



ADMINISTRAÇÃO INTERNA

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Despacho n.º 8902/2020

Sumário: Aprovação da nota técnica n.º 14 — fontes abastecedoras de água para o serviço de incêndio.

O n.º 2 do artigo 171.º da Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, na redação dada pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho, que estabelece o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios, faz depender de legislação própria ou, na sua falta, de especificação técnica publicada por Despacho do Presidente da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), a aplicação do disposto nesta regulamentação, no que às Fontes Abastecedoras de Água para o uso do Serviço de Incêndio diz respeito.

Assim, ao abrigo do disposto na alínea j) do n.º 2 do artigo 4.º e da competência prevista na alínea i) do artigo 16.º, ambos do Decreto-Lei n.º 45/2019, de 1 de abril, que aprova a orgânica da ANEPC, do n.º 1 do artigo 5.º da Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro, que procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, e, ainda, do n.º 2 do artigo 171.º da Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, na redação introduzida pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho, determina-se o seguinte:

1 — É aprovada a Nota Técnica N.º 14 — Fontes Abastecedoras de Água para o Serviço de Incêndio, anexa ao presente Despacho, e do qual faz parte integrante.

2 — É revogado o Despacho n.º 13042/2013, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, N.º 198, de 14 de outubro de 2013.

3 — O presente Despacho entra em vigor no primeiro dia útil seguinte ao da sua publicação.

14 de agosto de 2020. — O Presidente, *Carlos Mourato Nunes*, Tenente-General.

ANEXO

Nota Técnica n.º 14

Fontes de Abastecimento de Água para o Serviço de Incêndio (SI)

Objetivo

Enunciar os tipos de fontes de alimentação de água permitidos pelo Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE) tendo em consideração as categorias de risco e as consequentes garantias a que devem satisfazer.

Definir as características construtivas gerais a satisfazer pelo reservatório da reserva de água privativa do serviço de incêndio (RASI) e as respetivas capacidades mínimas de água, considerando as categorias de risco das instalações protegidas por meios de intervenção, manuais e/ou automáticos, funcionando com recurso àquele agente extintor.

Aplicação

Licenciamento e localização de novos edifícios ou recintos ao ar livre que possuam utilizações-tipo classificadas nas 2.ª, 3.ª ou 4.ª categorias de risco.

Referências

Regulamento Técnico de SCIE (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, na redação dada pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho).

Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais), retificado pela Declaração de retificação n.º 153/95, de 30 de novembro, o qual se mantém em vigor nos termos do n.º 2 do artigo 79.º do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 29 de agosto, em tudo o que não contrarie o disposto no mesmo decreto-lei até à aprovação do Decreto Regulamentar previsto no artigo 74.º

NFPA — 11 — Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam

NFPA — 11 A — Standard for Medium-, and High-Expansion Foam

NFPA — 13 — Installation of Fire Sprinkler Systems;

NFPA — 14 — Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems

NFPA — 15 — Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection

NFPA — 22 — Standard for Water Tanks for Private Fire Protection 2008

NFPA — 24 — Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances

NFPA — 25 — Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems

EN 12845 — Fixed firefighting systems — Automatic sprinkler systems — Design, installation and maintenance

NP 839 — Abastecimento de Água a Aglomerados Populacionais — Reservatórios — Características Gerais

1 — Características gerais

Uma fonte abastecedora de água do serviço de incêndio é a primeira componente de qualquer sistema de combate a incêndio que funcione com recurso àquele agente extintor.

Para ser considerado como tal, um determinado manancial de água deve garantir de forma contínua:

- a) A alimentação daquele fluido por um intervalo de tempo definido em função do risco;
- b) O caudal e a pressão adequados ao sistema, considerando o número e tipo de dispositivos consumidores passíveis de atuação simultânea;
- c) O funcionamento dos sistemas automáticos;
- d) O fluxo da água sem matérias sólidas em suspensão;
- e) O controlo da fonte abastecedora de água do serviço de incêndio, da instalação servida;
- f) Os avisos automáticos de perigo por insuficiência de caudal ou pressão.

