Existência de experiência profissional não directamente ligada com a actividade do lugar a prover……12 valores;
Existência de experiência profissional na área de actividade para que o concurso é aberto……12+2 valores por cada ano até ao limite de 20 valores.

A classificação final da avaliação curricular será expressa mediante a seguinte fórmula:

$$AC = \frac{HA + FP + EP}{3}$$

em que:

*AC* = Avaliação Curricular;
*HA* = Habilitações Académicas;
*FP* = Formação Profissional;
*EP* = Experiência Profissional.

11.1 — Os referidos métodos de selecção serão classificados numa escala de O a 20 Valores.
11.2 — A classificação final será expressa pela seguinte fórmula:

$$CF = \frac{3(POC) + 2(AC)}{5}$$

em que:

*CF* = Classificação final;
*POC* = Prova oral de conhecimentos;
*AC* = Avaliação curricular.

12 — Relação de candidatos e lista de classificação final — de conformidade com o Decreto-Lei nº 204/98, de 11 de Julho:

*a*) A relação dos candidatos admitidos será afixada no edifício da Junta de Freguesia, de acordo com o disposto no nº 2 do artigo 33º;
*b*) Os candidatos excluídos serão notificados de acordo com o disposto nº 2 do artigo 34º;
*c*) A lista de classificação final será notificada aos candidatos de acordo com o disposto no nº 1 do artigo 40º.

13 — O Júri do concurso terá a seguinte composição:

Presidente do Júri — Presidente da Junta de Freguesia do Rosário , Francisco Manuel Gonçalves da Luz.
1.º vogal efectivo — Secretário da Junta de Freguesia do Rosário, José João Gomes Fernando Silva Lampreia.
2.º vogal efectivo — Tesoureiro da Junta de Freguesia do Rosário, José Manuel Loução Guerreiro.
1.º vogal suplente — Presidente da Assembleia de Freguesia, Manuel Eduardo Branco.
2.º vogal suplente — Membro da Assembleia de Freguesia, Jorge Alexandre Daniel Guerreiro.

O presidente do júri será substituído, nas suas faltas e impedimentos, pelo 1.º vogal efectivo.

11 de Janeiro de 2008. — O Presidente, *Francisco Manuel Gonçalves da Luz.*

2611081342

## SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA E SANEAMENTO DA CÂMARA MUNICIPAL DO MONTIJO

### Aviso n.º 2149/2008

**Regulamento Municipal dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais**

Para os devidos efeitos se torna público que, por deliberação da Assembleia Municipal de Montijo de 23 de Novembro de 2007, foi aprovado o Regulamento Municipal dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais de Montijo, anteriormente aprovado pelo Conselho de administração na sua reunião ordinária de 5 de Setembro de 2007 e devidamente ratificada por deliberação da Câmara Municipal de Montijo de 26 de Setembro de 2007.

5 de Dezembro de 2007. — O Presidente do Conselho de Administração, *Nuno Ribeiro Canta.*

**Regulamento Municipal dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais**

Nota justificativa

No âmbito das atribuições das autarquias locais assume particular relevância a prestação de serviços de abastecimento de água e drenagem de águas residuais, sendo por isso importante manter actualizada a disciplina da relação jurídica com os utentes, de modo a garantir uma correcta aplicação dos normativos que regulam o procedimento administrativo e as condições técnicas do licenciamento dos respectivos sistemas.
O Decreto-Lei n.º 207/94, de 6 de Agosto e o Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, consagram o regime legal e regulamentar em matéria de sistemas públicos e prediais de abastecimento de água e de drenagem principal, tratamento e destino final multimunicipal das águas residuais urbanas. Os referidos diplomas definem, também, os princípios a que devem obedecer a concepção, a construção e a exploração dos referidos sistemas e estipulam que as entidades fornecedoras devem aprovar os seus regulamentos em consonância com as disposições legais e regulamentares aplicáveis.
Assim, no intuito de garantir a sua conformidade com as normas comunitárias e com o quadro jurídico-normativo nacional no sector de água e águas residuais, o presente Regulamento visa assegurar o bom funcionamento dos sistemas públicos e prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, e de garantir também, a preservação do equilíbrio urbanístico, da segurança, da saúde pública e do conforto dos utentes.
Por sua vez, entre a Câmara Municipal de Montijo e os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento, foram adoptadas diversas medidas, integradas no presente Regulamento, com o objectivo claro de simplificar e tornar mais céleres os procedimentos de análise aos processos.
Por outro lado, a aplicação do regime tarifário preconizado, irá permitir ao município de Montijo fazer face às necessidades de gestão, assegurando-lhe um maior equilíbrio económico e financeiro e em especial no que concerne aos serviços associados à drenagem de águas residuais, em que se pretende que a aplicação do princípio do utilizador-poluidor/pagador, assegure deste modo, uma utilização mais racional dos recursos e permita aos utentes a percepção do valor da água e da importância dos recursos hídricos, por natureza escassos.
Interessa notar que a criação do Sistema Multimunicipal de Recolha, Tratamento e Rejeição de Efluentes da Península de Setúbal, através do Decreto-Lei n.º 286/2003, de 8 de Novembro, outorgado o contrato de concessão e celebrado o contrato de recolha de efluentes, permite à empresa concessionária SIMARSUL, S. A., a exploração e gestão das infra-estruturas associadas à drenagem e tratamento das águas residuais do Município de Montijo, dos Sistemas em Alta.
Contudo, é imperativo acautelar os interesses dos utentes, estabelecendo de forma clara e inequívoca as suas obrigações e os seus direitos, no respeito pleno pelas disposições legais e regulamentares já consagradas.
Assim, no uso dos poderes regulamentares conferidos às autarquias locais, nos termos do artigo 241.º e n.º 7 do artigo 112.º da Constituição da República Portuguesa, do artigo 16.º da Lei n.º 2/07, de 15 de Janeiro, da alínea *a*) do n.º 2 do artigo 53.º da lei nº. 169/99, de 18 de Setembro, com a redacção dada pela Lei n.º 5-A/2002, de 11 de Janeiro, e do n.º 2 do artigo 32.º do Decreto-Lei n.º 207/94, de 6 de Agosto, regulamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, foi elaborado o presente projecto de Regulamento Municipal dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais do Município de Montijo.

# TÍTULO I

## Disposições gerais

## CAPÍTULO I

### Objecto e âmbito de aplicação

Artigo 1.º

**Objecto**

1 — O presente Regulamento tem por objecto os sistemas de distribuição pública e predial de água e de drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais no concelho de Montijo, de forma que seja assegurado o seu bom funcionamento, preservando-se a segurança, a saúde pública e o conforto dos utentes.

2 — O presente Regulamento aplica-se a todos os sistemas referidos no número anterior, sem prejuízo das normas aplicáveis aos sistemas objecto de concessão, à prestação de serviços ou outras formas de gestão permitidas pela legislação em vigor.

Artigo 2.º

**Âmbito**

1 — As disposições do presente Regulamento aplicam-se:

*a*) Ao fornecimento de água a todas as construções de carácter habitacional, comercial, industrial ou outras, construídas na área do concelho de Montijo e que utilizem ou venham a utilizar o sistema;

*b*) Aos sistemas de drenagem pública de águas residuais domésticas, pluviais e industriais e ainda, salvo disposições em contrário, aos sistemas de drenagem privados, desde que destinados a utilização colectiva, contemplando fundamentalmente a rede de colectores e o destino final dos efluentes de toda a área do concelho de Montijo.

2 — Em pequenos aglomerados populacionais, onde as soluções convencionais de engenharia aplicadas aos sistemas de drenagem de águas residuais, se tornem economicamente inviáveis, pode adoptar-se, em alternativa, sistemas simplificados de drenagem e tratamento públicos, tais como fossas sépticas seguidas de sistemas de infiltração ou redes de pequeno diâmetro com tanques receptores de lamas, Fito-Etar, Etar compactas, e outras.

Artigo 3.º

**Entidade gestora**

1 — A gestão dos sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais é da responsabilidade dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Câmara Municipal de Montijo, adiante designados de SMAS.

2 — Os SMAS devem procurar assegurar o seu equilíbrio económico e financeiro com um nível de atendimento adequado, em defesa da saúde pública e comodidade dos utentes.

3 — Poderá, o Município de Montijo estabelecer protocolos de cooperação com outras entidades públicas ou privadas.

Artigo 4.º

**Obrigações da entidade gestora**

1 — Compete aos SMAS:

*a*) Cumprir e fazer cumprir este Regulamento e demais legislação aplicável;

*b*) Assegurar o equilíbrio económico e financeiro por forma a garantir o seu bom funcionamento global, preservando a saúde pública;

*c*) Promover a elaboração de um plano geral de distribuição de água e drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais;

*d*) Providenciar pela elaboração dos estudos e projectos dos sistemas públicos;

*e*) Promover o estabelecimento e manter em bom estado de funcionamento e conservação os sistemas públicos de distribuição de água e drenagem e desembaraço final de águas residuais e lamas;

*f*) Submeter os componentes dos sistemas de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, antes de entrarem em serviço, a ensaios que assegurem a perfeição do trabalho executado;

*g*) Garantir que a água distribuída para consumo humano, em qualquer momento, possua as características que a definam como água potável, tal como são fixadas na legislação em vigor;

*h*) Garantir a continuidade do serviço, excepto por razões de obras programadas, ou em casos fortuitos ou de força maior em que devem ser tomadas medidas imediatas para resolver a situação e, em qualquer caso, com a obrigação de avisar os utentes;

*i*) Tomar medidas necessárias para evitar danos nos sistemas prediais resultantes de pressão excessiva ou variação brusca de pressão na rede pública de distribuição de água;

*j*) Promover a instalação, substituição ou renovação dos ramais de ligação dos sistemas;

*k*) Definir, para a recolha de águas residuais, industriais, os parâmetros de poluição suportáveis pelo sistema.

Artigo 5.º

**Definições**

Para efeitos do presente Regulamento consideram-se as seguintes definições:

1 — Águas residuais comunitárias, as águas residuais resultantes da mistura de águas residuais domésticas e não domésticas, em particular de águas residuais industriais;

2 — Águas residuais domésticas, águas provenientes de instalações sanitárias, cozinhas e zonas de lavagem de roupas, caracterizadas por conterem quantidades apreciáveis de matéria orgânica, serem facilmente biodegradáveis e manterem relativa constância das suas características no tempo;

3 — Águas residuais industriais, são as que resultam de qualquer tipo de actividade que não possam ser classificadas como águas residuais domésticas, nem sejam águas pluviais e caracterizam-se pela diversidade dos compostos físicos e químicos que contêm, dependentes do tipo de processamento industrial e ainda por apresentarem, em geral, grande variabilidade das suas características no tempo;

4 — Águas residuais pluviais, são aquelas que resultam da precipitação atmosférica caída directamente no local ou em bacias limítrofes e apresentam geralmente menores quantidades de matéria poluente, particularmente de origem orgânica. Consideram-se equiparadas às águas residuais pluviais as provenientes de regas de jardins e espaços verdes, de lavagem de arruamentos, passeios, pátios e parques de estacionamento, normalmente recolhidas por sarjetas, sumidouros e ralos;

5 — Águas residuais urbanas, as resultantes da mistura de águas residuais domésticas e não domésticas, em particular com as águas industriais e ou com as águas pluviais;

6 — Autorização de descargas de águas residuais industriais, documento emitido pelos SMAS no seguimento da análise do pedido de descarga de águas residuais industriais na rede de drenagem de águas residuais;

7 — Canalizações exteriores, as da rede pública de drenagem de águas residuais;

8 — Canalizações interiores, as que são feitas no interior dos prédios, ligando diversos dispositivos de utilização até ao início do ramal de ligação e que constituem o sistema predial;

9 — CQO, carência química de oxigénio por miligramas por litro de oxigénio;

10 — Caudal médio diário anual, volume total de águas residuais descarregadas ao longo do período de um ano dividido pelo número de dias do ano, expresso em metros cúbicos por dia;

11 — Caudal, o volume de águas residuais afluentes à rede de drenagem de águas residuais ao longo de um determinado período;

12 — Caudal diário, volume total de águas residuais descarregadas ao longo de um dia de laboração, expresso em metros cúbicos por dia ou litros por segundo;

13 — Caudal médio diário anual nos dias de laboração, volume total de águas residuais descarregadas ao longo do período de um ano dividido pelo número de dias de laboração no mesmo período, expresso em metros cúbicos por hora;

14 — $CBO_5$ (20), carência bioquímica de oxigénio, parâmetro de controlo de águas residuais;

15 — Colectores municipais de águas residuais não pluviais, os colectores do sistema público de drenagem, que não foram nem concebidos nem executados para drenarem, conjuntamente, águas residuais pluviais;

16 — Colectores municipais de águas residuais pluviais, os colectores do sistema público de drenagem, que foram concebidos e executados para drenarem exclusivamente águas residuais pluviais;

17 — Colectores municipais unitários, os colectores do sistema público de drenagem, que foram concebidos e executados para drenarem, conjuntamente, todas as componentes das águas residuais urbanas;

18 — Colectores prediais, as canalizações de um sistema de drenagem predial destinadas à recolha das águas residuais de tubos de queda, de ramais de descarga situados no piso superior adjacente e de condutas elevatórias, e a sua condução a outros tubos de queda ou a ramais de ligação (com extensão superior a 2 metros em troços horizontais com reduzidas inclinações);

19 — Concentração média anual, quantidade total de uma substância descarregada ao longo de um ano dividida pelo volume total de águas residuais descarregadas ao longo do mesmo período, expressa em gramas por metro cúbico;

20 — Consumidor, interessado, utente ou utilizador, a pessoa singular ou colectiva, pública ou privada, a quem os SMAS se obrigam a fornecer os serviços enquadrados dentro do âmbito de aplicação deste Regulamento;

21 — Fiscalizações, verificações levadas a cabo pela entidade;

22 — Dispositivo, aparelho ligado à rede interna ou externa de drenagem de águas residuais (lavatório colectivo ou individual, bidé, urinol, sanita, base de chuveiro ou banheira, pia de despejos ou de lavagem, máquinas de lavar roupa ou louça, tanque de lavagem, torneiras de serviço, máquinas industriais com sistemas próprios de drenagem e outros);

23 — Emissários, as canalizações principais do sistema de drenagem das quais são tributários os colectores, separadamente ou estruturados em redes;

24 — Entidade Gestora, a entidade responsável pela concepção, construção e exploração da rede de distribuição pública de água e dos sistemas de drenagem de águas residuais;

25 — Equalização de caudais, redução das variações dos caudais industriais a descarregar nos colectores municipais, de tal modo que o quociente entre os valores máximos instantâneos diários e a média, em 24 horas, dos valores médios anuais nos dias de laboração em cada ano tenda para a unidade;

26 — Estações de tratamento de águas residuais, as instalações destinadas à depuração das águas residuais drenadas pelas redes de colectores municipais antes da sua descarga nos meios receptores ou da sua reutilização em usos apropriados;

27 — Fiscalização, conjunto periódico de acções levadas a efeito pela entidade gestora com o objectivo de fazer cumprir o estipulado no Regulamento;

28 — Hidrantes, as bocas de incêndio e os marcos de água.

