



Governo dos Açores

Orientações Técnicas

Piscinas cobertas que utilizam o meio aquático para a aplicação de técnicas específicas em programas de prevenção e/ou terapêuticos



Índice

Introdução	3
1 - Disposições técnicas gerais e específicas	4
1.1 - Conceção e Organização Funcional	4
1.2 - Serviços Anexos	5
1.3 - Disposições de Segurança nos Tanques.....	6
1.3.1- Lotação.....	7
1.3.2 - Pessoal e Funcionamento	7
1.3.3 - Escadas e Acessos aos Tanques.....	8
1.3.4 – Pavimentos em áreas de circulação	10
1.3.5 – Paredes do tanque da piscina	11
2 - Requisitos de Qualidade e Tratamento da Água.....	11
3 - Qualidade do Ar	17
4 - Iluminação e Acústica	19
Referências Bibliográficas	21

Introdução

O aumento da procura de piscinas para a aplicação de técnicas específicas em programas de prevenção e/ou terapêuticos tem acentuado a importância de questões relativas à qualidade, às características estruturais e às condições de funcionamento destas piscinas.

A qualidade da água e a especificação das condições de instalação e de funcionamento de piscinas para atividades terapêuticas estão regulamentadas, conforme disposto no Decreto Regulamentar nº 5/97, de 31 de março.

As normas NP EN 15288-1:2024, EN 15288-2:2018 e NP 4542:2017, fixam, com carácter geral, as disposições de segurança, higiossanitárias, técnicas e funcionais que devem ser observadas nas piscinas de uso público.

De acordo com o Despacho n.º 2014/2014, de 24 de outubro, da Secretaria Regional da Saúde, as piscinas cobertas que utilizam o meio aquático para a aplicação de técnicas específicas em programas de prevenção e/ou terapêuticos, realizados em grupos ou individualmente, são consideradas piscinas de hidroterapia.

O citado Despacho regional refere ainda que os programas de prevenção e/ou terapêuticos poderão ser desenvolvidos em piscinas públicas, pelo que interessa assegurar que as piscinas de hidroterapia reúnam os requisitos para a prestação de cuidados de saúde.

Assim, dando cumprimento ao ponto nº 4 do referido Despacho, surge o presente documento que reúne normas que têm por objetivo prover um padrão de prestação de serviços de fisioterapia, fixando com carácter geral, as disposições de gestão, segurança, higiossanitárias, técnicas e funcionais que devem ser tidas em consideração nas piscinas e nos estabelecimentos onde se pratique fisioterapia em meio aquático.

Inicialmente, são explanadas as disposições técnicas gerais e específicas que incluem: a conceção e organização funcional; os serviços anexos; e as disposições de segurança nos tanques (lotação; pessoal e funcionamento; escadas e acessos aos tanques; pavimentos em áreas de circulação; paredes do tanque da piscina). Posteriormente, apresentam-se os requisitos de qualidade e tratamento da água, a qualidade do ar, a iluminação e a acústica.

1 - Disposições técnicas gerais e específicas

Para os fins do presente documento, aplicam-se os seguintes conceitos, de acordo com a norma NP EN 15288-1:2024:

- Piscina do tipo 1: piscina onde as atividades aquáticas, constituem a atividade principal (por exemplo, piscinas municipais, piscinas de recreio/lazer, parques aquáticos), e cujo uso é considerado “público”;
- Piscina do tipo 2: piscina destinada a proporcionar um serviço complementar à atividade principal de um empreendimento (por exemplo, piscinas de hotel, piscinas de parques de campismo, piscinas de clubes, piscinas terapêuticas, piscinas escolares), e cujo uso é considerado “público”.

As disposições técnicas gerais e específicas, que se seguem abrangem as piscinas públicas ou privadas, de empreendimentos turísticos, ao ar livre e/ou cobertas, e de hidroterapia dos seguintes tipos:

- Base formativa: piscinas de aprendizagem, piscinas desportivas e piscinas polivalentes;
- Base recreativa: piscinas recreativas e jacúzis (empreendimentos turísticos, condomínios, clubes privados, *health clubs* e outros);
- Hidroterapia: piscinas de hidroterapia.

1.1 - Conceção e Organização Funcional

A organização funcional de uma piscina deve ter em atenção as interações necessárias entre os utilizadores e os diversos espaços e elementos que a compõe.

