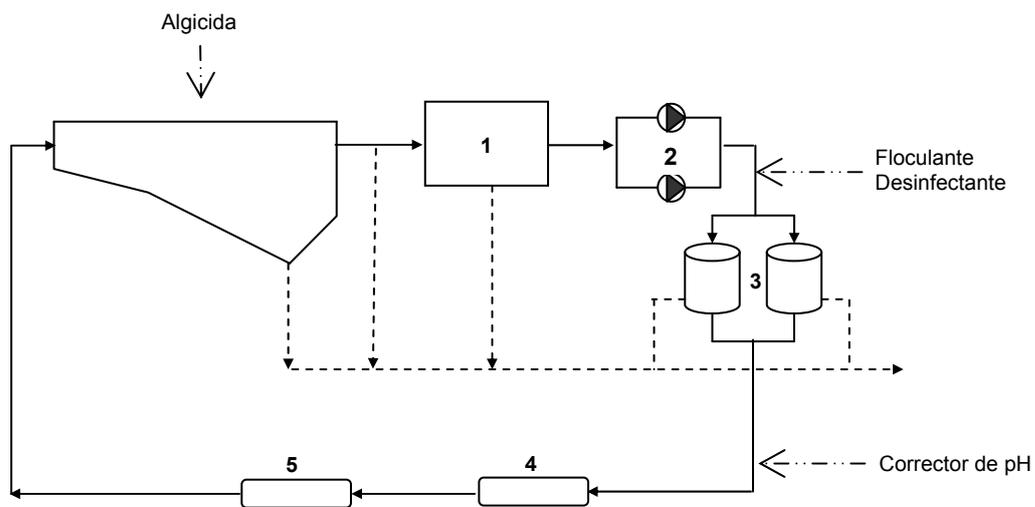
Legenda: X - entradas  
▨ - saídas (caçira finlandesa)  
↓ - descarga de fundo



Legenda: X - entradas  
□ - saídas (skimmers)  
↓ - descarga de fundo

29.5 – Produtos de cloro estabilizado são compostos por dicloroisocianurato de sódio ou ácido tricloroisocianúrico (vulgarmente denominados por cloro 60 ou cloro 90).

Esquema tipo de um circuito hidráulico:



- 1 – Tanque de compensação
- 2 – Bombas de recirculação com pré-filtro
- 3 – Filtros
- 4 – UV
- 5 – Aquecimento

Circuito hidráulico →  
Envio para esgoto - - - ->



**30.6** - Para uma iluminação adequada no local de armazenamento de substâncias perigosas, o nível mínimo de 150 lux de iluminação geral deve ser cumprido. [CNQ 23/93]. Se tiverem serviços de HST, a avaliação da iluminância é uma das actividades a ter que ser realizada. Neste questionário deve ser avaliado o correcto funcionamento do sistema de iluminação.

**30.7** - No local de armazenamento de substâncias perigosas deve cumprir-se o requisito de 4 volumes por hora como taxa de renovação do ar, de preferência com sistema mecânico de extracção directa para o exterior. Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, etc.

**30.8** – No local de armazenamento de substâncias perigosas, como valor guia recomenda-se 18°C.

**31.3** - Para uma iluminação adequada na zona técnica, o nível mínimo de 150 lux de iluminação geral deve ser cumprido. [CNQ 23/93] Se tiverem serviços de HST, a avaliação da iluminância é uma das actividades a ter que ser realizada. Neste questionário deve ser avaliado o correcto funcionamento do sistema de iluminação.

**31.4** – Na zona técnica deve cumprir-se o requisito de 4 volumes por hora como taxa de renovação do ar. [CNQ 23/93] Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, etc.