29 — Instalação interna, conjunto de dispositivos sanitários e de canalizações privadas existentes no interior das edificações ou prédios, incluindo o ramal de ligação do sistema;

30 — Instalação externa, conjunto de dispositivos, equipamentos e de canalizações privadas existentes em loteamentos e no exterior das edificações ou prédios, incluindo o ramal de ligação do sistema;

31 — Instalações de pré-tratamento, instalações cuja concepção, construção e exploração é da responsabilidade das unidades industriais, embora sujeitas a aprovação e controlo por parte da entidade gestora, destinada à redução ou eliminação da carga poluente ou de certos poluentes específicos, à alteração da natureza, tendo em vista a sua compatibilização com o sistema de tratamento público a jusante, ou ainda à regularização de caudais, antes das descargas das respectivas águas residuais no sistema público de drenagem de águas residuais;

32 — Pré-tratamento, as instalações dos estabelecimentos industriais, de sua propriedade e realizadas à sua custa, destinadas à redução da carga poluente, à redução ou eliminação de certos poluentes específicos, à alteração da natureza da carga poluente ou a equalização de caudais, antes das descargas das respectivas águas residuais nas redes de colectores municipais;

33 — Ramal de ligação, o troço de canalização privativa do serviço de abastecimento de um prédio compreendido entre a rede geral e o limite da propriedade a servir, ou entre a canalização geral e qualquer dispositivo terminal instalado na via pública;

34 — Ramal de ligação de águas residuais, é o troço de canalização privativa que liga a câmara de ramal de ligação à rede pública;

35 — Rede geral de distribuição de água, é o sistema instalado na via pública, em terrenos de domínio público municipal ou em outros sob concessão especial, cujo funcionamento seja do interesse para o serviço de distribuição de água;

36 — Rede geral de drenagem de águas residuais, é o sistema instalado na via pública, em terrenos de domínio público municipal ou em outros sob concessão especial, cujo funcionamento seja do interesse para o serviço de colecta de águas residuais domésticas;

37 — Rede geral de drenagem, sistema de canalizações e peças acessórias destinadas a assegurar a condução de águas residuais domésticas, pluviais ou industriais, provenientes das edificações ou da via pública, a destino adequado;

38 — Sistemas de distribuição predial, são os sistemas constituídos pelas canalizações instaladas no prédio e que prolongam o ramal de ligação até aos dispositivos de utilização;

39 — Sistema de drenagem, conjunto de colectores e de emissários numa estação de tratamento municipal ou num interceptor, incluindo todos os seus pertences e órgãos de elevação;

40 — Sistema público de distribuição, é o sistema de canalizações, instaladas na via pública, em terrenos do município de Montijo ou em outros, sob concessão especial ou em regime de servidão, cujo funcionamento seja de interesse para o serviço de distribuição de água;

41 — SST, sólidos suspensos totais por miligramas por litro;

42 — Utilizador industrial, a pessoa singular ou colectiva de cuja actividade resultem águas residuais industriais descarregadas nos sistemas de drenagem e interceptores.

Artigo 6.º

**Obrigatoriedade de instalação e de ligação**

1 — Todos os edifícios novos, remodelados ou ampliados têm obrigatoriamente de prever redes prediais de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, independentemente da existência ou não de redes públicas no local.

2 — As redes prediais a instalar, nos termos do n.º 1 deste artigo, em locais onde não existam redes públicas deverão ser executadas de modo a permitir, no futuro, a sua fácil ligação aquelas redes.

3 — Em todos os edifícios é obrigatória a ligação às redes públicas de abastecimento de água ou de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, quando existam ou venham a ser instaladas.

4 — O pedido de ligação ao sistema público de distribuição de água e de drenagem de águas residuais é da responsabilidade do proprietário ou usufrutuário do prédio, a cargo de quem ficarão as respectivas despesas.

5 — A obrigatoriedade referida no número anterior é extensível aos edifícios já existentes à data da instalação dos sistemas públicos, podendo ser aceites, em casos especiais, soluções simplificadas que, contudo, garantam a adequada salubridade.

6 — Apenas estão isentos da obrigatoriedade de ligação ao sistema público de distribuição de água e de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais os edifícios, cujo mau estado de conservação ou manifesta ruína os torne inabitáveis e estejam, de facto, permanente e totalmente desabitados.

7 — Se o edifício se encontrar em regime de usufruto, compete aos usufrutuários as obrigações que este artigo atribui aos proprietários.

8 — Os proprietários ou usufrutuários dos prédios, ou os arrendatários quando devidamente autorizados por aqueles, que não sejam atingidos pela obrigatoriedade de ligação, prescrita no n.º 3 do presente artigo, podem requerer aos SMAS a ligação dos prédios ao sistema de distribuição.

9 — Os SMAS procederão à notificação dos interessados, estabelecendo um prazo, não inferior a 30 dias úteis, para darem cumprimento ao estipulado no n.º 3 do presente artigo.

10 — Os proprietários ou usufrutuários que, depois de devidamente notificados nos termos do previsto no número anterior, não cumpram a obrigação imposta, ficam sujeitos ao pagamento da coima prevista no presente Regulamento podendo os SMAS realizarem as respectivas ligações, devendo os interessados suportarem o pagamento das despesas realizadas, dentro do prazo de 60 dias úteis após a notificação da sua facturação, findo o qual se procederá à aplicação de juros de mora, durante um período de 30 dias úteis, seguindo-se a este prazo a cobrança coerciva da importância em dívida.

11 — Os proprietários ou usufrutuários das edificações onde existam fossas, depósitos ou poços absorventes para despejo de águas residuais ou de excreta, serão obrigados dentro do prazo de 30 dias úteis após a entrada em funcionamento da ligação ao sistema de drenagem, a entulhá-los depois de esvaziados e desinfectados, devendo as matérias retiradas serem enterradas em aterro sanitário ou em condições aprovadas pelos SMAS.

12 — É proibido construir quaisquer instalações de tratamento e de destino final, nomeadamente fossas ou poços absorventes, nas zonas servidas por sistema de drenagem pública de águas residuais.

13 — Exceptuam-se do disposto no número anterior as instalações de pré-tratamento de águas residuais industriais, a montante da ligação ao sistema e as instalações individuais de tratamento e de destino final de águas residuais industriais, devidamente aprovadas e controladas pelos SMAS.

Artigo 7.º

**Edifícios não abrangidos pela rede pública de distribuição de água e de drenagem de águas residuais**

1 — Para os edifícios situados fora das zonas abrangidas pelas redes públicas de distribuição de água e de drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais os SMAS fixarão as condições em que poderá ser estabelecida a ligação, tendo em consideração os aspectos técnicos e financeiros.

2 — Os SMAS analisarão cada situação e fixarão as condições em que pode ser estabelecida a expansão, reservando-se o direito de impor aos interessados o pagamento total ou parcial das respectivas despesas, em função do eventual alargamento do serviço a outros interessados.

3 — A rede instalada nos termos deste artigo é propriedade exclusiva do município de Montijo, mesmo no caso da sua instalação ter sido feita a expensas dos interessados.

## CAPÍTULO II

## Simbologia e unidades

Artigo 8.º

**Simbologia e unidades**

1 — A simbologia e a terminologia dos sistemas públicos e prediais de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais a utilizar, enquanto não for aprovada a respectiva normalização portuguesa, é a indicada nos respectivos anexos do Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, e nos anexos I, IX e XI do presente regulamento.

2 — As unidades em que são expressas as diversas grandezas devem observar a legislação portuguesa.

## CAPÍTULO III

## Princípios gerais de concepção das redes de água, drenagem de águas residuais e de rega

Artigo 9.º

**Procedimentos**

1 — Todos os projectos de redes de água e de drenagem de águas residuais, construção de edifícios e loteamentos, deverão conter as respectivas ligações às redes municipais existentes e respeitar os critérios dos SMAS.

2 — Os interessados deverão, para efeito do estipulado no número anterior, obter planta com extracto do cadastro das redes públicas de água e de águas residuais existentes, que conterá igualmente as características das redes nos pontos de ligação, junto dos serviços competentes dos SMAS.

3 — A planta mencionada no número anterior deverá, obrigatoriamente, ser anexa ao requerimento com outros documentos, na fase inicial do procedimento.

4 — Os projectos de especialidade, de água e de águas residuais, entre outros documentos, deverão conter obrigatoriamente:

*a*) Planta com os traçados dos ramais de ligação às redes públicas, com a identificação expressa de materiais e dimensões;

*b*) Perfis longitudinais dos ramais de ligações entre as respectivas caixas de ramal e os pontos de ligação às redes públicas.

*c*) Plantas de Cadastro;

5 — A junção das plantas de cadastro aos projectos constitui condição à recepção dos projectos por parte dos SMAS.

# TÍTULO II

# Sistemas de distribuição pública de água

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 10.º

**Objecto e campo de aplicação**

1 — O presente título tem por objecto definir as condições técnicas a que deve obedecer o sistema de distribuição pública de água de forma a ser assegurado o seu adequado funcionamento, preservando-se a saúde pública e a segurança dos utentes e das instalações.

2 — O presente título aplica-se aos sistemas de distribuição pública de água potável e aos sistemas de distribuição privada quando destinados à utilização colectiva.

3 — A distribuição pública de água potável abrange os consumos doméstico, comercial, industrial, público, de combate a incêndios e outros.

4 — A qualidade da água distribuída, deve obedecer aos critérios e normas legais aplicáveis.

Artigo 11.º

**Concepção geral**

1 — Os SMAS fornecerão na área geográfica do concelho de Montijo água potável para consumo doméstico, comercial, industrial, público ou outro.

2 — O abastecimento de água às indústrias não alimentares e a instalações com finalidade de rega agrícola fica condicionado à existência de reservas que não ponham em causa o consumo da população e dos serviços de saúde.

3 — Os SMAS poderão fornecer água, fora da sua área de intervenção, mediante prévio acordo entre as partes interessadas.

Artigo 12.º

**Carácter ininterrupto do serviço**

1 — A água será fornecida ininterruptamente de dia e de noite, excepto por razões de obras programadas ou em casos fortuitos ou de força maior, não tendo os consumidores nestes casos direito a qualquer indemnização.

2 — Quando haja necessidade de interromper o fornecimento de água por motivo de execução de obras, sem carácter de urgência, os SMAS devem avisar previamente os utentes afectados.

3 — Em todos os casos, compete aos utentes tomar as providências indispensáveis e necessárias para atenuar, eliminar ou evitar as perturbações ou prejuízos emergentes.

Artigo 13.º

**Qualidade dos materiais**

1 — Todos os materiais a aplicar em sistemas de distribuição, peças acessórias e dispositivos de utilização, devem ser isentos de defeitos e, pela própria natureza ou por protecção adequada, devem apresentar boas condições de resistência à corrosão, interna e externa, e aos esforços a que vão ficar sujeitos.

2 — Os materiais a utilizar nas tubagens e peças acessórias dos sistemas de distribuição devem ser aqueles cuja aplicação seja prevista e aprovada pelos SMAS.

3 — A aplicação de novos materiais ou processos de construção para os quais não existam especificações oficialmente adoptadas nem suficiente prática de utilização, fica condicionada a aprovação pelos SMAS, que os pode sujeitar a prévia verificação de conformidade pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

4 — A verificação de conformidade referida no número anterior pode assumir a forma de reconhecimento se os materiais estiverem de acordo com as normas ISO ou outras internacionalmente reconhecidas.

## CAPÍTULO II

## Concepção dos sistemas

Artigo 14.º

**Concepção geral**

1 — A concepção dos sistemas de distribuição pública de água deve passar pela análise prévia das previsões do planeamento urbanístico e das características específicas dos aglomerados populacionais, nomeadamente, sanitárias e da forma como se vão abastecer as populações com água potável em quantidade suficiente e nas melhores condições de economia, e ainda, atender às necessidades de água para o combate a incêndios.

2 — As condutas de distribuição devem constituir sempre que possível malhas.

3 — Qualquer que seja a evolução adoptada, ela deverá ser suficientemente flexível para se adaptar a eventuais alterações urbanísticas e a uma evolução do número de ligações.

4 — A concepção dos sistemas de distribuição de água obedece ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, em tudo o que não estiver especialmente previsto neste Regulamento.

5 — Sem prejuízo do previsto no Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto, os materiais a utilizar em novas condutas de água deverão ser, preferencialmente, tubos de PVC rígido PN10 no mínimo, com acessórios de ferro fundido, prevendo-se a instalação de válvulas de seccionamento com DN ≥ 200 mm em caixas de betão.

Artigo 15.º

**Concepção de novos sistemas ou ampliação de sistemas existentes**

1 — Na concepção de novos sistemas de distribuição pública de água, deve ser tida em conta a necessidade de garantir um serviço adequado, traduzido pela continuidade do fornecimento, garantia de pressões nos dispositivos de utilização prediais entre um mínimo de 100 kPa e um máximo de 600 kPa, estabilidade da superfície piezométrica e minimização de zonas de baixa velocidade.

2 — Quando o novo sistema se interligar num ou mais pontos com outro já existente, deve ser avaliado o impacte hidráulico e eventualmente estrutural sobre este último, por forma a evitar-se quebras significativas da sua eficiência.

Artigo 16.º

**Remodelação ou reabilitação de sistemas existentes**

1 — Na remodelação ou reabilitação de sistemas existentes deve fazer-se a avaliação técnico-económica da obra, procurando a melhoria da sua eficiência sem originar um impacte hidráulico ou estrutural negativo nos sistemas envolventes.

2 — Na avaliação técnico-económica devem ser considerados também os custos sociais resultantes do prejuízo causado aos utentes, aos peões, ao trânsito automóvel e ao comércio.