Deve dar-se especial atenção aos percursos e caminhos de circulação previstos e ao comportamento dos seus utilizadores.

As principais recomendações, de acordo com o estabelecido na norma NP EN 15288-1:2024, para o planeamento e conceção das piscinas do tipo 2, são:

- A separação entre zonas de pé-descalço e pé-calçado, onde razoavelmente praticável e principalmente nas instalações de vestiários e balneários de apoio;
- Os sanitários e chuveiros deverão localizar-se próximo dos acessos aos tanques da piscina, de forma a incentivar o seu uso pelos banhistas antes da entrada na piscina;
- Os percursos de circulação deverão ser concebidos de modo a evitar a passagem por zonas perigosas (por exemplo, zonas de maior profundidade, piscinas de ondas, áreas potenciais de aglomeração, como em frente aos meios de acesso aos escorregas aquáticos) ou então estar separados destas de forma adequada;
- O acesso ao cais envolvente da piscina deverá ser localizado próximo da zona do tanque de menor profundidade;
- Prevenção do acesso não autorizado às instalações técnicas da piscina e a zonas restritas.

1.2 - Serviços Anexos

No que concerne aos serviços anexos, vestiários, balneários e sanitários destinados aos banhistas, estes devem ser distintos por género, divididos em

dois setores separados e proporcionais, considerando uma igual presença de homens e mulheres, sem barreiras arquitetónicas que impeçam a sua utilização por crianças, idosos ou deficientes e que cumpram o estipulado no Ponto 3.4.1, da Seção 3.4, do Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de agosto, na sua atual redação.

Os locais de serviços anexos devem ser concebidos e realizados de forma que respeitem os mais elementares requisitos de segurança e qualidade sanitária, de facilidade de utilização e conservação, nomeadamente no que respeita à idoneidade dos materiais, organização dos espaços e dos elementos, e à qualidade de construção.

Todos os materiais e acabamentos usados devem ser adequados ao uso previsto e às respetivas condições e envolventes ambientais, ser capazes de resistir a condições de humidade elevada com saturação ocasional e/ou corrosão, e não serem propícios ao desenvolvimento de bactérias.

Deve evitar-se a utilização de aço inoxidável em elementos com funções de estabilidade estrutural expostos ao ambiente da nave das piscinas cobertas, pelo potencial de corrosão a que podem ser submetidos, a não ser que possam ser efetuadas inspeções e limpezas regulares e que seja garantida a qualidade do produto para a utilização e condições em causa.

Os materiais e acabamentos devem ser de fácil limpeza, com uso de produtos químicos quando necessário e que sejam adequados, e de acordo com o nível de higiene apropriado ao local. As recomendações do fabricante é para serem consideradas.

1.3 - Disposições de Segurança nos Tanques

Seguem-se as disposições de segurança nos tanques, no que diz respeito à lotação, pessoal, funcionamento, escadas e acessos aos tanques.

1.3.1- Lotação

As incapacidades/patologias dos utentes/grupos e as dimensões da piscina devem determinar o número de indivíduos dentro de água, sendo que para a intervenção individual é necessária uma área de 4m², enquanto que para intervenção em grupo é necessária uma área de 2m².

1.3.2 - Pessoal e Funcionamento

Todos os profissionais devem supervisionar eventuais situações que possam colocar em risco a segurança dos utentes, através de inspeções periódicas nos seguintes locais: pisos do tanque e cais e zonas de acesso ao cais e tanque (zona de passagem assinaladas, lava-pés, corrimãos, degraus verticais ou progressivas assinaladas, rampas, elevadores mecânicos de preferência hidráulicos, etc.).

Relativamente aos sistemas de elevação, estes deverão estar sujeitos a avaliações periódicas por pessoal especializado na área.

Para qualquer tipo de intervenção no meio aquático deve existir sempre um ajudante dentro e fora da piscina. Todos devem conhecer as normas de emergência e estar aptos a pô-las em prática. Deve, também, levar-se a cabo exercícios de procedimentos de emergência em meio aquático.

O fisioterapeuta deverá dar informação prévia ao utente, acerca das zonas de acesso ao cais e das normas de higiene, bem como solicitar o uso de calçado adequado a todos os que circulam no cais da piscina, de forma a minimizar as situações de risco.