A uma dada instalação destinada a fonte de abastecimento de água para serviço de incêndio, a que se refere a presente Nota Técnica, aplica-se um único referencial.

A uma rede de água de combate a incêndio, que inclua diversos sistemas que usam água para esse fim (por exemplo, instalação com rede de incêndio armada, com reserva de água e com instalação de sistema fixo de extinção automática), sugere-se a aplicação de um único referencial, com exceção dos mananciais inesgotáveis referidos nesta NT.

2 — Rede pública

A utilização da rede pública como fonte abastecedora só é permitida para a alimentação de redes de incêndio armadas do tipo carretel (BITC), em conformidade com o disposto no n.º 5 do artigo 167.º do RT-SCIE, desde que haja garantia do cumprimento das condições de pressão e caudal nos dispositivos mais desfavoráveis, previstas nos n.º 1, 2 e 3 do artigo 167.º do RT-SCIE.

No caso das BITC, deve ser assegurado um caudal de cálculo de 1,5 l/s, devendo a pressão dinâmica mínima necessária para assegurar este caudal ser determinada por consulta da curva característica do carretel a instalar, sendo apenas aceite a instalação de bocas-de-incêndio com um coeficiente de descarga K mínimo de 42 l/(min.bar^{0,5}).

O caudal instantâneo referido no parágrafo anterior pode ser reduzido até 1 l/s nos casos de instalações abrangidas pelo artigo 14.º-A do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na redação dada pela Lei n.º 123/2019, de 18 outubro, e das instalações abrangidas pelo n.º 5

do artigo 167.º do RT-SCIE, devendo, nestes casos utilizar-se obrigatoriamente carretéis com um coeficiente de descarga K de $64 \text{ l}/(\text{min} \cdot \text{bar}^{0,5})$.

3 — Reserva privativa de água para serviço de incêndio (SI)

Exceto nos casos particulares atrás referidos e que se encontram regulamentarmente definidos, as condições de pressão e de caudal dos sistemas fixos de extinção por água devem ser asseguradas por reserva privativa associada a uma central de bombagem de serviço de incêndio (CBSI).

A rede húmida deve, assim, manter-se permanentemente em carga, com água proveniente de um RASI, através de uma CBSI exclusiva, funcionando em conformidade com o disposto no n.º 4 do artigo 168.º do RT -SCIE.

O volume da reserva de água para serviço de incêndio (SI) e as características da CBSI devem ser calculados com base no caudal máximo exigível para a operação simultânea dos sistemas de extinção manuais e automáticos, durante o intervalo de tempo adequado à categoria de risco da utilização-tipo, em conformidade com as normas portuguesas ou, na sua falta, de acordo com as especificações da ANEPC que seguidamente se referem.

Quanto à sua localização, relativamente ao solo, os reservatórios considerados como RASI podem ser elevados, de superfície, enterrados ou semienterrados.

Podem ser construídos com recurso a diversos materiais, desde que os respetivos cálculos de resistência e estabilidade contemplem as solicitações regulamentares estabelecidas para as diversas regiões do território português. Os mais vulgarizados são em betão armado ou pré-esforçado e os metálicos.

Os reservatórios podem abastecer diretamente os meios que servem, funcionando por gravidade ou pressurizados, ou servir como fonte de alimentação a uma CBSI.

4 — Reservatórios em betão

Este tipo de reservatório deve possuir as seguintes características:

- a) Ser resistente, estanque e com o fundo inclinado, no mínimo, a 1 % na direção da descarga;
- b) Em regra deve ser compartimentado, tendo as suas células comunicação entre si e com a câmara de aspiração através de tubagem dotada de válvula de seccionamento e possibilitar o esvaziamento de qualquer das células, mantendo a outra em funcionamento;
- c) Cada célula deve possuir circuito de distribuição com a entrada protegida por ralo e equipado com válvula de seccionamento, descarregador de superfície de emergência, circuito de esvaziamento e limpeza através de descarga de fundo, ventilação adequada e fácil acesso ao seu interior (no mínimo, tampa de 0,80 x 0,80 m, estanque);
- d) Nos reservatórios compartimentados cada célula deve possuir circuito de alimentação com válvula de seccionamento;
- e) Se não for compartimentado deve possuir *bypass*, como garante da continuidade da alimentação de água durante as operações de manutenção e limpeza;
- f) Ser alimentado a partir da rede pública, com entrada dotada de contador, devendo o tempo de reposição do seu nível máximo ser inferior a 36 horas;
- g) A boca da tubagem de alimentação a partir da rede pública deve situar-se num plano superior ao nível máximo do plano de água do reservatório, para evitar contaminação da água da rede.

Este reservatório deve ser equipado com os seguintes acessórios:

- a) Escada vertical de acesso com proteção;
- b) Aberturas de ventilação ou tubos de ventilação terminando em pescoço de cavalo, com proteção por rede de malha fina, num mínimo de dois, com uma secção pelo menos dupla da secção da tubagem distribuidora;
- c) Tubagem de aspiração com dispositivo inibidor de vórtice;
- d) Vão de acesso ao reservatório com porta estanque, que permita uma entrada/homem, em condições de segurança de acesso àquele espaço confinado;

e) Tubagem de enchimento (adutora) com válvulas de seccionamento manual (no circuito adutor) e automática, constituída por válvula de boia ou outra de reconhecida qualidade, para controlo constante de nível de água em reserva;

f) Tubo de descarga de emergência metálico, com secção dupla da secção da tubagem de adução;

g) Tubo de drenagem com válvula de seccionamento;

h) Indicadores de nível, máximo e mínimo, protegidos contra a corrosão, com saída de alarme, transmitido à distância para o posto de segurança, quando este existir.

5 — Reservatórios metálicos de superfície

Estes reservatórios devem apresentar certificado de homologação.

A estrutura dos reservatórios deve ser antissísmica.

O corpo dos reservatórios deve ser fabricado em aço galvanizado por imersão a quente.

A ligação entre os vários componentes do corpo dos reservatórios pode ser feita por soldadura ou parafusos.

Quando a ligação seja feita por parafusos, estes têm que ser de aço galvanizado com proteção a matéria plástica nas partes exteriores e a selagem dos componentes do corpo dos reservatórios nos pontos de união deve ser obtida utilizando membrana interior para contenção da massa de água ou massa sintética apropriada.

Quando a ligação é feita por soldadura, esta deve ser suficientemente resistente e a sua qualidade garantida por meio de ensaio não destrutivo, como por exemplo: radiografia, ultrassónico, líquidos penetrantes ou outro, conduzido por entidade externa certificada para o efeito.

A cobertura dos reservatórios deve ser, também, em aço galvanizado a quente, ou em material compósito impermeável e resistente à ação da luz solar e com uma inclinação não inferior a 2 %, para escoamento das águas pluviais. Nos locais onde neva, deve ainda estar preparada para resistir às ações resultantes da acumulação de neve.

Os reservatórios devem ser fornecidos com os seguintes acessórios:

a) Escada vertical de acesso com proteção;

b) Aberturas de ventilação ou tubos de ventilação terminando em pescoço de cavalo, com proteção por rede de malha fina, num mínimo de dois, com uma secção pelo menos dupla da secção da tubagem distribuidora;

c) Tubagem de aspiração com dispositivo inibidor de vórtice;

d) Vão de acesso ao reservatório com porta estanque, que permita uma entrada/homem, em condições de segurança de acesso àquele espaço confinado;

e) Tubagem de enchimento (adutora) com válvulas de seccionamento manual (no circuito adutor) e automática, constituída por válvula de boia ou outra de reconhecida qualidade, para controlo constante de nível de água em reserva;

f) Tubo de descarga de emergência metálico, com secção dupla da secção da tubagem de adução;

g) Tubo de drenagem com válvula de seccionamento;

h) Indicadores de nível máximo e mínimo, protegidos contra a corrosão, com saída de alarme, transmitido à distância para o posto de segurança, quando este existir.