**31.5** – Na zona técnica como valor guia recomenda-se 18°C.

**ANEXO II – B - “Avaliação das condições higio-sanitárias e de funcionamento das instalações.”****I. IDENTIFICAÇÃO**

Designação: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_ Concelho: \_\_\_\_\_

**II. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO**

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>1.</b><br>Controlo da qualidade da água dos tanques | Data da última análise: _____ |
|  | Obs. _____                    |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>2.</b><br>Controlo da qualidade do ar interior | Data da última análise: _____ |
|   | Obs. _____                    |

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>3.</b><br><i>Legionella</i> | Data da última análise: _____ |
|                                | Obs. _____                    |

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>4.1.</b> Existe livro de registo sanitário?   | <b>4.</b><br>Monitorização e Registo    | <b>4.3</b> São ainda registados-diariamente: |  |
| <b>4.2.</b> São monitorizados diariamente os parâmetros constantes no Anexo III “Livro de registo sanitário” da Circular Normativa n.º 14/DA de 21.08.2009? (ex.: nº de banhistas, pH; residual e total de desinfectante; temperatura da água,...) |   | <b>a)</b> Pressão diferencial dos filtros    |  |
| Obs.:  |   | <b>b)</b> Caudal de água reciclada           |  |
|  |   | <b>c)</b> Volume de água fresca              |  |
|  | <b>4.4.</b> Existe livro de reclamações |  |  |

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|   |   |  |       |
|---|---|--|-------|
| <b>5.</b><br>Segurança contra Incêndios | <b>5.1.</b> Existência de equipamentos de combate a incêndio                          |  | Obs.: |
|   | <b>5.2.</b> Equipamentos operacionais (acessíveis, validade, pressão)                 |  |       |
|   | <b>5.3.</b> Saídas de emergência sinalizadas, destrancadas, desobstruídas             |  |       |
|   | <b>5.4.</b> Existe Iluminação de emergência?  |  |       |
|   | <b>5.5.</b> A instalação / funcionamento das instalações eléctricas, estão correctos? |  |       |

**III. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS ANEXOS**Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|                                 |   |  |       |
|---------------------------------|---|--|-------|
| <b>6.</b><br>Posto 1ºs socorros | <b>6.1.</b> Paredes, pavimentos e tectos conservados                              |  | Obs.: |
|                                 | <b>6.2.</b> Paredes, pavimentos e tectos limpos                                   |  |       |
|                                 | <b>6.3.</b> Ventilação e iluminação eficientes                                    |  |       |
|                                 | <b>6.4.</b> Dispõe de marquesa ou equivalente                                     |  |       |
|                                 | <b>6.5.</b> Meios individuais de lavagem e secagem mãos                           |  |       |
|                                 | <b>6.6.</b> O equipamento de primeiros socorros está de acordo com a lista anexa? |  |       |



| Assinale seguidamente <b>S</b> (Sim) ou <b>N</b> (Não)  |   |  |              |
|---|---|--|--------------|
| <b>7.</b><br>Local de armazenamento de substâncias perigosas (incluindo os produtos destinados à limpeza) | 7.1. Paredes, pavimentos e tectos conservados?  |  | <b>Obs.:</b> |
|   | 7.2. Paredes, pavimentos e tectos limpos?   |  |              |
|   | 7.3. Iluminação adequada?   |  |              |
|   | 7.4. Ventilação adequada?   |  |              |
|   | 7.5. Condições de temperatura adequada  |  |              |
|   | 7.6. Acondicionamento adequado dos produtos (ex: compatibilidades; tanques de retenção para produtos líquidos, ...) |  |              |
|   | 7.7. Fichas de identificação e segurança de todos os produtos afixadas em local visível?                            |  |              |
|   | 7.8. Embalagens bem rotuladas e com a indicação correcta do produto   |  |              |
|   | 7.9. Equipamento de protecção individual adequado para manipulação dos produtos                                     |  |              |
|   | 7.10. Lava-olhos de emergência  |  |              |
|   | 7.11. Chuveiro de emergência  |  |              |
|   | 7.12. Existe um ponto de água   |  |              |
|   | 7.13. Existe sistema de drenagem no pavimento?  |  |              |
|   | 7.14. Espaço limpo e arrumado   |  |              |

| Assinale seguidamente <b>S</b> (Sim) ou <b>N</b> (Não) |  |         |       |              |
|--|--|---------|-------|--------------|
|  |  | Público | Func. |              |
| <b>8.</b><br>Balneários                                | 8.1. Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |         |       | <b>Obs.:</b> |
|  | 8.2. Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |         |       |              |
|  | 8.3. Ventilação adequada?  |         |       |              |
|  | 8.4. Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?                                    |         |       |              |
|  | 8.5. É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>▪ Periodicidade:   |         |       |              |
|  | 8.6. Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (funcionamento chuveiros, drenagem águas, duche adaptado regulamentar, ...)? |         |       |              |