No que concerne aos acessórios terapêuticos móveis a utilizar na piscina, deve:

- Existir um local destinado à sua arrumação e secagem, de modo a não possibilitar o desenvolvimento de fungos, não devendo ficar húmidos, nem sobrepostos;
- Proceder-se à separação desse material do utilizado na limpeza e manutenção da piscina;
- Ser criado um procedimento escrito sobre a limpeza e desinfecção periódica do material, seguindo o recomendado pela Direção-Geral da Saúde¹: “Todo o material usado na piscina (esparguetes, boias, tapetes, etc.), bem como os ralos dos chuveiros e os tapetes dos balneários, devem ser lavados e esfregados 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 por 24 horas. Em seguida devem ser lavados com água e secos.”
- Todas as piscinas devem estar equipadas com material de primeiros socorros e aparelhos de salvamento, em local visível e de fácil acesso aos fisioterapeutas.

1.3.3 - Escadas e Acessos aos Tanques

Para o acesso aos tanques, com profundidades superiores a 0.50m, serão previstas escadas em número igual ao quociente entre a superfície de plano de água (m²) e o perímetro (m) do tanque, arredondando para as unidades mais próximas, com o mínimo de uma escada por cada tanque.

As escadas de acesso, definidas acima, podem ser realizadas como escadas verticais – de prumo ou de marinheiro, escadarias ou escadas inclinadas com degraus de espelho, ou em rampas.

¹ Circular Normativa N^o: 14/DA. Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas. Direção-Geral da Saúde; 2009.

As escadas de acesso definidas devem ser desenvolvidas, tendo até 1.20m de profundidade, e ser constituídas por matérias inoxidáveis, degraus com superfície antiderrapante e montantes encastrados em mangas situadas no pavimento da bordadura dos tanques. A altura máxima entre os degraus deverá ter 0.30m e a cota do degrau superior deverá estar nivelado com a bordadura do cais.

Quando as escadas verticais não forem constituídas por degraus encastrados em nichos nas próprias paredes, o espaço livre entre os degraus e a parede deve ser, no mínimo, de 0.02m, e de 0.08m, no máximo. O degrau superior deve estar afastado da parede de 0.02m, no máximo.

Os acessos em escadaria ou em rampa devem ter uma largura mínima de 0.90m e dispor de guarda-corpos laterais, com 0.75m a 0.90m de altura, rigidamente fixados nos pavimentos e construídos em material inoxidável.

As rampas deverão ser constituídas por superfícies antiderrapantes, com declive máximo de 10%.

As escadas devem ser distribuídas pelo bordo perimetral dos tanques a distâncias não superiores a 24m, localizando-se, preferencialmente, nas verticais das zonas de maiores profundidades e dos pontos de mudança de inclinação do fundo.

Nos tanques desportivos, e nos tanques retangulares em geral, deve adotar-se um número par de escadas, com distribuição simétrica e, pelo menos, junto dos cantos.

Nos tanques de aprendizagem e recreio, nos tanques polivalentes e nos tanques de recreio e diversão, será preferível que, pelo menos, um acesso, seja em escadaria ou em rampa, localizado na zona menos profunda e desenvolvendo-se exteriormente às dimensões úteis dos tanques.

O acesso aos tanques infantis ou chapinheiros, deverá ser realizado com rampas de 4% de declive máximo, ou por escadaria com degraus de 0.8m de altura máxima.

Devem ainda ser cumpridos os seguintes requisitos (Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de agosto, na sua atual redação):

- Existir pelo menos um acesso à água por rampa ou por meios mecânicos. Os meios mecânicos podem estar instalados ou ser amovíveis;
- O acabamento das bordas das piscinas, dos degraus de acesso e de outros elementos existentes na piscina, deve ser boleado;
- As escadas e rampas de acesso aos tanques das piscinas devem ter corrimãos duplos de ambos os lados, situados a uma altura do piso de 0.75m e 0.9m.

1.3.4 – Pavimentos em áreas de circulação

Os pavimentos devem estar nivelados sem riscos para a deslocação e evitar-se alterações bruscas, em especial em zonas de pé-descalço, devendo ainda ser resistentes ao escorregamento e fáceis de limpar.

Os caminhos de circulação devem ser concebidos para assegurar o livre fluxo de passagem dos utilizadores, evitando pontos de congestionamento e obstrução.

Os acessos e percursos às zonas de serviços devem ser separados dos caminhos de circulação geral (por exemplo, com acesso direto a partir do exterior).