## CAPÍTULO III

## Elementos de base para dimensionamento

Artigo 17.º

**Cadastro do sistema existente**

1 — Na elaboração de estudos de sistemas de distribuição de água deve ter-se em consideração os elementos constantes dos respectivos cadastros.

2 — Os cadastros devem estar permanentemente actualizados e conter, sempre que possível os seguintes elementos:

*a*) A localização, em planta, das condutas, acessórios e instalações complementares, sobre carta topográfica à escala compreendida entre 1:500 e 1:2000, com implantação de todas as edificações e pontos importantes;
*b*) As secções, profundidades, materiais e tipos de junta das condutas;
*c*) A natureza do terreno e condições de assentamento;
*d*) O estado de conservação das condutas e acessórios;
*e*) A ficha individual para os ramais de ligação e outras instalações do sistema.

3 — Os cadastros podem existir sob a forma gráfica tradicional ou informatizados.

Artigo 18.º

**Dados de exploração**

Na elaboração de estudos de sistemas de distribuição de água deve atender-se aos dados de exploração, nomeadamente os relativos aos macro e microconsumos, níveis nos reservatórios, pressões na rede, horas de funcionamento das estações elevatórias e de tratamento e indicadores de qualidade física, química e bacteriológica da água.

Artigo 19.º

**Evolução populacional**

1 — Na elaboração de estudos de sistemas de distribuição de água é indispensável conhecer a situação demográfica actualizada da zona a servir em termos de população residente e flutuante e avaliar a sua evolução previsível.

2 — Devem ser consultados os dados de estudos existentes e os registos disponíveis, nomeadamente os recenseamentos populacionais, os recenseamentos eleitorais, a ocupação turística e os planos de desenvolvimento urbanístico.

Artigo 20.º

**Capitações**

1 — A elaboração de estudos de sistemas de distribuição de água deve basear-se no conhecimento dos consumos de água, quando existam e sejam representativos, os quais podem ser obtidos a partir dos registos dos serviços de exploração dos sistemas existentes.

2 — Com base nos valores do consumo de água e da população obtém-se a capitação média anual actual e a partir desta estima-se a sua evolução previsível.

3 — Quando não se disponha de informação correcta dos consumos, os valores da capitação são estimados atendendo à dimensão e características do aglomerado, ao nível de vida da população e seus hábitos higiénicos e às condições climáticas locais, bem como aos princípios definidos no Plano Director Municipal (PDM) de água para o concelho de Montijo.

Artigo 21.º

**Consumos domésticos**

Na distribuição exclusivamente domiciliária não devem as capitações, qualquer que seja o horizonte do projecto, ser inferiores a 200 l/habitante/dia.

Artigo 22.º

**Consumos comerciais**

1 — As capitações correspondentes aos consumos comerciais e de serviços podem, na generalidade dos casos, ser incorporadas nos valores médios da capitação global.

2 — Em zonas com actividade comercial intensa pode admitir-se uma capitação da ordem dos 50 l/habitante/dia ou considerarem-se consumos localizados.

Artigo 23.º

**Consumos industriais e similares**

1 — Os consumos industriais caracterizam-se por grande diversidade nas solicitações dos sistemas, devendo ser avaliados caso a caso e adicionados aos consumos domésticos.

2 — Consideram-se consumos assimiláveis aos industriais os correspondentes, entre outros, às unidades turísticas e hoteleiras e aos matadouros.

Artigo 24.º

**Consumos públicos**

1 — Os consumos públicos, tais como fontanários, bebedouros, lavagem de arruamentos, rega de zonas verdes e limpeza de colectores, podem geralmente considerar-se incorporados nos valores médios de capitação global, variando entre 5 e 20 l/habitante/dia.

2 — Não se consideram consumos públicos os de estabelecimentos de saúde, ensino, militares, prisionais, bombeiros e instalações desportivas, que devem ser avaliados de acordo com as suas características.

Artigo 25.º

**Fugas e perdas**

As fugas de água nos sistemas devem ser avaliadas tendo em vista a sua quantificação como indicador de desempenho do Sistema e a sua progressiva diminuição.

Artigo 26.º

**Volumes de água para combate a incêndios**

1 — Os volumes de água para combate a incêndios são função do risco da sua ocorrência e propagação na zona em causa, à qual deve ser atribuído um dos seguintes graus:

*a*) Grau 1 — zona urbana de risco mínimo de incêndio devido à fraca implantação de edifícios, predominantemente do tipo familiar;
*b*) Grau 2 — zona urbana de baixo grau de risco, constituída predominantemente por construções isoladas com um máximo de quatro pisos acima do solo;
*c*) Grau 3 — zona urbana de moderado grau de risco, predominantemente constituída por construções com um máximo de dez pisos acima do solo, destinada a habitação, eventualmente com algum comércio e pequena indústria;
*d*) Grau 4 — zona urbana de considerável grau de risco, constituída por construções de mais de dez pisos, destinadas a habitação e serviços públicos, nomeadamente centros comerciais;
*e*) Grau 5 — zona urbana de elevado grau de risco, caracterizada pela existência de construções antigas ou de ocupação essencialmente comercial e de actividade industrial que armazene, utilize ou produza materiais explosivos ou altamente inflamáveis.

2 — O caudal instantâneo a garantir para o combate a incêndios, em função do grau de risco, é de:
*a*) 15 l/s — grau 1;
*b*) 22,5 l/s — grau 2;
*c*) 30 l/s — grau 3;
*d*) 45 l/s — grau 4;
*e*) a definir caso a caso — grau 5.

3 — Nas zonas onde não seja técnica ou economicamente possível assegurar os referidos caudais instantâneos através da rede pública, dimensionada para consumos normais, nomeadamente em pequenos aglomerados, deve providenciar-se para que haja reservas de água em locais adequados, que assegurem aqueles caudais conjuntamente com os caudais disponíveis na rede de distribuição existente.

Artigo 27.º

**Factores de ponta**

1 — Na falta de elementos que permitam estabelecer factores de ponta instantâneos, devem usar-se para os consumos domésticos ou outros que tenham uma variação assimilável à da população, os valores resultantes da expressão:

$$f = \frac{2 + 70}{\sqrt{P}}$$

em que:

P — é a população a servir.

2 — Para consumos especiais cuja variação não seja assimilável à população residente, os factores de ponta devem ser calculados à parte.

# CAPÍTULO IV

# Rede de distribuição

## SECÇÃO I

## Condutas

Artigo 28.º

**Responsabilidade da instalação e conservação**

1 — Compete aos SMAS promover a instalação do sistema público de distribuição, bem como dos ramais de ligação, que constituem parte integrante daquela, cuja propriedade pertence ao município de Montijo.

2 — Pela instalação e remodelação dos ramais de ligação são cobrados aos proprietários, usufrutuários ou arrendatários, os encargos decorrentes da sua execução, competindo-lhes realizar o pagamento da despesa efectuada, que inclui todos os quantitativos aplicáveis e os diversos componentes do respectivo custo, acrescida dos encargos administrativos inerentes, previstos no presente Regulamento.

3 — Quando os proprietários ou usufrutuários dos prédios assim o requeiram, os SMAS poderão aceitar o pagamento dos ramais de ligação até quatro prestações trimestrais, acrescido dos respectivos juros de mora.

4 — A conservação e a reparação da rede pública e dos ramais de ligação, bem como a sua substituição e renovação compete aos SMAS.

5 — Quando as reparações do sistema público de distribuição de água e dos ramais de ligação resultem de danos causados por qualquer pessoa ou entidade estranha aos SMAS, os respectivos encargos são da responsabilidade dessa pessoa ou entidade, que deve responder igualmente pelos eventuais prejuízos que daí advierem para aqueles.

Artigo 29.º

**Caudais de cálculo**

Nos sistemas de distribuição de água consideram-se os caudais diários médios anuais, previstos no início da exploração do sistema e no ano de horizonte de projecto, afectados de um factor de ponta instantâneo, a que se adicionam os caudais de fugas e perdas.

Artigo 30.º

**Dimensionamento hidráulico**

1 — No dimensionamento hidráulico deve ter-se em conta a minimização dos custos, que deve ser conseguida através de uma combinação criteriosa de diâmetros, observando-se as seguintes regras:

*a*) Velocidade de escoamento para o caudal de ponta no horizonte de projecto não deve exceder o valor calculado pela expressão:

$$V = 0{,}127\ D^{0{,}4}$$

onde:

V é a velocidade limite (m/s);
D o diâmetro interno da tubagem (mm);

*b*) A velocidade de escoamento para o caudal de ponta no ano de início de exploração do sistema não deve ser inferior a 0,30 m/s e nas condutas onde não seja possível verificar este limite devem prever-se dispositivos adequados para descarga periódica;

*c*) A pressão máxima, estática ou de serviço, em qualquer ponto de utilização não deve ultrapassar os 600 KPa medida ao nível do solo;

*d*) Não é aceitável grande flutuação de pressões em cada nó do sistema, impondo-se uma variação máxima ao longo do dia de 300 KPa;

*e*) A pressão de serviço em qualquer dispositivo de utilização predial para o caudal de ponta não deve ser, em regra, inferior a 100 KPa o que, na rede pública e ao nível do arruamento, corresponde aproximadamente a:

$$H = 100 + 40\ n$$

onde H é a pressão mínima (KPa) e n o número de pisos acima do solo, incluindo o piso térreo. Em casos especiais, é aceitável uma redução daquela pressão mínima, a definir, caso a caso, em função das características do equipamento.

Artigo 31.º

**Situações de incêndio**

Em caso de incêndio não é exigível qualquer limitação de velocidades nas condutas, admitindo-se alturas piezométricas inferiores a 100 KPa.

Artigo 32.º

**Diâmetros mínimos**

1 — Os diâmetros nominais mínimos das condutas de distribuição são os seguintes:

*a*) 100 mm em todo o concelho;

2 — Quando o serviço de combate a incêndios tenha de ser assegurado pela mesma rede pública, os diâmetros nominais mínimos das condutas são em função do risco da zona e devem ser:

*a*) 100 mm — grau 1, grau 2 e grau 3.;
*b*) = 150 mm (a definir caso a caso) — grau 4 e grau 5.

Artigo 33.º

**Implantação**

1 — A implantação das condutas da rede de distribuição em arruamentos deve fazer-se em articulação com as restantes infra-estruturas e, sempre que possível, fora das faixas de rodagem.

2 — As condutas da rede de distribuição devem ser implantadas em ambos os lados dos arruamentos, podendo reduzir-se a um deles quando as condições técnico-económicas o aconselhem, e nunca a uma distância inferior a 0,80 m dos limites das propriedades.

3 — A implantação das condutas deve ser feita num plano superior ao dos colectores de águas residuais e a uma distância não inferior a 1 m, de forma a garantir protecção eficaz contra possível contaminação, devendo ser adoptadas protecções especiais em caso de impossibilidade daquela disposição.

Artigo 34.º

**Profundidade**

1 — A profundidade de assentamento das condutas não deve ser inferior a 0,80 m, medida entre a geratriz exterior superior da conduta e o nível do pavimento.

2 — Pode aceitar-se um valor inferior ao indicado desde que se protejam convenientemente as condutas para resistir a sobrecargas, a temperaturas extremas ou caso não existam quaisquer sobrecargas.

3 — Em situações excepcionais, admitem-se condutas exteriores ao pavimento, desde que sejam convenientemente protegidas mecânica, térmica e sanitariamente.

Artigo 35.º

**Largura das valas**

1 — Para profundidades até 2 m, a largura das valas para assentamento das tubagens deve ter, em regra, as seguintes dimensões mínimas:

$L = D_e + 0{,}50$ para condutas de diâmetro até 0,50 m;
$L = D_e + 0{,}70$ para condutas de diâmetro superior a 0,50 m;

onde:

$L$ — é a largura da vala (m); e
$D_e$ — o diâmetro exterior da conduta (m).

2 — Para profundidades superiores a 2 m, a largura mínima das valas deve ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação, nível freático e condições de segurança, como por exemplo entivação.

Artigo 36.º

**Assentamento**

1 — As tubagens devem ser assentes por forma a assegurar-se que cada troço de tubagem se apoie contínua e directamente sobre terrenos de igual resistência.

2 — Quando, pela sua natureza, o terreno não assegure as necessárias condições de estabilidade das tubagens ou dos acessórios, deve fazer-se a sua substituição por material mais resistente, devidamente compactado.

3 — Quando a escavação for feita em terreno rochoso, as tubagens devem ser assentes, em toda a sua extensão, sobre uma camada uniforme previamente preparada, de 0,15 m a 0,30 m de espessura, de areia, gravilha ou material similar cuja maior dimensão não exceda 20 mm.

4 — Devem ser previstos maciços de amarração nas curvas e pontos singulares, calculados com base nos impulsos e resistência dos solos.

Artigo 37.º

**Aterro das valas**

1 — O aterro das valas deve ser efectuado de 0,15 m a 0,30 m acima do extradorso das tubagens com material cujas dimensões não excedam 20 mm.

2 — A compactação do material do aterro deve ser feita cuidadosamente, por forma a não danificar as tubagens e a garantir a estabilidade dos pavimentos.

Artigo 38.º

**Ensaio de estanquidade**

Todas as condutas, após assentamento e com as juntas a descoberto, devem ser sujeitas a ensaios de estanquidade, de acordo com o determinado na normalização aplicável, bem como a operações de lavagem, com o objectivo de desinfecção antes da sua entrada em serviço.

Artigo 39.º

**Natureza dos materiais**

1 — As condutas de distribuição de água podem ser de PVC, betão armado, polietileno de média ou alta densidade, poliester reforçado com fibra de vidro, ferro fundido, aço ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS, devendo garantir-se que os materiais aplicados em tubagens e acessórios em contacto com a água não provocam alteração na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, por razões de manutenção das redes no concelho de Montijo e de uniformização de materiais, é preferencialmente utilizada tubagem de PVC rígido (PN 10 no mínimo) com acessórios de ferro fundido.

3 — Em todos os casos em que as condutas não se encontrem protegidas ou estejam sujeitas a vibrações, nomeadamente em travessias de obras de arte, o material a utilizar deve ser ferro fundido dúctil ou aço.

Artigo 40.º

**Protecção**

1 — Sempre que o material das condutas seja susceptível de ataque interno ou externo, deve prever-se a sua conveniente protecção de acordo com a natureza do agente agressivo.

2 — No caso de protecção interna, devem ser usados produtos que não afectem a potabilidade da água.