6 — Capacidade mínima dos RASI

A altura de referência para o cálculo da capacidade da reserva privativa de água para serviço de incêndio, deve ser medida entre a descarga de emergência e o dispositivo inibidor de vórtice.

A capacidade do RASI deve ser calculada tendo em atenção o cenário de incêndio mais gravoso, que ocorra num único compartimento de fogo, considerando o número de dispositivos em funcionamento e a autonomia requerida para os mesmos em função da categoria de risco da utilização-tipo.

A fórmula de cálculo é a seguinte:

$$C = Q.T + QH.TH + QS.TS + QC.TC + QK.TK$$

em que:

C — Reserva de água privativa para serviço de incêndio (SI), em litros;

Q.T = Q1.T1 (se apenas existirem redes de 1.ª intervenção) ou Q2.T2 (se existirem redes de 1.ª intervenção e redes de 2.ª intervenção);

Q1 — Caudal de alimentação das redes de 1.ª intervenção, em litros/minuto, se não forem alimentadas diretamente pela rede pública;

Q2 — Caudal de alimentação das redes de 2.ª intervenção, em litros/minuto;

QH — Caudal de alimentação dos hidrantes, em litros/minuto, se não forem alimentados pela rede pública;

QS — Caudal de alimentação das redes de *sprinklers*, em litros/minuto;

QC — Caudal de alimentação das cortinas de água, em litros/minuto;

QK — Somatório dos caudais de outros consumidores não previstos na legislação, em litros/minuto;

T1, T2, TH, TS, TC e TK — Tempos de autonomia dos diversos meios, em minutos, conforme o Quadro I ou, em alternativa, os tempos de autonomia considerados por outros referenciais normativos, de acordo com a NT n.º 16, desde que superiores aos estabelecidos no Quadro II.

QUADRO I

Meios de intervenção	Tempo de autonomia (min)	Caudal (l/min)
Meios de 1.ª intervenção — 1.ª e 2.ª categorias de risco	T1 = 60	Q1 = n1 x 1,5 x 60 ⁽¹⁾
Meios de 2.ª intervenção — 2.ª categoria de risco	T2 = 60	Q2 = n2 x 3 x 60 ⁽²⁾
Meios de 2.ª intervenção — 3.ª categoria de risco	T2 = 90	Q2 = n2 x 3 x 60 ⁽²⁾
Meios de 2.ª intervenção — 4.ª categoria de risco	T2 = 120	Q2 = n2 x 3 x 60 ⁽²⁾
Hidrantes — UT XII	TH=60	QH = nH x 20 x 60 ⁽³⁾
Hidrantes — UT VIII	TH = 60	QH = nH x 20 x 60 ⁽³⁾
Hidrantes — UT I a UT VII e UT IX a UT XI	TH = 30	QH = nH x 20 x 60 ⁽³⁾
Sprinklers — Utilização-tipo II	TS = 60	QS = qS x AS ⁽⁴⁾
Sprinklers — Utilização-tipo III, VI, VII e VIII	TS = 60	QS = qS x AS ⁽⁴⁾
Sprinklers — Utilização-tipo XII	TS = 90	QS = qS x AS ⁽⁴⁾
Sistemas de dilúvio — Utilização-tipo VI	TS = 30	QS = qS x AS ⁽⁴⁾
Cortinas de água — 1.ª e 2.ª categorias de risco	TC = 60	QC = AC x 20 ⁽⁵⁾
Cortinas de água — 3.ª categoria de risco	TC = 90	QC = AC x 20 ⁽⁵⁾
Cortinas de água — 4.ª categoria de risco	TC = 120	QC = AC x 20 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Caudais de acordo com o n.º 1 do artigo 167.º do Anexo ao RT-SCIE;

⁽²⁾ Caudais de acordo com o n.º 4 do artigo 171.º do Anexo ao RT-SCIE;