Para evitar o encharcamento nas áreas de pé-descalço, os pavimentos deverão dispor de um sistema de drenagem superficial adequado e eficaz.

1.3.5 – Paredes do tanque da piscina

As paredes do tanque da piscina devem ser verticais, lisas e isentas de saliências, pelo menos desde o bordo superior até 1.5m abaixo do nível da água, com exceção dos degraus de descanso. As saliências dos componentes instalados abaixo do nível da água (por exemplo, iluminação, altifalantes, grelhas de aspiração) devem ser instaladas de acordo com os requisitos especificados na norma EN 13451-1.

Nas zonas e paredes previstas para a execução de viragens na natação, deverão ser previstas superfícies com acabamento antiderrapante.

A instalação de degrau de descanso deverá situar-se nas zonas de água onde a profundidade é $\geq 1.40\text{m}$.

Se existir uma saliência de repouso, esta deve:

- a) estar entre a cota 1.00m e 1.35m abaixo da superfície da água;
- b) ter uma profundidade mínima de 100mm quando encastrado;
- c) ter uma largura máxima de 150mm quando saliente.

2 - Requisitos de Qualidade e Tratamento da Água

A água de alimentação dos tanques de atividade deve ser proveniente de uma rede pública de abastecimento de água potável. Para a utilização de águas de outras origens, será necessário obter a correspondente autorização emitida pelos organismos da tutela da gestão de recursos hídricos e pela Autoridade de Saúde.

Deve ficar garantido que o sistema de abastecimento de água aos tanques de atividades não permite, em nenhuma circunstância, o retorno de água da piscina para a rede de água potável.

A água da piscina não deve ter cor nem cheiro desagradáveis provenientes de produtos diferentes aos do tratamento, nem conter substâncias que possam prejudicar a saúde dos utilizadores. Além disso, não deve conter espumas permanentes, gorduras ou outros materiais estranhos.

A transparência da água deve poder ser controlada a olho nu devendo ser sempre visível com perfeita nitidez as marcas existentes no fundo do tanque.

A água nos tanques de atividades deve ser filtrada e desinfetada e possuir poder desinfetante residual, mantendo as características físico-químicas e microbiológicas legais.

As determinações do cloro livre, do pH e da turvação devem ser realizadas de quatro em quatro horas, sendo a primeira obrigatoriamente feita antes da abertura diária das instalações ao público, devendo as entidades exploradoras dos empreendimentos dispor dos dispositivos e reagentes necessários à operação.

As amostras de água para as análises diárias devem ser colhidas, pelo menos, em dois pontos da massa de água presente em cada tanque.

As análises físico-químicas e bacteriológicas devem ser efetuadas duas vezes por mês, com um mínimo de 10 dias de intervalo, por recurso a laboratórios oficiais ou acreditados, devendo a entidade exploradora indicar os produtos utilizados no tratamento da água.

No caso das piscinas de utilização coletiva, os parâmetros microbiológicos avaliados são os referenciados pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, IP (INSA), e por outros documentos oficiais. Para o caso das piscinas de empreendimentos turísticos e de hidroterapia e com fins terapêuticos, são os

indicados no Decreto Regulamentar nº 5/97, de 31 de março, conforme disposto nos Quadros seguintes.

Quadro I. Análises físico-químicas

Parâmetros	Valores recomendados	Valores limite
A determinar no local:		
Temperatura	—	< 24° a 30° (para piscinas aquecidas)
Turvação	—	< 6 UNF ou disco de <i>Secchi</i> (1)
pH	7.4 a 7.6	7 a 8
Cloro Residual Livre (expresso em Cl ₂)	—	Piscinas: 0.5 – 1.2 mg/l com pH de 7 a 7.4; 1 – 2 mg/l com pH de 7.4 a 8. Outros tanques de atividades (2): 1 mg/l a 3 mg/l
Cloro Residual Total (expresso em Cl ₂)		Cloro residual livre + 0.6 mg/l
A determinar em laboratório:		
Condutividade	<900	1700
Oxidabilidade	—	Não ultrapassar em 4 mg/l de O ₂ o valor determinado na água

		que abastece o tanque (medida pelo KMnO ₄ a quente e em meio alcalino).
Amoníaco ⁽³⁾	0.5 mg/l	< 1.5 mg/l

(1) A transparência deve ser visualmente controlada em contínuo, através de uma marca, em que uma das dimensões tenha no máximo 0.15m, colocada no ponto mais fundo do tanque.