| Assinale seguidamente <b>S</b> (Sim) ou <b>N</b> (Não) |  |         |       |              |
|--|--|---------|-------|--------------|
|  |  | Público | Func. |              |
| <b>9.</b><br>Vestiários                                | 9.1. Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |         |       | <b>Obs.:</b> |
|  | 9.2. Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |         |       |              |
|  | 9.3. Ventilação adequada?  |         |       |              |
|  | 9.4. Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?  |         |       |              |
|  | 9.5. É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>▪ Periodicidade:                         |         |       |              |
|  | 9.6. Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (cabides, bancos, boa drenagem de água; cumprimento rigoroso das condições de acessibilidade,...)? |         |       |              |

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|                                   |  | Público | Func. |              |
|-----------------------------------|--|---------|-------|--------------|
| <b>10. Instalações sanitárias</b> | <b>10.1.</b> Paredes, pavimentos e tectos conservados?   |         |       | <b>Obs.:</b> |
|                                   | <b>10.2.</b> Paredes, pavimentos e tectos limpos?  |         |       |              |
|                                   | <b>10.3.</b> Ventilação adequada?  |         |       |              |
|                                   | <b>10.4.</b> Existe procedimento de limpeza escrito, com identificação dos responsáveis e respectivos registos?  |         |       |              |
|                                   | <b>10.5.</b> É realizada frequentemente uma limpeza adequada de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>Periodicidade:   |         |       |              |
|                                   | <b>10.6.</b> Existe registo actualizado das actividades de limpeza?  |         |       |              |
|                                   | <b>10.7.</b> Meios individuais de lavagem e secagem de mãos e papel higiénico?   |         |       |              |
|                                   | <b>10.8.</b> Cumprimento integral dos restantes requisitos funcionais (funcionamento de autoclismo; integridade das peças sanitárias; cumprimento rigoroso das condições de acessibilidade)? |         |       |              |

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

| <b>11. Acesso (s) à nave</b>  |  | <b>12. Lava-pés</b>                   |  |
|---|--|---------------------------------------|--|
| <b>11.1.</b> Vias desobstruídas e sem encharcamentos  |  | <b>Acesso (s) à nave e Lava - pés</b> | <b>12.1.</b> Passagem obrigatória                                      |
| <b>11.2.</b> Sinalização das proibições e limitações impostas   |  |                                       | <b>12.2.</b> Com sistema de drenagem (não produzem acumulação de água) |
| <b>11.3.</b> Sinalização da obrigatoriedade de utilização de lava-pés e duche prévio antes da entrada no tanque |  |                                       | <b>12.3.</b> Fluxo contínuo de água com poder desinfectante            |
| <b>11.4.</b> Apresentação pública dos relatórios de ensaio do controlo efectuado por laboratório externo        |  |                                       | <b>12.4.</b> São esvaziados e desinfectados pelo menos uma vez por dia |
| <b>11.5.</b> Informação instantânea aos banhistas sobre as características físicas e químicas da água           |  |                                       |  |
| <b>Obs.:</b>  |  |                                       |  |

Anote as observações ou não conformidades que tiver por pertinentes (ex: humidades, ventilação insuficiente, tubagens obsoletas, ...)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>13. Casa das máquinas</b> |  |
|------------------------------|--|

**IV. CARACTERÍSTICAS DO TANQUE****(este capítulo deverá ser reproduzido de acordo com o número de tanques existentes))**

Designação:

Assinale seguidamente **S** (Sim) ou **N** (Não)

|                 |   |  |              |
|-----------------|---|--|--------------|
| <b>14. Nave</b> | <b>15.1.</b> Paredes, pavimentos e tectos conservados?  |  | <b>Obs.:</b> |
|                 | <b>15.2.</b> Paredes, pavimentos e tectos limpos?   |  |              |
|                 | <b>15.3.</b> Existe procedimento de limpeza de acordo com os procedimentos indicados na circular normativa?<br>Periodicidade: |  |              |
|                 | <b>15.4.</b> É realizada higienização frequente e adequada?<br>Periodicidade:   |  |              |