3 — Os materiais aplicados em contacto com a água não poderão provocar alterações na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

## SECÇÃO II

## Ramais de ligação

Artigo 41.º

**Finalidade**

1 — Os ramais de ligação têm por finalidade assegurar o abastecimento predial de água e de incêndios, desde a rede pública até ao limite das propriedades a servir, em boas condições de caudal, pressão e qualidade de água.

2 — Os ramais de ligação para consumo normal e para consumo de combate a incêndio devem ser independentes, se o serviço de incêndio assim o justificar.

Artigo 42.º

**Caudais de cálculo**

1 — Os caudais a considerar nos ramais de ligação são os caudais de cálculo dos respectivos sistemas prediais de abastecimento ou de incêndios.

2 — Se o ramal de ligação for cumulativo com a distribuição de água quente e fria e com a distribuição de água para combate a incêndio, o caudal a considerar deve corresponder ao maior dos seguintes valores:

*a*) Caudal de cálculo dos sistemas prediais de distribuição de água fria e de água quente;

*b*) Caudal de cálculo do sistema predial de água para combate a incêndios.

Artigo 43.º

**Responsabilidade e condições de instalação dos ramais**

1 — Os ramais de ligação devem considerar-se tecnicamente como partes integrantes das redes públicas de distribuição competindo aos SMAS promover a sua instalação a expensas do proprietário, com base em orçamento previamente elaborado nos SMAS acrescidos de 20 % para despesas de administração.

2 — Se o proprietário ou usufrutuário requer para o ramal de ligação do sistema predial à rede pública modificações devidamente justificadas às especificações estabelecidas pelos SMAS, nomeadamente do traçado ou do diâmetro compatíveis com as condições de exploração e manutenção do sistema público, esta entidade pode dar-lhe satisfação desde que aquele tome a seu cargo, ainda, o acréscimo nas respectivas despesas, se as houver.

3 — Poderá ser autorizada a execução do ramal por parte do proprietário, contra o pagamento de 20 % do valor do orçamento do mesmo.

4 — Em relação aos ramais das novas urbanizações, inseridas nas obras das respectivas infra-estruturas, haverá lugar ao pagamento de 20 % do valor total do orçamento do ramal elaborado pelos SMAS.

Artigo 44.º

**Ligação à rede pública**

1 — As redes prediais de distribuição de água dos edifícios abrangidos pela rede pública deverão obrigatoriamente ser ligadas a esta por ramais de ligação.

2 — Os ramais de ligação asseguram o abastecimento predial de água, desde a rede pública até ao limite da propriedade a servir ou a qualquer dispositivo terminal instalado na via pública, em boas condições de caudal e pressão.

3 — Quando se justifique, pode uma mesma edificação dispor de mais de um ramal de ligação para abastecimento doméstico ou de serviços.

4 — Os estabelecimentos comerciais e industriais devem ter, em princípio, ramais de ligação privativos em casos em que os SMAS considerem devidamente justificados.

Artigo 45.º

**Dimensionamento hidráulico**

O dimensionamento hidráulico dos ramais de ligação consiste na determinação dos seus diâmetros com base nos caudais de cálculo e para uma velocidade de escoamento compreendida entre 0,5 m/s e 2,0 m/s, em função da pressão disponível na rede pública.

Artigo 46.º

**Diâmetros**

1 — O diâmetro nominal mínimo admitido em ramais de ligação é de 20 mm.

2 — O diâmetro nominal máximo no abastecimento a reservatórios de regularização é de 45 mm e 50 mm, respectivamente para reservatórios dos serviços de consumo, doméstico e de incêndio.

3 — Quando se tenha de assegurar simultaneamente o serviço de combate a incêndios sem reservatório de regularização, o diâmetro não deve ser inferior a 45 mm.

Artigo 47.º

**Profundidade mínima**

A profundidade mínima de assentamento dos ramais de ligação é de 0,80 m, que pode ser reduzida para 0,50 m nas zonas não sujeitas a circulação viária.

Artigo 48.º

**Inserção na rede pública**

1 — A inserção dos ramais de ligação nas condutas da rede pública de distribuição faz-se por meio de acessórios adequados, devendo prever-se válvula de seccionamento para suspensão do serviço de abastecimento.

2 — A inserção não é permitida em condutas com diâmetro superior a 300 mm, excepto em casos devidamente justificados.

Artigo 49.º

**Natureza dos materiais**

Os ramais de ligação podem ser de PVC rígido (preferencialmente) e de polietileno de média ou alta densidade, de ferro fundido dúctil ou de outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização,

mediante autorização dos SMAS devendo garantir-se que os materiais aplicados em tubagens e acessórios em contacto com a água não provocam alteração na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

Artigo 50.º

**Conservação e substituição**

1 — A conservação dos ramais de ligação compete aos SMAS.
2 — A substituição ou renovação dos ramais de ligação é feita pelos SMAS.
3 — Quando a renovação de ramais de ligação, ocorrer por alteração das condições de exercício do abastecimento por exigência do utente, será a mesma suportada por ele.

Artigo 51.º

**Torneira de passagem para a suspensão do abastecimento de água**

1 — Cada ramal de ligação de água ou sua ramificação deverá ter, na via pública ou em parede exterior do prédio confinante com a via pública, uma torneira de passagem, de modelo apropriado, que permita a suspensão do abastecimento desse ramal ou ramificação.
2 — As torneiras de passagem só poderão ser manobradas por pessoal dos SMAS, salvo em caso urgente de força maior que lhe deve ser imediatamente comunicado.

Artigo 52.º

**Entrada em serviço dos ramais**

Nenhum ramal de ligação pode entrar em serviço, sem que os sistemas prediais tenham sido verificados e ensaiados de acordo com o preconizado neste Regulamento.

Artigo 53.º

**Medição e orçamento**

Os custos dos ramais de ligação de abastecimento de água e de incêndios são calculados do seguinte modo:

*a*) O ramal de água será considerado executado com a inserção na conduta a 90.º relativamente ao seu eixo e o seu custo calculado segundo estimativa dos valores dos trabalhos a realizar, considerando a implantação da conduta definida pelos SMAS como mais favorável para a alimentação;
*b*) Deverá ser acrescido ao custo acima referenciado, quando necessário, o correspondente à reposição de pavimento;
*c*) A estes custos serão acrescidos dos encargos gerais de administração, nos termos estabelecidos no presente Regulamento;
*d*) Deverá ser atendido o previsto no artigo 43º do presente Regulamento.

Artigo 54.º

**Licença de utilização**

A licença de utilização de novos prédios, só poderá ser emitida, após as ligações à rede pública estarem concluídas e prontas a funcionar, bem como concretizados todos os pagamentos aos SMAS, devidos pela execução do ramal de ligação, cujo documento de liquidação faz parte do processo de emissão da licença de utilização a emitir pela Câmara Municipal de Montijo, incluindo o respeitante ao ramal de saneamento e respectiva tarifa.

## CAPÍTULO V

## Elementos acessórios da rede

Artigo 55.º

**Juntas**

1 — As juntas estabelecem a ligação de tubos, elementos acessórios e demais dispositivos da rede pública de distribuição e devem ser estanques, possibilitar a dilatação e facilitar a montagem e desmontagem de tubos e acessórios.
2 — De acordo com a sua função e características, as juntas podem classificar-se em rígidas, flexíveis, de dilatação e de desmontagem.

Artigo 56.º

**Válvulas de seccionamento**

1 — As válvulas de seccionamento devem ser instaladas de forma a facilitar a operação dos sistemas e minimizar os inconvenientes de eventuais interrupções do abastecimento.

2 — As válvulas de seccionamento devem ser devidamente protegidas, facilmente manobráveis e localizar-se, nomeadamente:

*a*) Nos ramais de ligação;
*b*) Junto de elementos acessórios ou instalações complementares que possam ser colocadas fora de serviço;
*c*) Ao longo da rede de distribuição, por forma a permitir isolar áreas com um máximo de 500 habitantes;
*d*) Ao longo de condutas da rede de distribuição, mas sem serviço de percurso, com espaçamentos não superiores a 1000 m;
*e*) Nos cruzamentos principais, em número de três;
*f*) Nos entroncamentos principais, em número de duas;
*g*) Em todos os pontos considerados estratégicos pelos SMAS, de modo a facilitar e agilizar a exploração e manutenção das redes.

Artigo 57.º

**Válvulas de retenção**

1 — As válvulas de retenção devem instalar-se, de acordo com o sentido do escoamento pretendido, nas tubagens de compressão e ou de aspiração das instalações elevatórias e, quando necessário em termos de operação, na rede de distribuição ou em reservatórios.
2 — Na definição e caracterização das válvulas de retenção devem ser determinados o diâmetro e a pressão a que ficam submetidas, tendo em conta o seu tipo e as condições de abertura e fecho.
3 — É obrigatório a instalação de este tipo de válvulas nos sistemas prediais que possuam outra fonte de abastecimento de água.

Artigo 58.º

**Redutores de pressão**

1 — Os redutores de pressão têm por finalidade reduzir a pressão por forma a não exceder para jusante, um valor prefixado.
2 — Os redutores de pressão podem classificar-se em câmaras de perda de carga e válvulas redutoras de pressão.

Artigo 59.º

**Válvulas redutoras de pressão**

1 — As válvulas redutoras de pressão devem ser instaladas em câmaras de manobras que garantam protecção adequada e fácil acessibilidade, dispondo a montante de filtro para retenção de areias e a jusante de manómetro ou dispositivo que permita fácil adaptação do mesmo, para controlo das pressões.
2 — As válvulas redutoras de pressão também devem ser dotadas de válvulas de seccionamento, a montante e a jusante, e de *by-pass* com seccionamento eventualmente amovível, cuja eficiência deve ser permanentemente assegurada, dispensando-se este no caso de válvulas redutoras instaladas em paralelo.

Artigo 60.º

**Câmaras de perda de carga**

As câmaras de perda de carga devem estar dotadas de descargas de superfície e de fundo com adequada protecção sanitária.

Artigo 61.º

**Ventosas**

As ventosas têm por finalidade permitir a admissão e a expulsão de ar nas condutas.

Artigo 62.º

**Localização e diâmetro das ventosas**

1 — As ventosas devem ser localizadas nos pontos altos, nomeadamente nos extremos de condutas periféricas ascendentes e nas condutas de extensão superior a 1000 m sem serviço de percurso.
2 — Nas condutas extensas referidas no número anterior, as ventosas devem localizar-se:

*a*) A montante ou a jusante de válvulas de seccionamento, consoante se encontrem, respectivamente, em troços ascendentes ou descendentes;
*b*) Na secção de jusante de troços descendentes pouco inclinados, quando se lhes segue um troço descendente mais inclinado.

3 — O diâmetro mínimo de uma ventosa não deve ser inferior a um oitavo do diâmetro da conduta onde é instalada, com um mínimo de 20 mm.

Artigo 63.º

**Descargas de fundo**

1 — As descargas de fundo destinam-se a permitir o esvaziamento de troços de condutas e de partes de redes de distribuição situados entre válvulas de seccionamento, nomeadamente para proceder a operações de limpeza, desinfecção ou reparação, e devendo ser instaladas:

*a*) Nos pontos baixos das condutas;
*b*) Em pontos intermédios de condutas com o mesmo sentido de inclinação em comprimentos considerados relativamente elevados, tendo em atenção a necessidade de limitar o tempo de esvaziamento das condutas, e nas redes de distribuição extensas, de modo a minimizar o número de consumidores prejudicados por eventuais operações de esvaziamento.

2 — Nos casos referidos na alínea *b*) do número anterior, as descargas de fundo devem localizar-se imediatamente a montante ou a jusante das válvulas de seccionamento, respectivamente nas condutas descendentes e nas condutas ascendentes.

Artigo 64.º

**Lançamento dos efluentes das descargas de fundo**

1 — Os efluentes das descargas de fundo devem ser lançados em linhas de água naturais, colectores pluviais ou câmaras de armazenamento transitório, salvaguardando-se, em qualquer dos casos, os riscos de contaminação da água da conduta.
2 — Sempre que necessário, devem prever-se na zona de lançamento dispositivos de dissipação de energia cinética.
3 — As válvulas de seccionamento das descargas de fundo deverão ficar instaladas em câmaras próprias, independentes das câmaras de ligação às redes de colectores.

Artigo 65.º

**Dimensionamento das descargas de fundo**

O dimensionamento de uma descarga de fundo consiste na determinação do seu diâmetro, de modo a obter-se um tempo de esvaziamento do troço de conduta compatível com o bom funcionamento do sistema, não devendo o seu diâmetro ser inferior a um sexto do diâmetro da conduta onde é instalada, com um mínimo de 50 mm.

Artigo 66.º

**Medidores de caudal**

Os medidores de caudal têm por finalidade determinar o volume de água que se escoa, podendo, conforme os modelos, fazer a leitura do caudal instantâneo e do volume escoado ou apenas deste e, ainda, registar esses valores.

Artigo 67.º

**Instalação dos medidores**

1 — Os medidores de caudal devem ser instalados em locais devidamente protegidos, acessíveis e de forma a possibilitarem leituras correctas.
2 — Para além da montagem nos ramais de introdução predial de todos os consumidores, os medidores de caudal devem ser instalados nas condutas de saída dos reservatórios e das instalações elevatórias e noutros pontos criteriosamente escolhidos, por forma a permitir um melhor controlo do rendimento do sistema.
3 — Os medidores de caudal não devem ser instalados em pontos de eventual acumulação de ar para se evitar perturbações nas medições, devendo prever-se comprimentos mínimos de tubagem a montante e a jusante sem qualquer singularidade, com valores recomendados pelos fabricantes, que só podem ser reduzidos pela utilização de regularizadoras de escoamento.
4 — Devem prever-se válvulas de seccionamento a montante e a jusante do medidor de caudal.
5 — No início de todas as redes de rega, deverão ser instalados medidores de caudal em nichos próprios, de acordo com o anexo VIII-C.
6 — Os medidores de caudal a instalar no início das redes de rega deverão estar previstos inicialmente quando da elaboração dos respectivos projectos e constituirão elemento condicionante à sua aprovação.
7 — Em loteamentos e obras particulares, o consumo associado à rega será da responsabilidade dos respectivos Promotores, constituindo seu encargo até à recepção provisória (homologação das obras).
8 — Para efeito do disposto no número anterior, deverá ser celebrado contrato de fornecimento de água para rega com os SMAS.
9 — O encargo com este serviço a cargo do titular do contrato manter-se-á até ao acto da cessação do mesmo.