⁽³⁾ Caudais de acordo com o n.º 7 do artigo 12.º do Anexo ao RT-SCIE;

⁽⁴⁾ Caudais de acordo com o n.º 3 do artigo 174.º do Anexo ao RT-SCIE ou, em alternativa, os caudais considerados por outros referenciais normativos, de acordo com a NT n.º 16;

⁽⁵⁾ Caudais de acordo com o artigo 179.º do Anexo ao RT-SCIE; sendo,

n1 — Número de carretéis a alimentar na rede de 1.ª intervenção, considerando metade deles em funcionamento num máximo de quatro (n.º 1 do artigo 167.º do RT-SCIE);

n2 — Número de bocas-de-incêndio a alimentar na rede de 2.ª intervenção, considerando metade delas em funcionamento num máximo de quatro (n.º 4 do artigo 171.º do RT-SCIE);

nH — Número de hidrantes a alimentar na rede de hidrantes, considerando no máximo dois (n.º 7 do artigo 12.º do RT-SCIE);

qS — Densidade de descarga do sistema de *sprinklers*, variando com o local de risco a proteger, em l/(min.m²) — Quadro XXXVII da alínea a) do n.º 3 do artigo 174.º do RT-SCIE ou, em alternativa, as densidades de descarga consideradas por outros referenciais normativos, de acordo com a NT n.º 16;

AS — Área de operação dos *sprinklers*, variando com o local de risco a proteger, em m² (Quadro XXXVII da alínea a) do n.º 3 do artigo 174.º do RT-SCIE ou, em alternativa, as áreas de operação consideradas por outros referenciais normativos, de acordo com a NT n.º 16;

AC — Somatório das áreas dos vãos a irrigar pelas cortinas de água, apenas no compartimento de fogo mais gravoso (maior área de cortina a irrigar), em m²;

Os sistemas fixos de extinção automática por água devem respeitar os valores constantes do Quadro II abaixo, conforme estabelecido no Quadro XXXVII da alínea a) do n.º 3 do artigo 174.º do

RT-SCIE, ou em alternativa, outros parâmetros de cálculo e os referenciais normativos constantes em especificação técnica da ANEPC, prevista no n.º 4 do artigo 172.º, do RT-SCIE.

QUADRO II

Utilizações-tipo	Densidade de descarga (L/min/m ²)	Área de operação (m ²)	N.º de aspersores em funcionamento simultâneo	Calibre dos aspersores (mm)	Tempo de descarga (minuto)
II	5	144	12	15	60
III, VI, VII, VIII	5	216	18	15	60
XII *	10	260	29	20	90

* Incluindo sistemas tipo dilúvio previstos para a utilização-tipo VI, com um tempo de descarga de 30 min.

Nota. — Aceita-se que nos sistemas de *sprinklers* ESFR, a autonomia possa ser de 60 minutos, mesmo no caso da UT XII

Os consumos atribuídos no RT-SCIE aos meios de combate a incêndio deverão ser ajustados em função dos fatores de escoamento dos equipamentos selecionados e das pressões no sistema.

7 — Reservatórios pressurizados

Este tipo de reservatórios, cuja capacidade não deve ser inferior a 15 m³ pode ser utilizado como fonte exclusiva de abastecimento de uma rede de *sprinklers*, para proteção pontual de instalações com área inferior a 200 m², pertencentes à 1.ª categoria de risco, desde que satisfaça as seguintes condições:

- a) Estar protegido pela rede de extinção automática, quer esteja ou não implantado dentro do local das instalações servidas por esta;
- b) No caso de não cumprir o referido no ponto anterior deve estar em compartimento corta-fogo isolado, cujos elementos de construção devem satisfazer a classe de resistência EI 30 ou superior;
- c) O espaço ocupado pelo ar deve ser superior a um terço do volume total do depósito;
- d) A pressão dentro do tanque deve ser superior a 500 e inferior a 1200 kPa;
- e) A tubagem de descarga deve situar-se 0,05 m acima do fundo;
- f) O abastecimento de ar e água deve garantir, após utilização, a reposição das condições iniciais em oito horas ou menos.