(2) Nos tanques em que as atividades aquáticas são realizadas com o apoio de boias, embarcações ou outros equipamentos de flutuação.

(3) Quando pedido pela Autoridade de Saúde.

Quadro II. Concentrações residuais para produtos não clorados

Parâmetros	Valores recomendados	Valores limite
Ácido isocianúrico	—	75 mg/l
Bromo	1	0.8 a 2 mg/l
Cobre	—	2 mg/l
Ozono	0	< 0.01 mg/l
Prata	0.1	10 mg/l
Outros desinfetantes	—	A fixar pela Autoridade de Saúde

Quadro III. Análises bacteriológicas

Parâmetros	Valores recomendados	Valores limite
Coliformes totais	0/100 ml	10/100 ml
<i>Escherichia coli</i>	—	0/100 ml
Enterococos fecais	—	0/100 ml

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	—	0/100 ml
Total de <i>Staphylococcus</i>	<20/100ml	(¹)
<i>Staphylococcus</i> produtores de coagulase	0/100 ml	0/100 ml em 90% das amostras
Microrganismos viáveis em meio nutritivo gelosado, em aerobiose, a 37°C	<100 ml às 24h	(¹)

(1) Poder-se-á ultrapassar o valor recomendado uma vez por época de abertura ao público.

Adicionalmente, e em cumprimento com a norma NP 4542:2017, deverão ser analisados outros parâmetros físico-químicos e microbiológicos de controlo da qualidade da água das piscinas, conforme disposto nos Quadros seguintes.

Quadro IV. Parâmetros físico-químicos de controlo da qualidade da água

Parâmetros	Método preferencial de medida⁵⁾	Critério de qualidade
A determinar no local:		
Espumas permanentes, gorduras e materiais estranhos	Método visual	Ausência à vista desarmada
A determinar em laboratório:		
Cor	Fotométrico – calibração com escala Pt/Co	< 20 mg/L Pt/Co
Cloretos ¹⁾	EAM, Cromatografia iónica, Titulometria ou equivalente	No máximo 10 vezes a concentração da água de alimentação

Alcalinidade	Titulométrico	Entre 75 mg/L e 250 mg/L $CaCO_3$
Nitratos	EAM ou equivalente	Não exceder em 10 mg/L NO_3 a concentração da água de abastecimento
Carbono orgânico total (COT) ²⁾	EN 1484	Não exceder em 4 mg/L o COT da água de abastecimento
Azoto amoniacal ⁶⁾	EAM	≤ 0.5 mg/L NH_4
Alumínio ³⁾	EAM / EAA	≤ 0.3 mg/L Al
Ferro ³⁾	EAM / EAA	≤ 0.2 mg/L Fe
Cobre ⁴⁾	EAM / EAA	≤ 3 mg/L Cu
<p>1) Os cloretos medem o "envelhecimento da água" e permitem identificar a taxa de renovação. A avaliação feita por comparação com a concentração de cloretos na água da rede local. O valor máximo admissível para a água da piscina será 10 vezes a concentração da água de abastecimento. No caso de se verificarem valores superiores, deve ser demonstrada a renovação de água de acordo com a norma ou que seja justificado esse valor. Este método não é aplicável a piscinas de água salgada ou com tratamento por eletrólise salina.</p> <p>2) A entidade deverá optar pela determinação de um dos parâmetros em alternativa: oxidabilidade ao permanganato ou COT. Na eventualidade de se determinar o COT deve ter-se em conta presença de ácido cianúrico / cianuratos na água da piscina. Nestes casos, conhecida a concentração do "ácido cianúrico", C, em mg/L $H_3O_3C_3N_3$, o COT da água da piscina deve ser o obtido no ensaio descontando o valor correspondente ao ácido cianúrico, X, pela relação $X=0.28.C$.</p> <p>3) Se necessário – caso se utilizem no tratamento da água sais de alumínio e/ou ferro.</p> <p>4) O controlo deste parâmetro apenas é requerido quando se usar um produto à base de cobre.</p> <p>5) Outros métodos de ensaio alternativos (NP 423, ISO 19458, EN ISSO 7393, EN 15031, EN 15032, EN 15072, EN 15074, EN 15075, EN 15076, EN 15077, EN 15078, EN15362, EN 15363, EN 15513, EN 15514, EN 15796, EN 15797, EN 15798, EN 15799)</p> <p>6) Determinar apenas em piscinas terapêuticas.</p> <p>NOTA: EAM - Espectrometria de absorção molecular; EAA - Espectrometria de absorção atómica</p>		