## ANEXO

LISTA DE MATERIAL DE PRIMEIROS SOCORROS A QUE SE REFERE  
O PONTO 6.6

| LISTA DE MATERIAL DE EMERGÊNCIA RECOMENDADO EM PISCINAS                               |  |
|---|--|
| MATERIAL A SER UTILIZADO POR<br>TRABALHADORES RESPONSÁVEIS PELA<br>ÁREA DE SOCORRISMO | MATERIAL A SER UTILIZADO APENAS POR<br>PROFISSIONAIS DE SAÚDE<br>(ENFERMEIROS/MÉDICOS) |
| Soro fisiológico (NaCl a 0,9%)  | Seringas (2 e 5 ml)  |
| Lodopovidona (pomada; solução cutânea)  | Agulhas (20G; 22G; 23G; 26G)   |
| Álcool a 70%  | Cateter 20G  |
| Água oxigenada  | Sistemas de soro   |
| Pensos rápidos  | Máscaras de O <sub>2</sub> (adulto; criança)   |
| Luvras esterilizadas  | Botija de oxigénio   |
| Luvras de palhaço   | Garrote  |
| Compressas esterilizadas  | Gaze gorda   |
| Adesivo (n.º 2,5; n.º 5)  | Ambu   |
| Copos plásticos descartáveis  | Tubos de Mayo (adulto; criança)  |
| Colheres de plástico descartáveis   | Estetoscópio   |
| Tesoura   | Esfigmomanómetro   |
| Pinça   | Aparelho para avaliação de glicemia (lancetas e tiras)                                 |
| Estilete  | Seringas de insulina   |
| Lanterna de bolso   | Adrenalina em solução injectável (a 1:1000 ou 1 mg/ml)                                 |
| Espátula de madeira   | Prednisolona injectável (25 e 50 mg/ml)  |
| Termómetro clínico  | Aminofilina injectável   |
| Ligaduras elásticas   | Diazepam injectável (10 mg/2 ml)   |
| Creme gordo   | Anti-histamínico injectável  |
| Água bidestilada  | Soro glicosado a 5%  |
| Máscaras descartáveis   | Lidocaína (solução injectável a 2%)  |
| Rede tubular (n.º 2; n.º 3; n.º 4; n.º 6)   | Bisturi  |
| Manta polar   | Suturas não absorvíveis (2/0; 3/0; 4/0)  |
|   | Contentor para colocação de agulhas  |
|   | Colar cervical   |
|   | Plano duro de imobilização   |
|   | Talas de imobilização  |
|   | Desfibrilador  |



## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

**5.5** - Nesta questão avalia-se a instalação/funcionamento das instalações eléctricas estão correctos, verificando a possível sobrecarga eléctrica; tomadas partidas; fios descarnados, etc.

**6.3** - Para uma iluminação adequada no posto de primeiros socorros, o nível mínimo de 150 lux de iluminação geral deve ser cumprido. [CNQ 23/93]. Se tiverem serviços de HST, a avaliação da iluminância é uma das actividades a ter que ser realizada. Neste questionário deve ser avaliado o correcto funcionamento do sistema de iluminação  
Relativamente à ventilação do posto de primeiros socorros, aconselha-se um caudal mínimo de ar novo de 35 m<sup>3</sup>/(h.ocupante). [DL 79/2006 de 04/04]. Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, se não há acumulação de humidade, etc.

**7.3** - Para uma iluminação adequada no local de armazenamento de substâncias perigosas, o nível mínimo de 150 lux de iluminação geral deve ser cumprido. [CNQ 23/93]. Se tiverem serviços de HST, a avaliação da iluminância é uma das actividades a ter que ser realizada. Neste questionário deve ser avaliado o correcto funcionamento do sistema de iluminação.

**7.4** - No local de armazenamento de substâncias perigosas deve cumprir-se o requisito de 4 volumes por hora como taxa de renovação do ar, de preferência com sistema mecânico de extracção directa para o exterior. Este valor deve ser tido em conta na fase de aprovação do projecto. Aqui deve-se verificar se os equipamentos de ventilação estão em bom estado de funcionamento, etc.

**7.5** – No local de armazenamento de substâncias perigosas, como valor guia recomenda-se 18°C.

**8.3, 9.3 e 10.3** - No que diz respeito às piscinas cobertas ou convertíveis, a temperatura seca deve estar situada entre 22 e 24°C e a taxa de renovação do ar deve cumprir 4 volumes por hora. Nas piscinas ao ar livre a temperatura será de 22 °C. [CNQ 23/93]