Estes depósitos devem estar equipados com:

- a) Manómetro que indique a pressão de serviço;
- b) Indicador de nível de água, em vidro, protegido contra danos mecânicos e dotado de válvulas de fecho, normalmente fechadas, e de descarga;
- c) Dispositivo de escape de ar que evite ultrapassar a pressão máxima de segurança.

8 — Mananciais inesgotáveis

O recurso aos designados mananciais inesgotáveis (rio, lago ou mar) que apresentem as características referidas no ponto 1 desta NT, mesmo em situações climáticas de seca, não está previsto no RT-SCIE. A sua adoção, só é autorizada a título excepcional e em casos devidamente justificados, devendo satisfazer os requisitos dispostos pela EN 12845 em referência e ser submetida à aprovação da ANEPC.

9 — Manutenção do reservatório

As ações de manutenção mínimas a realizar anualmente no reservatório da reserva de água privativa do serviço de incêndio (RASI) são as que se encontram no Quadro III, as quais devem ser realizadas por entidade registada na ANEPC para efeito de manutenção deste sistema.



QUADRO III

	Componente	Ações de manutenção
Circuitos hidráulicos	Alimentação	Verificar a boa condição da alimentação de rede, alimentação alternativa (se existente) e outros circuitos (p. ex. recuperadores pluviais)
	Aspiração	Verificar a boa condição das tubagens e fixações Verificar a existência dos dispositivos inibidores de vórtice
	Drenagem	Garantir a existência e condição de operacionalidade da sobrecarga e descarga de fundo Verificar a existência e boa condição de coletor de vasos comunicantes (se existente) Verificar o poço de drenagem (se existente)
Válvulas	Alimentação	Verificar a operacionalidade do seccionamento da alimentação Verificar a operacionalidade da válvula automática “Flot” e sua alimentação Verificar a quartelada da alimentação alternativa (se existente)
	Drenagem	Verificar a operacionalidade da descarga de fundo Verificar a operacionalidade da drenagem exterior/emergência (se existente)
Instalações técnicas especiais associadas.	Alarme nível e repetidores (na sala de segurança).	Aferir a condição “On/Off” e alarme externo (se existente) Ensaiai as sondas, alarme sonoro e alarme visual Verificar a presença da tensão de rede e funcionalidade geral
	Acessos	Verificar acessibilidade e bom estado de conservação das escadas, guarda-corpos, plataformas e balaustradas
	Calefação (se existente)	Verificar a funcionalidade do quadro, tensão de rede, serpentinas e termóstato
	Sinalização e indicadores (opcionais).	Verificar a existência de sinalização de segurança, quadros de instrução, identificação de circuitos, indicação de válvulas, manga de vento ou anemómetro
Acessibilidades internas . . .	Escadas interiores (se existentes)	Verificar a existência de oxidação, condição de fixação, porta de visita, flange de visita (manhole), de sobre passo a circuitos
	Bote (se existente)	Verificar a presença, condição de utilização, remos, espia de amarração, meios de salvamento
Cobertura		Verificar a presença e condição geral, instalações especiais de cobertura, fixação e limpeza superior
Fixação		Verificar a condição geral dos depósitos prefabricados
Orifícios de ventilação		Verificar a presença, grade da face exterior, rede da face interior, condição geral e fixação
Poços de aspiração (se existentes)		Avaliar a presença de inertes, de material biológico, fixação dos dispositivos inibidores de vórtice, oxidações



	Componente	Ações de manutenção
Fundos e muretes de retenção		Avaliar a presença de inertes, de material biológico, de objetos estranhos e limpeza geral
Limpeza do depósito		Deve ser assegurada a limpeza do reservatório
Qualidade da água		Deve ser assegurada a manutenção da qualidade da água, através da recirculação (com a introdução de produto desinfetante) ou por renovação da água

313501877