Quadro V. Parâmetros microbiológicos de controlo da qualidade da água

Parâmetros	Expressão de resultados	Método preferencial de medida ³⁾	Valores de referência	
			VR	VL

Número de colónias a 37 °C (24 h)	UFC / ml	EN ISO 6222	≤ 100	—
<i>Legionella spp não pneumófila</i> ¹⁾	UFC / 1000 ml	ISO 11731	—	100
<i>Legionella pneumophilla</i> ²⁾	UFC / 1000 ml	ISO 11731	—	0
VR – Valor Recomendado; VL – Valor Limite; UFC – Unidades Formadoras de Colónias 1) A realizar apenas em piscinas com dispositivos que promovam a formação de aerossóis. 2) A realizar apenas em piscinas com dispositivos que promovam a formação de aerossóis. 3) Outros métodos de ensaio alternativos (NP 423, ISO 19458, EN ISO 7393, EN 15031, EN 15032, EN 15072, EN 15074, EN 15075, EN 15076, EN 15077, EN 15078, EN15362, EN 15363, EN 15513, EN 15514, EN 15796, EN 15797, EN 15798, EN 15799).				

Em caso de suspeita, outros microrganismos a pesquisar poderão ser *Candida albicans* ou outros fungos patogénicos, *Salmonella*, *Legionella spp* e *Legionella pneumophilla*, protozoários, helmintas e outros parâmetros que a Autoridade de Saúde determine de acordo com a ocorrência.

Para o registo dos resultados relativos às análises, deve existir, em cada empreendimento, um ou mais livros de registo do controlo da água, previamente paginados e visados pela autoridade competente.

O preenchimento diário e a manutenção do livro de registo do controlo da água de cada tanque devem ser fixados em local bem visível a todos os utentes.

Na entrada do empreendimento devem ser afixados os resultados das análises laboratoriais e das inspeções sanitárias.

3 - Qualidade do Ar

Uma boa qualidade do ar contribui para a promoção da saúde e do conforto dos utilizadores da piscina e dos trabalhadores.

Com o objetivo de proporcionar condições de ambiente agradáveis e confortáveis, e para evitar a deterioração das estruturas e dos elementos da construção, deve prever-se a instalação de um sistema adequado para climatização, renovação e tratamento do ar e aquecimento das piscinas cobertas, quando o clima natural não permita obter as condições desejáveis. A conceção de tal sistema deve ter em consideração:

- a) a relação entre a temperatura do ar e a humidade;
- b) a temperatura da água da piscina;
- c) a necessidade de minimizar a concentração de poluentes, em particular os que são nocivos para a saúde e que poluem a atmosfera (por exemplo, cloraminas).

Por forma a proteger as estruturas e os elementos de construção, é necessário evitar condições ambientais interiores abaixo do ponto de orvalho.

A taxa de renovação de ar deve estar conforme as regras nacionais ou locais aplicáveis, respeitando os valores máximos para a concentração de cloraminas voláteis e outros poluentes no ar ambiente.

Os sistemas de ventilação devem estar / ser dimensionados para que se verifique uma hierarquia de pressão entre os diversos espaços do edifício evitando a passagem de ar por gradiente de pressão da nave da piscina para os restantes espaços.

Durante o funcionamento das piscinas devem ser avaliados alguns parâmetros, tais como a temperatura ambiente e a humidade relativa, em cumprimento com a norma NP 4542:2017 e conforme disposto no Quadro seguinte.

Quadro VI. Conforto termo-higrométrico

Área funcional	Temperatura do ar	Humidade relativa	Renovação do ar por ocupante	Velocidade de insuflação do ar
	°C	%	L/s	m/s
Ambientes da área de atividades aquáticas (em piscinas cobertas)	2°C a 4°C acima da temperatura da água dos tanques	65 +/- 10	1)	≤ 0.2
Vestiários e balneários	Inverno - Min.: 22 °C Verão - Máx.: 28 °C	65 +/- 10	8 a 10	< 2
1) O caudal mínimo de ar novo está definido na Nota 2 da Tabela 1.05 do ponto 2.2.2 da Portaria 353-A/2013 de 4 de dezembro, sendo 20m ³ /(h.m), com um mínimo real de 46m ³ /h de ar fresco por ocupante da área da nave (incluindo banhistas, funcionários e espectadores).				