Artigo 68.º

**Factores de selecção dos medidores**

Na selecção de um medidor de caudal devem ter-se em atenção, além da gama de caudais a medir, a precisão pretendida, a perda de carga admissível, a pressão de serviço, o diâmetro e posição da conduta, o espaço para montagem, a robustez, a simplicidade de reparação e a necessidade de medições num ou nos dois sentidos.

Artigo 69.º

**Bocas de rega e de lavagem**

As bocas de rega de espaços verdes e de lavagem, quando necessárias, devem ser precedidas de instalação de um medidor de caudal, instalado em nicho próprio, conforme modelo existente nos SMAS, de acordo com o anexo VIII-C.

Artigo 70.º

**Hidrantes**

1 — Os tipos de hidrantes (bocas de incêndio e marcos de água), suas características e aspectos construtivos têm de respeitar as normas legais aplicáveis.
2 — A concepção dos hidrantes deve garantir a sua utilização exclusiva pelo Corpo de Bombeiros e SMAS.
3 — A definição, caso a caso, do tipo de hidrante a utilizar, cabe aos SMAS, de acordo com a gestão a rede de distribuição de água definida por estes Serviços e ao grau de risco de incêndio na zona em causa.
4 — Em situações consideradas de elevado risco, serão consultados para definição de estratégias, os Corpos de Bombeiros e os Serviços de Protecção Civil, num regime de estreita colaboração.

Artigo 71.º

**Localização dos hidrantes**

A localização dos hidrantes cabe aos SMAS, consultado o corpo de bombeiros, devendo atender-se às seguintes regras:

*a*) As bocas-de-incêndio tendem a ser substituídas por marcos de água, onde estes não se instalem, o afastamento daquelas deve ser de 25 m no caso de construções em banda contínua;
*b*) Os marcos de água (com adequada protecção) devem localizar-se junto do lancil dos passeios que marginam as vias públicas, sempre que possível nos cruzamentos e bifurcações, com os seguintes espaçamentos máximos, em função do grau de risco de incêndio da zona:

200 m — grau 1;
150 m — grau 2;
130 m — grau 3;
100 m — grau 4;
A definir caso a caso — grau 5.

*c*) Em todos os locais considerados de risco deverão ser instalados marcos de água.
*d*) Independentemente do referido nas alíneas anteriores do presente artigo, não impede que os SMAS venham a definir menores afastamentos, de acordo com a avaliação que procedam das diversas zonas.

Artigo 72.º

**Ramais de alimentação de hidrantes**

1 — Os diâmetros nominais mínimos dos ramais de alimentação dos hidrantes são de 45 mm para as bocas de incêndio e de 100 mm para os marcos de água.
2 — Os diâmetros de saída são fixados em 40 mm para as bocas de incêndio.
3 — Os marcos de água deverão ter as seguintes características:

*a*) Diâmetro da coluna — 100 mm;
*b*) Número de saídas — 3;
*c*) Tipo de junções — Storz;
*d*) Diâmetro nominal das junções — DN 52, DN 75, DN 110;
*e*) Diâmetro nominal das saídas DN 45, DN 70, DN 90.

Artigo 73.º

**Câmaras de manobra**

As câmaras de manobra destinam-se fundamentalmente à instalação de acessórios no sistema e a facilitar o acesso para observação e operações de leitura ou de manobra em condições de segurança e eficiência e, devem ser concebidas e constituídas de acordo com as mesmas regras previstas para as câmaras de visita do sistema público de drenagem de águas residuais.

## CAPÍTULO VI

## Instalações complementares

### SECÇÃO I

### Captações

Artigo 74.º

**Finalidade**

As captações têm por finalidade obter água de forma contínua e duradoura em quantidade compatível com as necessidades e com qualidade bastante para, após tratamento, poder ser considerada própria para consumo humano.

Artigo 75.º

**Tipos**

As captações de água podem ser:

*a*) Subterrâneas, provenientes de drenos, galerias de mina, nascentes, poços e furos;
*b*) Superficiais, provenientes de meios hídricos superficiais lênticos ou lóticos.

Artigo 76.º

**Localização**

Na localização das captações deve considerar-se:

*a*) A proximidade do aglomerado a abastecer;
*b*) As disponibilidades hídricas e a qualidade da água ao longo do ano;
*c*) A facilidade de protecção sanitária;
*d*) A facilidade de acesso;
*e*) A existência de outras captações nas proximidades;
*f*) Os riscos de acumulação de sedimentos;
*g*) Os níveis de máxima cheia.

Artigo 77.º

**Factores de dimensionamento**

O dimensionamento das captações deve apoiar-se em estudos hidrogeológicos de base e no resultado de medições locais, tendo em vista as previsões de consumo.

Artigo 78.º

**Protecção sanitária**

As captações devem possuir uma adequada protecção sanitária, destinada a evitar ou, pelo menos, reduzir os riscos de inquinação da água captada, de acordo com a legislação aplicável.

### SECÇÃO II

### Instalações de tratamento

Artigo 79.º

**Finalidade**

As instalações de tratamento têm por finalidade proceder às correcções necessárias por forma que as características físicas, químicas e bacteriológicas da água tratada sejam as de uma água própria para consumo humano.

Artigo 80.º

**Tipos**

1 — As instalações podem ser de tratamento:

*a*) Físico e desinfecção;
*b*) Físico-químico com desinfecção;
*c*) Físico-químico com afinação e desinfecção.

2 — As operações de tratamento de maior importância são: sedimentação, coagulação, filtração, desinfecção, correcção da dureza ou acidez e arejamento.

Artigo 81.º

**Localização**

Na localização das instalações de tratamento deve considerar-se:

*a*) A disponibilidade de área;
*b*) A proximidade da origem de água;
*c*) Os condicionamentos urbanísticos, topográficos, geológicos e hidrológicos, nomeadamente a verificação dos níveis máximos de cheia;
*d*) A localização da fonte de alimentação de energia eléctrica;
*e*) A localização da descarga de emergência, quando necessária;
*f*) A facilidade de acesso;
*g*) A integração no restante sistema, por forma a minimizar os custos globais.

Artigo 82.º

**Concepção e dimensionamento**

1 — A selecção dos processos de tratamento a utilizar e o esquema de funcionamento, devem procurar uma eficiência adequada com um mínimo de custos.
2 — O dimensionamento das instalações de tratamento deve ter em conta o caudal a tratar, a qualidade da água bruta e a qualidade da água que se deseja obter.

### SECÇÃO III

### Reservatórios

Artigo 83.º

**Finalidade**

1 — Os reservatórios têm principalmente as seguintes finalidades:

*a*) Servir de volante de regularização, compensando as flutuações de consumo face à adução;
*b*) Constituir reservas de emergência para combate a incêndios ou para assegurar a distribuição em casos de interrupção voluntária ou acidental do sistema de montante;
*c*) Equilibrar as pressões na rede de distribuição;
*d*) Regularizar o funcionamento das bombagens.

2 — O armazenamento de água para consumo humano só é permitido em casos devidamente autorizados pelos SMAS, nomeadamente quando as características do fornecimento por parte do sistema público não ofereçam as garantias necessárias ao bom funcionamento do sistema predial, em termos de caudal e pressão.
3 — O armazenamento de água para combate a incêndios deve ser definido pelas entidades competentes que estabeleçam as necessidades deste serviço e as suas características.
4 — O armazenamento conjunto de água para combate a incêndios e outros fins só excepcionalmente pode ser autorizado pelos SMAS, devendo ser garantidas, neste caso, as condições necessárias à defesa da saúde pública e não afectar a capacidade disponível para o serviço de incêndios.
5 — As redes de distribuição de água com origem em reservatórios particulares são da inteira responsabilidade do seu proprietário, bem como a qualidade da água distribuída.
6 — É totalmente interdita qualquer interligação entre redes de distribuição de água com origem na rede pública e os sistemas particulares (furos, reservatórios e outros).

Artigo 84.º

**Classificação**

Os reservatórios classificam-se:

*a*) Consoante a sua função, em: de distribuição ou equilíbrio, de regularização de bombagem e de reserva para combate a incêndio;
*b*) Consoante a sua implantação, em: enterrados, semienterrados e elevados;
*c*) Consoante a sua capacidade, em: pequenos, médios e grandes, respectivamente, para volumes inferiores a 500 m³, compreendidos entre 500 m³ e 5000 m³ e superiores a este último valor.

Artigo 85.º

**Localização**

1 — Os reservatórios devem situar-se o mais próximo possível do centro de gravidade dos locais de consumo, a uma cota que garanta as pressões mínimas em toda a rede.

2 — Em áreas muito acidentadas podem criar-se andares de pressão, localizando-se os reservatórios de forma a que as pressões na rede se encontrem entre os limites mínimo e máximo admissíveis.

3 — Em áreas extensas pertencentes ao mesmo andar de pressão pode dividir-se a capacidade de reserva por vários reservatórios afastados, mas ligados entre si de forma a equilibrar toda a distribuição.

4 — Em aglomerados que se expandam numa direcção preferencial pode localizar-se um segundo reservatório de extremidade, a um nível inferior ao principal, de modo a equilibrar as pressões nas zonas de expansão.

Artigo 86.º

**Dimensionamento hidráulico**

1 — O dimensionamento hidráulico dos reservatórios com funções de regularização consiste na determinação da sua capacidade de armazenamento, que deve ser o somatório das necessidades para regularização e reserva de emergência.

2 — A capacidade para regularização depende das flutuações de consumo, que se devem regularizar por forma a minimizar os investimentos do sistema adutor e do reservatório.

3 — O sistema adutor é geralmente dimensionado para o caudal do dia de maior consumo, devendo a capacidade do reservatório ser calculada para cobrir as flutuações horárias, ao longo do dia.

4 — Pode ainda o sistema adutor ser dimensionado para o caudal diário médio do mês de maior consumo, devendo a capacidade do reservatório ser então calculada para cobrir também as flutuações diárias ao longo desse mês.

5 — Definidas as flutuações de consumo a regularizar, a capacidade do reservatório é determinada em função da variação, no tempo, dos caudais de entrada e de saída, através de métodos gráficos ou numéricos.

6 — A capacidade para reserva de emergência deve ser o maior dos valores necessários para incêndio ou avaria.

7 — A reserva de água para incêndio é função do grau de risco da zona e não deve ser inferior aos valores seguintes:

75 m³ — grau 1;
125 m³ — grau 2;
200 m³ — grau 3;
300 m³ — grau 4;
A definir caso a caso — grau 5.

8 — A reserva de água para avarias deve ser fixada admitindo que:

*a*) A avaria se dá no período mais desfavorável, mas não simultaneamente em mais de uma conduta alimentadora;

*b*) A sua localização demora entre uma e duas horas quando a conduta é acessível por estrada ou caminho transitável, ou ainda em pontos afastados de não mais de 1 km e demora mais meia hora para cada quilómetro de conduta não acessível por veículos motorizados;

*c*) A reparação demora entre quatro a seis horas, incluindo-se neste tempo o necessário para o esvaziamento da conduta, reparação propriamente dita, reenchimento e desinfecção.

9 — Em reservatórios apenas com a função de equilíbrio de pressões, a capacidade da torre de pressão deve corresponder, no mínimo, ao volume consumido durante quinze minutos em caudal de ponta.

10 — Independentemente das condições de alimentação do reservatório, a capacidade de armazenamento do sistema deve ser:

$$V \geq KQmd$$

onde Q é o caudal médio diário anual (metros cúbicos) do aglomerado e K um coeficiente que toma os seguintes valores mínimos:

*K = 1,25 na área urbana do Concelho* (*zona Oeste*)
*K = 1,5 a 2,0 para a restante área do Concelho* (*zona Este*).

Artigo 87.º

**Aspectos construtivos**

1 — Os reservatórios devem ser resistentes, estanques e ter o fundo inclinado a pelos menos 1 %, para as caleiras ou para a caixa de descarga.

2 — Para permitir a sua colocação fora de serviço para eventuais operações de limpeza, desinfecção e manutenção, os reservatórios devem estar dotados de *by-pass,* a menos que sejam constituídos por mais de uma célula.

3 — Os reservatórios enterrados e semienterrados devem ser formados, pelo menos, por duas células que, em funcionamento normal, se intercomuniquem, estando no entanto preparadas para funcionar isoladamente.

4 — Cada célula deve dispor, no mínimo, de:

*a*) Circuito de alimentação com entrada equipada com válvula de seccionamento;
*b*) Circuito de distribuição com entrada protegida por ralo e equipado com válvula de seccionamento;
*c*) Circuito de emergência através de descarregador de superfície;
*d*) Circuito de esvaziamento e limpeza através da descarga de fundo;
*e*) Ventilação adequada;
*f*) Fácil acesso ao seu interior.

Artigo 88.º

**Protecção sanitária**

Para garantia da protecção sanitária da água armazenada, os reservatórios devem:

*a*) Ser perfeitamente estanques às águas subterrâneas e superficiais;
*b*) Possuir um recinto envolvente vedado, de acesso condicionado;
*c*) Possuir as aberturas protegidas contra a entrada de insectos, pequenos animais e luz;
*d*) Utilizar materiais não poluentes ou tóxicos em contacto permanente ou eventual com a água;
*e*) Ter entrada e saída da água em pontos suficientemente afastados para evitar a formação de zonas de estagnação;
*f*) Ser bem ventilados de modo a permitir a frequente renovação do ar em contacto com a água;
*g*) Ter, quando necessário, adequada protecção térmica para impedir variações de temperatura da água.

## SECÇÃO IV

## Sistemas Elevatórios

Artigo 89.º

**Aspectos construtivos**

1 — Nos sistemas elevatórios há a considerar as câmaras e ou condutas de aspiração, os equipamentos de bombagem, as condutas elevatórias, os dispositivos de controlo, comando e protecção e os descarregadores.

2 — No dimensionamento das câmaras de aspiração deve ser analisada a variabilidade dos caudais afluentes e a frequência de arranques, compatível com os tipos de equipamentos utilizados. A forma das câmaras de aspiração deve evitar a acumulação de lamas em zonas mortas, tendo para isso, as paredes de fundo inclinação adequada e arestas boleadas.

## SECÇÃO V

## Instalações de bombagem

Artigo 90.º

**Finalidade e tipos**

1 — As instalações de bombagem têm por finalidade introduzir energia no escoamento em situações devidamente justificadas.

2 — As instalações de bombagem classificam-se em elevatórias e sobrepressoras, consoante a aspiração é efectuada a partir de um reservatório em superfície livre ou da própria conduta, sem perda de pressão.

Artigo 91.º

**Localização**

Na localização das instalações de bombagem deve considerar-se:

*a*) A integração com o restante sistema por forma a minimizar custos globais;
*b*) Os condicionamentos urbanísticos, topográficos, geológicos e hidrológicos, nomeadamente a verificação dos níveis máximos de cheia;
*c*) Os condicionamentos hidrogeológicos, designadamente a existência de níveis freáticos elevados que possam originar um efeito de impulsão significativo;
*d*) A distância da fonte de alimentação de energia eléctrica;
*e*) A minimização de problemas do funcionamento hidráulico da exploração através de um traçado adequado da conduta elevatória em planta e perfil longitudinal;
*f*) A localização da descarga de emergência, quando a mesma se torne necessária;
*g*) Os efeitos da propagação de ruídos e vibrações.

Artigo 92.º

**Constituição**

Nas instalações de bombagem há, em geral, a considerar os seguintes elementos:

*a*) Dispositivos de tratamento preliminar;
*b*) Câmaras e condutas de aspiração;
*c*) Equipamento de bombagem;
*d*) Condutas elevatórias;
*e*) Dispositivos de controlo, comando e protecção;
*f*) Descarregadores.

Artigo 93.º

**Dispositivos de tratamento preliminar**

Quando as características das águas afluentes e a protecção dos equipamentos e do sistema a jusante o exijam, devem instalar-se grades e, se necessário, desarenadores.

Artigo 94.º

**Câmaras de aspiração**

1 — No dimensionamento das câmaras de aspiração deve ser analisada a variabilidade dos caudais afluentes e a frequência de arranques, compatível com os tipos dos equipamentos utilizados.

2 — A forma das câmaras de aspiração deve evitar a acumulação de lamas em zonas mortas, tendo para isso as arestas boleadas e soleira com inclinação adequada.

Artigo 95.º

**Equipamento de bombagem**

1 — O equipamento de bombagem é constituído por grupos electrobomba, submersíveis ou não, de eixo horizontal ou vertical.

2 — Na definição e caracterização dos grupos electrobomba deve ter-se em consideração:

*a*) O número máximo de arranques por hora admissível para o equipamento a instalar;
*b*) A velocidade máxima de rotação compatível com a natureza do material;
*c*) A instalação, no mínimo, de um dispositivo de elevação de reserva, com potência igual a cada um dos restantes instalados e destinado a funcionar como reserva activa mútua e, excepcionalmente, em conjunto para reforço da capacidade elevatória.
*d*) A variabilidade de velocidade e adaptação às condições instantâneas do consumo.

Artigo 96.º

**Condutas elevatórias**

1 — O diâmetro das condutas elevatórias é definido em função de um estudo técnico-económico que abranja todo o período de exploração.

2 — O perfil longitudinal é preferencialmente ascendente, não devendo a linha piezométrica intersectar a conduta, mesmo em situações de caudal nulo.

3 — Devem ser definidas as envolventes de cotas piezométricas mínimas e máximas provenientes de ocorrência de regimes transitórios e verificada a necessidade ou não de órgãos de protecção.

4 — Para libertação do ar das condutas pode recorrer-se a ventosas de funcionamento automático ou a tubos de ventilação.

5 — Em todos os pontos baixos da conduta e sempre que se justificar em pontos intermédios devem ser instaladas descargas de fundo, de forma a permitir um esvaziamento num período de tempo aceitável.

6 — Devem ser previstos maciços de amarração, de acordo com o disposto no presente Regulamento.

Artigo 97.º

**Dispositivos de protecção contra o choque hidráulico**

1 — É obrigatória a análise prévia dos regimes hidráulicos transitórios nas instalações de bombagem em pressão, com definição dos eventuais dispositivos de protecção.

2 — Os dispositivos de protecção referidos no número anterior devem ser definidos em função dos envolventes das cotas piezométricas mínimas e máximas provenientes do choque hidráulico por ocorrência de regimes transitórios na situação mais desfavorável previsível.

Artigo 98.º

**Descarregadores**

As instalações de bombagem com alimentação por canal devem dispor a montante, de um descarregador ligado a um colector de recurso para fazer face à ocorrência de avarias, à necessidade de colocação da instalação fora de serviço e permitir o desvio da água em excesso.

## CAPÍTULO VII

## Verificação, ensaios e desinfecção

Artigo 99.º

**Verificação**

A verificação da conformidade do sistema com o projecto aprovado e com as disposições legais em vigor deve ser feita, com as canalizações e respectivos acessórios à vista, pela fiscalização dos SMAS.

Artigo 100.º

**Ensaio de estanquidade**

1 — O ensaio de estanquidade deve ser conduzido com as canalizações, juntas e acessórios à vista, convenientemente travados e com as extremidades obturadas e desprovidas de dispositivos de utilização.

2 — O processo de execução do ensaio é o seguinte:

*a*) Ligação da bomba de ensaio com manómetro, localizada tão próximo quanto possível do ponto de menor cota do troço a ensaiar;
*b*) Enchimento das canalizações por intermédio da bomba, de forma a libertar todo o ar nelas contido e garantir uma pressão igual a uma vez e meia a máxima de serviço, com o mínimo de 900 KPa;
*c*) Leitura do manómetro da bomba, que não deve acusar redução durante um período mínimo de quinze minutos;
*d*) Esvaziamento do troço ensaiado.

3 — Compete ao dono da obra promover o ensaio de estanquidade, devendo este ser realizado na presença dos fiscais dos SMAS.

Artigo 101.º

**Desinfecção dos sistemas**

1 — Os sistemas de distribuição de água, depois de equipados com os dispositivos de utilização e antes de entrarem em funcionamento, devem ser submetidos a uma operação de lavagem com o objectivo de desinfecção e higienização do reservatório e rede, de modo a garantir a potabilidade da água armazenada e distribuída.

2 — Junto ao reservatório é obrigatório a existência de informação específica, na qual conste:

*a*) Boletim de análises física, química e bacteriológica da água nele armazenada, nomeadamente, PH, condutividade, turvação, cloro residual, contagem de germes totais a 22° e 37° C, coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos fecais e clostridios sulfitoredutores;
*b*) Data de novas acções de limpeza e desinfecção, cujo prazo não deve ser superior a um ano.

Artigo 102.º

**Prova de funcionamento hidráulico**

Após os ensaios de estanquidade e da instalação dos dispositivos de utilização, deve verificar-se o comportamento hidráulico do sistema.

# TÍTULO III

# Sistemas de distribuição predial de água

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 103.º

**Objecto e campo de aplicação**

1 — O presente título tem por objecto definir as condições técnicas a que deve obedecer a distribuição predial de água de modo a ser

assegurado o seu bom funcionamento, preservando-se a segurança, a salubridade e o conforto nos edifícios.

2 — O presente título aplica-se aos sistemas prediais de distribuição de água.

Artigo 104.º

**Sistemas de distribuição predial**

1 — Os sistemas de distribuição predial são executados de harmonia com o projecto elaborado por técnico igualmente habilitado e, posteriormente, aprovado nos termos regulamentares em vigor, a fim de garantir o bom funcionamento dos dispositivos de utilização do prédio.

2 — Compete ao proprietário ou usufrutuário do prédio a conservação, a reparação e a renovação das canalizações que constituem os sistemas de distribuição predial, a fim de as manter em perfeitas condições de funcionamento e salubridade.

3 — Em todos os sistemas de distribuição predial é exigido a colocação de uma válvula de segurança a seguir ao respectivo contador, por meio do qual o consumidor poderá interromper o fluxo de água, especialmente em caso de avaria.

4 — O ramal de ligação incluirá uma caixa de instalação do contador, colocada junto ao limite do prédio a servir e em local acessível ao pessoal dos SMAS que incluirá para além do contador uma válvula colocada imediatamente a montante deste com possibilidade de selagem. Só o pessoal dos SMAS poderá manobrar esta válvula, salvo em caso urgente de sinistro, não dispensa no entanto, a obrigatoriedade de comunicação imediatamente aos SMAS.

5 — Em edifícios colectivos serão instalados preferencialmente baterias de contadores, de acordo com o anexo VIII-B.

6 — Estas baterias deverão ser instaladas em locais adequados, previstos no projecto inicial de arquitectura, junto à entrada dos edifícios em locais de fácil acesso, e em zonas comuns dotadas de um ponto de luz e terminal telefónico.

7 — Nenhum ramal de ligação pode entrar em serviço sem que os sistemas prediais tenham sido objecto de verificação e de ensaio pelos SMAS.

8 — Não é permitida a interligação de canalizações entre fogos independentes, nem a instalação de tubagem em situação "cativa".

9 — A aprovação das canalizações dos sistemas prediais não envolve qualquer responsabilidade para os SMAS, por danos motivados por roturas nas canalizações, por mau funcionamento dos dispositivos de utilização ou por descuido dos consumidores.

Artigo 105.º

**Separação de sistemas**

1 — Os sistemas prediais alimentados pela rede pública devem ser obrigatoriamente independentes de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, nomeadamente poços, furos ou reservatórios privados.

2 — A verificação da interligação do sistema predial alimentado pela rede pública com outro alimentado por origens ou captações privadas é motivo por si só para a interrupção imediata do serviço, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na legislação aplicável.

Artigo 106.º

**Cadastro dos sistemas**

1 — Os SMAS devem manter em arquivo os cadastros dos sistemas prediais, devendo deles constar no mínimo:

*a*) Ficha técnica do sistema predial com a síntese das características principais;

*b*) A memória descritiva das soluções adoptadas, na qual conste a natureza dos materiais e acessórios e as condições de instalação das canalizações;

*c*) O dimensionamento hidráulico;

*d*) As peças desenhadas que devem integrar a localização das canalizações, acessórios e instalações complementares dos sistemas, em planta à escala mínima 1:100, com indicação dos diâmetros e materiais das canalizações, incluindo a planta de cadastro fornecida inicialmente pelos SMAS em altura prévia à elaboração do respectivo projecto.

2 — O arquivo pode existir sob a forma gráfica tradicional ou informatizado.

Artigo 107.º

**Qualidade dos materiais**

1 — Todos os materiais a aplicar em sistemas de distribuição, peças acessórias e dispositivos de utilização, devem ser isentos de defeitos e, pela própria natureza ou por protecção adequada, devem apresentar boas condições de resistência à corrosão, interna e externa, e aos esforços a que vão ficar sujeitos.

2 — Os materiais a utilizar nas tubagens e peças acessórias dos sistemas de distribuição devem ser aqueles cuja aplicação seja prevista e aprovada pelos SMAS.

3 — A aplicação de novos materiais ou processos de construção para os quais não existam especificações oficialmente adoptadas nem suficiente prática de utilização, fica condicionada a aprovação pelos SMAS, que os pode sujeitar a prévia verificação de conformidade pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

4 — A verificação de conformidade referida no número anterior pode assumir a forma de reconhecimento se os materiais estiverem de acordo com as normas ISO ou outras internacionalmente reconhecidas.

5 — Os materiais aplicados em contacto com a água não poderão provocar alterações na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

Artigo 108.º

**Prevenção da contaminação**

1 — Não é permitida a ligação entre a rede predial de distribuição de água e as redes prediais de drenagem de águas residuais.

2 — O fornecimento de água potável aos aparelhos sanitários deve ser efectuado sem pôr em risco a sua potabilidade, impedindo a sua contaminação, quer por contacto quer por aspiração de água residual em caso de depressão.

Artigo 109.º

**Utilização de água não potável**

1 — Os SMAS podem autorizar a utilização de água não potável exclusivamente para lavagem de pavimentos, rega, combate a incêndios e fins industriais não alimentares, desde que salvaguardadas as condições de defesa da saúde pública.

2 — Estando autorizada a condição do número anterior, as redes de água potável e respectivos dispositivos de utilização devem ser sinalizados.

## CAPÍTULO II

## Concepção dos sistemas

Artigo 110.º

**Concepção de novos sistemas**

1 — Na concepção de novos sistemas há que atender:

*a*) À pressão disponível na rede geral de alimentação e à necessária nos dispositivos de utilização;

*b*) Ao tipo e número de dispositivos de utilização;

*c*) Ao grau de conforto pretendido;

*d*) À minimização de tempos de retenção da água nas canalizações;

*e*) À necessidade de estabelecimento de andares de pressão de acordo com o tipo de instalação (número de pisos elevados), e pressão disponível na rede pública;

*f*) À utilização de baterias de contadores em edifícios colectivos.

2 — As pressões de serviço nos dispositivos de utilização devem situar-se entre um valor mínimo de 50 KPa e um valor máximo de 600 KPa, sendo recomendável, por razões de conforto e durabilidade dos materiais, que se mantenham entre 150 KPa e 300 KPa.

Artigo 111.º

**Remodelação ou ampliação de sistemas existentes**

Sempre que na remodelação ou ampliação de um sistema haja aumento de caudal de ponta, deve comprovar-se a suficiência da capacidade hidráulica de transporte das canalizações e das eventuais instalações complementares a montante, sem prejuízo das condições de funcionamento do sistema na sua globalidade.

Artigo 112.º

**Autonomia dos sistemas de distribuição predial**

Os sistemas prediais alimentados pela rede pública devem ser independentes de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, nomeadamente, poços, furos ou reservatórios privados.

Artigo 113.º

**Sistemas de combate a incêndios**

1 — É obrigatório a existência de sistemas de combate a incêndios nos edifícios a construir, remodelar ou ampliar, de acordo com a legislação e regulamentação em vigor e as especificações do Corpo de Bombeiros.

2 — O abastecimento de água para combate a incêndios deve ser assegurado, pela rede pública ou por outras fontes de abastecedoras disponíveis e complementado, quando necessário e nos termos da legislação em vigor e das especificações das corporações de bombeiros, por depósitos de reserva.

3 — A alimentação directa a sistemas de combate a incêndios a partir da rede pública, dependerá sempre da análise efectuada pelos SMAS a cada situação, cabendo a decisão a estes Serviços sobre essa possibilidade.

4 — É interdito o estabelecimento de qualquer tipo de ligação entre uma rede interior alimentada a partir da rede pública, e um sistema interior de combate a incêndios alimentado a partir de poço, furo ou reservatório privado, bem como de colunas secas e húmidas com possibilidade de alimentação a partir das autobombas dos Corpos de Bombeiros.