Relativamente ao período de não funcionamento da piscina a ventilação deve garantir a manutenção das condições de salubridade, não se registarem condensações na envolvente e não acumularem produtos poluentes de forma a evitar a proliferação de microrganismos e a degradação do equipamento.

4 - Iluminação e Acústica

Nas zonas de atividades ou de banho das piscinas cobertas e convertíveis, as instalações de iluminação artificial devem estabelecer-se, de modo a garantirem as melhores condições de visibilidade e de segurança dos utentes.

As instalações devem ter iluminação adequada e suficiente, utilizando luz natural ou luz artificial.

Se for usada luz natural em piscinas cobertas, durante a fase de concepção deve ter-se em consideração a orientação e a direção dos efeitos solares diretos.

A iluminação natural e a iluminação artificial devem ser concebidas para minimizar o reflexo direto no campo de visão dos utilizadores.

O nível mínimo de iluminação para as diversas zonas deve respeitar os regulamentos nacionais de ocupação e segurança, conforme disposto no Quadro seguinte.

Quadro VII. Luz, iluminação e prevenção de encadeamento

a) Caminhos e zonas de circulação ¹⁾	100 lx ¹⁾
b) Zonas de instalação técnicas	100 lx
c) Vestiários, balneários, sanitários	100 lx
d) Planos de água/Zonas de banhos ¹⁾	Conforme norma EN 12193 ¹⁾²⁾
e) Iluminação de emergência	Conforme norma EN 1838
Recomenda-se a medição dos valores em a) a c) de acordo com a(s) metodologia(s) na norma EN 12464 (todas as partes). 1) Sob as condições de utilização normais. 2) EN 12193:2007 especifica um valor mínimo de 200 lx.	

A iluminação deve ser razoavelmente uniforme, de forma a evitar sombras e outros efeitos que causem distorções na visão.

A concepção do sistema de iluminação deve ter em consideração as atividades de manutenção e reparação.

No que concerne às condições acústicas em piscinas cobertas, estas estão fortemente relacionadas com a segurança dos técnicos e a comunicação, especialmente no que respeita a avisos de emergência. As variáveis determinantes são o nível de pressão sonora e o tempo de reverberação. Ambos podem ser reduzidos através de acabamentos acústicos absorventes de paredes e tetos.

No interior das piscinas cobertas, podem ser atingidos níveis de pressão sonora elevados, até níveis superiores a 85 dB.

Referências Bibliográficas

- Decreto-Lei nº 101-D/2020, de 7 de dezembro – Revoga a Portaria n.º 353-A/2013, de 4 de dezembro, na sua redação atual, salvo o disposto no nº 1 do ponto 4.1, do nº 1 do ponto 4.2 e no nº 2 do ponto 4.3. do anexo, no respeitante à Legionella.
- Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto. Diário da República nº 152/2006 - I Série. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Lisboa.
- Decreto Regulamentar n.º 5/97 de 31 de Março. Diário da República nº 75/97 - I Série - B. Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território. Lisboa.
- Portaria nº 88/2024/1/2010, de 11 de março, que estabelece os requisitos mínimos relativos ao licenciamento, instalação, organização e funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas das unidades de medicina física e de reabilitação, unidades de fisioterapia, de terapia da fala e de terapia ocupacional detidas por pessoas coletivas públicas, instituições militares, instituições particulares de solidariedade social e entidades privadas.
- Despacho N.º 2014/2014 de 24 de Outubro. Jornal Oficial nº 206/2014 - II Série. Secretaria Regional da Saúde. Açores

- Norma NP EN 15288-1:2024. Piscinas para uso público - Parte 1: Requisitos de segurança para o projeto. Instituto Português da Qualidade; 2024.
- Norma EN 15288-2:2018. Swimming pools for public use – Part 2: Safety requirements for operation. European Committee for Standardization; 2018.
- Norma NP 4542:2017. Piscinas - Requisitos de qualidade e tratamento da água para uso nos tanques. Instituto Português da Qualidade; 2017.
- Circular Normativa Nº: 14/DA. Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas. Direção-Geral da Saúde; 2009.