## CAPÍTULO III

## Elementos de base para dimensionamento

Artigo 114.º

**Dispositivos de utilização**

1 — Na elaboração dos estudos relativos à distribuição predial de água devem definir-se os tipos de dispositivos de utilização e indicar-se a sua localização.

2 — Os aparelhos alimentados por dispositivos de utilização devem estar devidamente identificados nas peças desenhadas do projecto.

Artigo 115.º

**Caudais instantâneos**

Os caudais instantâneos a atribuir aos dispositivos de utilização devem estar de acordo com o fim específico a que se destinam.

Artigo 116.º

**Coeficiente de simultaneidade**

1 — Na determinação dos caudais de cálculo deve ter-se em conta a possibilidade do funcionamento não simultâneo da totalidade dos dispositivos de utilização, considerando-se coeficientes de simultaneidade como se dispõe nos números seguintes.

2 — Designa-se por coeficiente de simultaneidade numa dada secção, a relação entre o caudal simultâneo máximo previsível, ou seja, o caudal de cálculo, e o caudal acumulado de todos os dispositivos de utilização alimentados através dessa secção.

3 — O coeficiente de simultaneidade pode ser obtido por via analítica ou gráfica, resultante de dados estatísticos aplicáveis.

Artigo 117.º

**Pressões na rede pública**

1 — Para efeitos de cálculo da rede predial, devem ser fornecidos pelos SMAS os valores das pressões máxima e mínima na rede pública no seu ponto de inserção.

2 — Estes valores constarão na planta de cadastro referida no n.º 3 do artigo 9 do presente Regulamento

## CAPÍTULO IV

## Rede predial de água fria e de água quente

### SECÇÃO I

### Canalizações de água fria e de água quente

Artigo 118.º

**Caudais de cálculo**

Os caudais de cálculo na rede predial de água fria e de água quente devem basear-se nos caudais instantâneos atribuídos aos dispositivos de utilização e nos coeficientes de simultaneidade.

Artigo 119.º

**Dimensionamento hidráulico**

1 — O dimensionamento hidráulico da rede predial de água fria e quente é efectuado de acordo com os seguintes elementos:

*a*) Caudais de cálculo;
*b*) Velocidades, que devem situar-se entre 0,5 m/s e 2,0 m/s;
*c*) Rugosidade do material.
*d*) Pressões disponíveis na rede pública, e pressões máximas e mínimas a garantir nos dispositivos localizados nos pontos mais desfavoráveis.

2 — Nos ramais de alimentação de fluxómetros para bacias de retrete devem ter-se em atenção as pressões mínimas de serviço a cujos valores correspondem os seguintes diâmetros mínimos:

| Pressão (KPa) | Diâmetros (mm) |
|---|---|
| 200 . . . . . | 25 |
| 80 . . . . . | 32 |
| 50 . . . . . | 40 |

Artigo 120.º

**Traçado**

1 — O traçado das canalizações prediais de água deve ser constituído por troços rectos, horizontais e verticais, ligados entre si por acessórios apropriados, devendo os primeiros possuir ligeira inclinação para favorecer a circulação do ar e considerando-se recomendável 0,5 % como valor orientativo.

2 — A exigência de alguns acessórios pode ser dispensável caso se utilizem canalizações flexíveis.

3 — As canalizações de água quente devem ser colocadas, sempre que possível, paralelamente às de água fria e nunca abaixo destas.

4 — A distância mínima entre canalizações de água fria e de água quente é de 0,05 m.

Artigo 121.º

**Instalação**

1 — As canalizações interiores da rede predial de água fria e quente podem ser instaladas à vista, em galerias, caleiras, tectos falsos, embainhadas ou embutidas.

2 — As canalizações não embutidas são fixadas por braçadeiras, espaçadas em conformidade com as características do material.

3 — Na instalação das juntas e no tipo de braçadeiras a utilizar deverão ser consideradas a dilatação e a contracção da tubagem.

4 — As canalizações exteriores da rede predial de água fria podem ser enterradas em valas, colocadas em paredes ou instaladas em caleiras, devendo ser sempre protegidas de acções mecânicas e isoladas termicamente quando necessário.

5 — As canalizações não devem ficar:

*a*) Sob elementos de fundação;
*b*) Embutidas em elementos estruturais;
*c*) Embutidas em pavimentos, excepto quando flexíveis e embainhadas;
*d*) Em locais de difícil acesso;
*e*) Em espaços pertencentes a chaminés e a sistemas de ventilação;
*f*) Em situação cativa, as canalizações comuns não poderão ficar no interior de espaços ou áreas privadas;
*g*) As canalizações privadas não poderão ficar instaladas em outros espaços e ou áreas privadas que não as próprias.

Artigo 122.º

**Prevenção contra a corrosão**

1 — No projecto das redes prediais de água devem ser consideradas medidas destinadas a atender os fenómenos de corrosão, devendo para o efeito:

*a*) As canalizações metálicas da rede devem ser executadas, de preferência, com o mesmo material;
*b*) No caso de materiais diferentes, o material mais nobre deve ser instalado a jusante do menos nobre, procedendo-se ao isolamento das ligações por juntas dieléctricas;
*c*) O assentamento de canalizações metálicas de redes distintas deve fazer-se sem pontos de contacto entre si ou com quaisquer elementos metálicos da construção;
*d*) O assentamento de canalizações não embutidas deve fazer-se com suportes de material inerte, do mesmo material ou de material de nobreza próxima inferior;

*e*) O atravessamento de paredes e pavimentos deve fazer-se através de bainhas de material adequado inerte ou de nobreza igual ou próxima inferior ao da canalização;
*f*) As canalizações metálicas deverão ser colocadas, sempre que possível, não embutidas ou revestidas;
*g*) Ser evitado assentamento de canalizações metálicas em materiais potencialmente agressivos;
*h*) As canalizações enterradas devem ser executadas, preferencialmente, com materiais não corrosíveis.

2 — As temperaturas da água na distribuição de água quente não devem exceder os 60° C.
3 — Sendo necessário manter temperaturas superiores à indicada no número anterior, têm de ser tomadas precauções especiais na escolha do material a utilizar na instalação e com a segurança dos utentes.
4 — Os materiais aplicados em contacto com a água não poderão provocar alterações na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

Artigo 123.º

**Isolamento da rede de água quente**

1 — As canalizações de água quente devem ser isoladas com produtos adequados, imputrescíveis, não corrosivos, incombustíveis e resistentes à humidade.
2 — Podem não ser isoladas as derivações para os dispositivos de utilização, quando de pequeno comprimento.
3 — As canalizações e respectivos isolamentos devem ser protegidos sempre que haja risco de condensação de vapor de água, de infiltrações ou de choques mecânicos.

Artigo 124.º

**Natureza dos materiais**

1 — As tubagens e acessórios que constituem as redes interiores podem, entre outros materiais, ser de aço inoxidável, aço galvanizado (PEAD) ou PVC rígido, este último no caso de canalizações de água fria não afectas a sistemas de combate a incêndios ou a sistemas simultaneamente de abastecimento e de combate a incêndios.
2 — As tubagens e acessórios instalados devem reunir as necessárias condições de utilização e estarem devidamente homologados.
3 — As tubagens instaladas à vista deverão ser metálicas.
4 — As tubagens constituintes das baterias de contadores deverão ser de aço inoxidável.
5 — Os materiais aplicados em contacto com a água não poderão provocar alterações na qualidade da água para consumo humano de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei 243/01.

## SECÇÃO II

## Combate a incêndios

Artigo 125.º

**Finalidade**

A rede predial de água para combate a incêndios deve assegurar a distribuição em boas condições de caudal e pressão, de acordo com a legislação e a regulamentação em vigor e as especificações técnicas das corporações de bombeiros.

Artigo 126.º

**Instalação**

As canalizações da rede predial de combate a incêndios devem localizar-se em zonas comuns de fácil acesso da edificação e obedecer ao disposto para a rede predial de água fria.

Artigo 127.º

**Natureza dos materiais**

1 — As tubagens e acessórios que constituem a rede predial de combate a incêndios podem ser de ferro fundido, aço galvanizado ou outros, aço inoxidável ou outros materiais metálicos.
2 — As juntas e os materiais das tubagens e acessórios devem oferecer adequada resistência ao fogo, bem como permitir dilatações.
3 — Estas tubagens quando instaladas à vista deverão ser pintadas com tinta de cor vermelha.

# CAPÍTULO V

# Elementos acessórios da rede

## SECÇÃO I

## Torneiras, fluxómetros e válvulas

Artigo 128.º

**Torneiras e fluxómetros**

As torneiras e fluxómetros são dispositivos de utilização colocados à saída de ramais de alimentação com a finalidade de regular o fornecimento de água.

Artigo 129.º

**Válvulas**

As válvulas são órgãos instalados nas redes com a finalidade de:

*a*) Impedir ou estabelecer a passagem de água em qualquer dos sentidos — válvula de seccionamento;
*b*) Impedir a passagem de água num dos sentidos — válvula de retenção;
*c*) Manter a pressão abaixo de determinado valor por efeito de descarga — válvula de segurança.
*d*) Manter a pressão abaixo de determinado valor com a introdução de uma perda de carga — válvula redutora de pressão;
*e*) Permitir a regulação do caudal — válvula de regulação.

Artigo 130.º

**Instalação de válvulas**

É obrigatória a instalação de válvulas:

*a*) De seccionamento, à entrada dos ramais de introdução individuais, dos ramais de distribuição das instalações sanitárias e das cozinhas e a montante dos autoclismos, de fluxómetros, de equipamento de lavagem de roupa e de louça, do equipamento de produção de água quente, de purgadores de água e ainda imediatamente a montante e a jusante de contadores, bem como a montante das baterias de contadores.
*b*) De retenção a montante de aparelhos produtores-acumuladores de água quente e no início de qualquer rede não destinada a fins alimentares e sanitários e a montante de contadores, em habitações unifamiliares.
*c*) De segurança na alimentação de aparelhos produtores-acumuladores de água quente;
*d*) Redutoras de pressão nos ramais de introdução sempre que a pressão seja superior a 600 KPa e ou as necessidades específicas do equipamento o exijam.

Artigo 131.º

**Prevenção contra corrosão**

Para atenuar os fenómenos de corrosão, devem utilizar-se válvulas de material de nobreza igual ou tão próxima quanto possível da do material das canalizações ou utilizarem-se juntas dieléctricas.

Artigo 132.º

**Natureza dos materiais das válvulas**

As válvulas podem ser de latão, bronze, aço, PVC ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

## SECÇÃO II

## Contadores

Artigo 133.º

**Tipos e calibres**

1- Os contadores a instalar, em regime de utilização, são do tipo, calibre e classe metrológica aprovadas para serem utilizados na medição de água, nos termos da legislação em vigor, aos preços fixados em anexo ao presente Regulamento.
2 — Compete aos SMAS a definição do tipo, calibre e classe dos contadores a instalar, de harmonia com o consumo previsto e as condições normais de funcionamento, atendendo à natureza da utilização e

em face do projecto de instalação dos sistemas prediais, de acordo com a regulamentação específica em vigor.

3 — São parâmetros que determinam a definição dos contadores, das baterias de contadores:

*a*) As características físicas e químicas da água;
*b*) A pressão de serviço máxima admissível;
*c*) O caudal de cálculo previsto na rede de distribuição predial;
*d*) A perda de carga que provoca.

4 — Os contadores a instalar devem obedecer às qualidades, características metrológicas e condições de instalação estabelecidas nas normas portuguesas emitidas pelas entidades competentes, bem como nas normas comunitárias imediatamente aplicáveis.

Artigo 134.º

**Instalação dos contadores**

1 — Os contadores serão instalados em lugares definidos pelos SMAS e em local acessível a uma leitura regular, com protecção adequada que garanta a sua eficiente conservação e normal funcionamento.

2 — Os contadores, devem ser instalados obrigatoriamente um por cada consumidor, podem ser colocados isoladamente ou em conjunto, constituindo, neste último caso, uma bateria de contadores.

3 — Na bateria de contadores deve ser estabelecido um circuito fechado no qual têm origem os ramais de introdução individuais, devidamente seccionadas a jusante da bateria e imediatamente antes da penetração no interior do fogo e ou instalação a alimentar.

4 — O espaço destinado aos contadores e seus acessórios deve ser definido de acordo com o anexo VIII e VIII-A.

5 — O esquema de instalação de bateria de contadores deve ser elaborado de acordo com os anexos VI e VIII-B

6 — Quando um contador servir simultaneamente uma rede de distribuição predial e dispositivos de combate a incêndios, deve ser instalada uma derivação a jusante do contador, se tal for determinado pelo cálculo hidráulico de abastecimento à rede de incêndios, no qual existirá uma válvula fechada e selada pelos SMAS, a manobrar exclusivamente em caso de incêndio.

7 — A válvula referida no número anterior ficará alojada no nicho do respectivo contador, de acordo com o anexo VII ao presente Regulamento.

8 — É obrigatória a instalação de um contador que sirva um reservatório de uso colectivo de edifício, cujo titular do contrato de fornecimento de água deverá ser o administrador do condomínio ou quem o substitua.

9 — A instalação de contadores de obras é exclusivamente destinada à contagem de consumo de água para realização das mesmas, devendo corresponder a cada obra um contador.

10 — Após a conclusão das obras, os consumidores solicitarão aos SMAS, por escrito, que os contadores sejam retirados.

11 — O consumidor poderá solicitar a transferência de um contador para outro local, desde que esta seja aprovada pelos SMAS, mediante pagamento dos correspondentes encargos, fixados em anexo ao presente Regulamento.

Artigo 135.º

**Localização de contadores e baterias de contadores**

1 — Nos edifícios confinantes com a via ou espaços públicos, os contadores devem localizar-se no seu interior, na zona de entrada ou em zonas comuns, consoante se trate de um ou de vários consumidores, neste último caso em bateria de contadores de acordo com os artigos 133 e 134º do presente Regulamento.

2 — Nos edifícios com logradouros privados, os contadores devem localizar-se:

*a*) No logradouro junto à zona de entrada contígua com a via pública, no caso de um só consumidor.
*b*) No interior do edifício, em zonas comuns ou no logradouro junto à entrada contígua com a via pública, no caso de vários consumidores, neste último caso em bateria de contadores de acordo com os artigos 133º e 134º do presente Regulamento.

Artigo 136.º

**Responsabilidade pelo contador**

1 — Os contadores são fornecidos e instalados pelos SMAS, ficando sob a sua responsabilidade a respectiva manutenção, aplicando-se para tal uma tarifa de utilização.

2 — Compete ao consumidor informar os SMAS, logo que reconheça que o contador impede o fornecimento de água, a mede deficientemente, tem os selos danificados ou apresenta qualquer outro defeito ou dano.

3 — O consumidor responde pelos inconvenientes ou fraudes que forem verificados em consequência do emprego de qualquer meio capaz de influir no funcionamento ou marcação do contador, bem como na quebra do respectivo selo.

4 — O consumidor responde por todo o dano, deterioração ou perda do contador, mas a sua responsabilidade não abrange o desgaste resultante do seu uso normal.

5 — Os SMAS devem proceder à verificação do contador, à sua reparação ou substituição ou ainda à colocação provisória de um outro contador, sempre que o julguem conveniente, sem qualquer encargo para o consumidor, quando tenham conhecimento de qualquer anomalia ou por razões de exploração e de controlo metrológico.

Artigo 137.º

**Verificação e substituição**

1 — Os SMAS procederão à verificação do funcionamento dos contadores sempre que o julgar conveniente ou por requisição do consumidor.

2 — A verificação a que se refere o número anterior, quando efectuada a pedido do consumidor, fica condicionada ao pagamento da tarifa de aferição cujo valor lhe é restituído no caso de se verificar o mau funcionamento do contador por causa não imputável ao consumidor.

3 — A verificação terá lugar no próprio local e quando tal não for viável o contador será retirado para verificação em laboratório creditado para o efeito.

4 — Para a verificação será tomada como base uma medida aferida e serão consideradas vazões iguais ou superiores às que determinam o menor valor da tolerância admissível.

5 — Só serão admitidas as diferenças que não excedam as tolerâncias estabelecidas para o tipo de contador em causa.

6 — Sempre que da verificação do contador deva resultar a correcção do consumo registado, isso será comunicado por escrito ao consumidor.

7 — O consumidor tem um prazo de dez (10) dias úteis para contestar o resultado da verificação e requerer, nos termos do artigo seguinte, a reaferição do contador mas, findo aquele prazo, o consumidor perde o direito a reclamar do consumo atribuído.

8 — Nas verificações dos contadores, os erros admissíveis são os previstos na legislação em vigor sobre controlo metrológico dos contadores para água potável fria.

Artigo 138.º

**Reaferição**

1 — Sem prejuízo do estipulado no artigo anterior quanto à reaferição, desde que surjam divergências quanto à contagem e não possam as mesmas ser resolvidas entre os SMAS e o consumidor, qualquer das partes pode requerer a reaferição do contador.

2 — A reaferição, será efectuada, em laboratório creditado e todas as despesas a que der lugar serão pagas pela parte que decair.

3 — O pedido para reaferição do contador será apresentado por escrito aos SMAS que dele passará recibo e deverá ser acompanhado do pagamento devido a, o qual será restituído desde que fique provado o mau funcionamento do contador.

4 — Quando para efectuar a reparação do contador for necessário fazer o seu levantamento, os SMAS obrigam-se a mandar proceder a esse levantamento e a assentar imediatamente um contador aferido.

5 — Da reaferição será emitido pelo laboratório um relatório com o respectivo resultado, cuja cópia será enviada ao consumidor.

Artigo 139.º

**Acesso ao contador**

Os consumidores devem permitir e facilitar a inspecção dos contadores ao pessoal dos SMAS, devidamente identificados, ou outros, desde que devidamente habilitados por estes, dentro do horário normal de trabalho ou em horário a acordar entre aqueles e os consumidores.

## SECÇÃO III

## Bocas-de-incêndio

Artigo 140.º

**Diâmetro mínimo**

O diâmetro mínimo das bocas-de-incêndio deve ser compatível com os equipamentos do corpo de bombeiros, e de acordo com o prescrito pelo Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção civil.

Artigo 141.º

**Bocas-de-incêndio**

1 — Os SMAS podem fornecer água para bocas-de-incêndio particulares nas condições seguintes:

*a*) No caso de edificações dotadas de sistema predial destinado ao combate contra incêndios os SMAS fornecerão gratuitamente água em caso de sinistro;
*b*) Quando em caso de incêndio estes sistemas forem utilizados, os SMAS devem ser avisados desse facto durante as 24 horas seguintes ao sinistro;
*c*) Não obstante o previsto nas alíneas anteriores, os SMAS poderão não dispensar a instalação de um contador, cujo titular deverá ser o proprietário da instalação ou o seu representante legal.

2 — Com excepção da situação prevista na alínea *c*) do número anterior, a abertura das bocas-de-incêndio sem autorização, por escrito, dos SMAS, implicará a aplicação da coima fixada no presente Regulamento.
3 — A montante de cada boca de incêndio, deverá ser instalada uma válvula de seccionamento.

## SECÇÃO IV

## Instalações complementares

Artigo 142.º

**Instalações elevatórias e sobrepressoras**

1 — Em situações de insuficiente pressão na rede exterior municipal ao estabelecimento de um único andar interior de pressão compatível com o tipo de instalação alimentar, deverão ser previstas e instaladas, instalações elevatórias e sobrepressoras.
2 — Os equipamentos referidos no número anterior deverão ser dotados de válvulas de seccionamento e de retenção, e ficarão instalados no interior das instalações em locais comuns de fácil acesso.
3 — Os equipamentos referidos nos números anteriores, serão propriedade do proprietário da instalação e ou local de consumo, cabendo-lhe a este a sua manutenção e exploração.
4 — Os equipamentos referidos nos números anteriores, deverão ser de velocidade variável e ser assentes sobre placas anti-vibratórias.

# TÍTULO IV

# Drenagem pública de águas residuais

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 143.º

**Âmbito dos sistemas**

1 — O presente título tem por objecto definir as condições técnicas a que deve obedecer a drenagem pública de águas residuais, de forma a que seja assegurado o bom funcionamento global, preservando-se a saúde pública, a segurança e os recursos naturais.
2 — O presente título aplica-se aos sistemas de drenagem pública de águas residuais domésticas, pluviais e industriais, e ainda aos sistemas de drenagem privados, desde que destinados a utilização colectiva, contemplando fundamentalmente a rede de colectores e o destino final dos efluentes.
3 — Consideram-se incluídos os sistemas de drenagem privados, desde que estes se destinem a utilização colectiva.

Artigo 144.º

**Constituição dos sistemas**

1 — Os sistemas de drenagem pública de águas residuais são essencialmente constituídos por redes de colectores, instalações de tratamento e dispositivos de descarga final.
2 — As águas residuais domésticas provêm de instalações sanitárias, cozinhas e zonas de lavagem de roupas e caracterizam-se por conterem quantidades apreciáveis de matéria orgânica, serem facilmente biodegradáveis e manterem relativa constância das suas características no tempo.
3 — As águas residuais industriais derivam da actividade industrial e caracterizam-se pela diversidade dos compostos físicos e químicos que contêm, dependentes do tipo de processamento industrial, e ainda por apresentarem, em geral, grande variabilidade das suas características no tempo.
4 — As águas residuais pluviais, ou simplesmente pluviais, resultam da precipitação atmosférica caída directamente no local ou em bacias limítrofes contribuintes e apresentam geralmente menores quantidades de matéria poluente, particularmente de origem orgânica, considerando-se as águas resultantes de regas, de lavagem de arruamentos, passeios, pátios, parques de estacionamento, normalmente recolhidas em sarjetas, sumidouros, ralos e outros dispositivos similares como águas equiparadas a águas pluviais.

Artigo 145.º

**Tipos de sistemas**

1 — Os sistemas de drenagem pública de águas residuais são do tipo separativo, unitário e misto.
2 — Todos os novos sistemas de drenagem a concretizar no concelho de Montijo deverão ser preferencialmente separativos de modo a permitir a progressiva separação de todos os tipos de águas residuais.
3 — As águas de lavagem de garagens de recolha de veículos, de descargas de piscinas e de instalações de aquecimento e armazenamento de água poderão ser lançadas na rede doméstica, pluvial ou mista conforme a afinidade, caudais a rejeitar e respectivas características, condições locais ou outras exigidas pelos SMAS.

Artigo 146.º

**Lançamentos interditos**

1 — Sem prejuízo de legislação especial, é interdito o lançamento nas redes de drenagem pública de águas residuais, qualquer que seja o seu tipo, directamente ou por intermédio de canalizações prediais, de:

*a*) Matérias explosivas ou inflamáveis;
*b*) Matérias radioactivas em concentrações consideradas inaceitáveis pelas entidades competentes;
*c*) Efluentes de laboratórios ou de instalações hospitalares que, pela sua natureza química ou microbiológica, constituam um elevado risco para a saúde pública ou para a conservação das tubagens;
*d*) Entulhos, areias ou cinzas;
*e*) Efluentes a temperaturas superiores a 30° C;
*f*) Lamas extraídas de fossas sépticas e gorduras ou óleos de câmaras retentoras ou dispositivos similares, que resultem das operações de manutenção;
*g*) Quaisquer outras substâncias, nomeadamente sobejos de comida e outros resíduos, triturados ou não, que possam obstruir ou danificar os colectores e os acessórios ou inviabilizar o processo de tratamento;
*h*) Efluentes de unidades industriais que contenham:

- Compostos cíclicos hidroxilados e seus derivados halogenados;
- Matérias sedimentáveis, precipitáveis e flutuantes que, por si ou após mistura com outras substâncias existentes nos colectores, possam pôr em risco a saúde dos trabalhadores ou as estruturas dos sistemas;
- Substâncias que impliquem a destruição dos processos de tratamento biológico;
- Substâncias que possam causar a destruição dos ecossistemas aquáticos ou terrestres nos meios receptores;
- Quaisquer substâncias que estimulem o desenvolvimento de agentes patogénicos.

2 — As águas residuais industriais provenientes de circuitos de refrigeração que tenham tido degradação significativa na sua qualidade podem ser lançadas na rede de águas residuais.

Artigo 147.º

**Qualidade dos materiais**

1 — Todos os materiais a aplicar em sistemas de drenagem de águas residuais e seus acessórios devem ser isentos de defeitos e, pela própria natureza ou por protecção adequada, devem apresentar boas condições de resistência à corrosão e à abrasão, e aos esforços a que vão ficar sujeitos, de acordo com as condições do respectivo serviço.
2 — Os materiais a utilizar nas tubagens e peças acessórias dos sistemas de drenagem de águas residuais devem ser aqueles cuja aplicação seja aprovada pelos SMAS.
3 — A aplicação de novos materiais ou processos de construção para os quais não existam especificações oficialmente adoptadas nem suficiente prática de utilização, fica condicionada a aprovação pelos SMAS, que os pode sujeitar a prévia verificação de conformidade pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

4 — A verificação de conformidade referida no número anterior pode assumir a forma de reconhecimento se os materiais estiverem de acordo com as normas ISO ou outras internacionalmente reconhecidas.

## CAPÍTULO II

## Concepção dos sistemas

Artigo 148.º

**Concepção geral**

1 — A concepção dos sistemas de drenagem pública de águas residuais deve passar pela análise prévia e cuidada do destino final a dar aos efluentes, tanto do ponto de vista de protecção dos recursos naturais como de saúde pública e de economia global da obra.

2 — Na drenagem de águas residuais deve procurar-se um desenvolvimento da rede de colectores que possa cobrir toda a área a servir, minimizando os custos globais e procurando que o escoamento dos efluentes se faça por via gravítica de modo a favorecer a fiabilidade do sistema.

3 — A concepção de todos os novos sistemas de drenagem pública de águas residuais deverá atender à necessidade de integração na solução global definida para o concelho de Montijo, bem como a sua compatibilização com os sistemas constantes na solução de drenagem e tratamento multimunicipal do distrito de Setúbal.

4 — Deverão ser concebidos órgãos apropriados à preservação dos sistemas da influência das águas das marés.

Artigo 149.º

**Novos sistemas**

1 — Na concepção de sistemas de drenagem pública de águas residuais em novas áreas de urbanização deve, obrigatoriamente, ser adoptado o sistema separativo.

2 — Em sistemas novos, é obrigatória a concepção conjunta do sistema de drenagem de águas residuais domésticas, pluviais e industriais.

Artigo 150.º

**Remodelação de sistemas existentes**

1 — Na remodelação de sistemas unitários ou mistos existentes deve ser considerada a transição para o sistema separativo.

2 — Quando não se tornar possível o previsto no número anterior, poderão ser mantidos os sistemas unitários ou mistos existentes, favorecendo-se, contudo, a execução de órgãos separadores dos efluentes em pontos estratégicos das redes, nomeadamente a montante das partes separativas dos sistemas já existentes.

## CAPÍTULO III

## Elementos de base para dimensionamento

Artigo 151.º

**Cadastro do sistema existente**

1 — Os SMAS devem manter actualizados os respectivos cadastros, procedendo de forma permanente à sua contínua actualização.

2 — Os cadastros dos novos sistemas devem conter sempre que possível os seguinte elementos:

*a*) A localização em planta dos colectores, acessórios e instalações complementares, sob carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000, onde estejam implantadas todas as edificações e pontos importantes;

*b*) As cotas de pavimento e de soleira das câmaras de visita;

*c*) As secções, materiais e tipos de juntas dos colectores;

*d*) A natureza do terreno e condições de assentamento;

*e*) A informação relativa às condições de funcionamento dos colectores;

*f*) A ficha individual para os ramais de ligação e instalações complementares.

3 — Os cadastros devem existir sob a forma gráfica tradicional ou informatizados.

4 — Os SMAS devem manter actualizada informação relativa à flutuação de caudais nas secções mais importantes da rede de colectores, bem como indicadores físicos, químicos, biológicos e bacteriológicos das águas residuais, nos pontos considerados estratégicos para a gestão dos sistemas de drenagem.

Artigo 152.º

**Caudais de águas residuais domésticas**

Na obtenção destes caudais haverá que considerar o já definido nos artigos 19º a 24º do presente regulamento

Artigo 153.º

**Factor de afluência à rede**

1 — O factor de afluência à rede é o valor pelo qual se deve multiplicar a capitação de consumo de água para se obter a capitação de afluência à rede das águas residuais domésticas.

2 — Os factores de afluência à rede devem ser discriminados por zonas de características idênticas, que são função da extensão de zonas verdes ajardinadas ou agrícolas e dos hábitos da vida da população, variando geralmente entre 0,70 e 0,90.

3 — Face às características de ruralidade dispersa da zona Este do concelho de Montijo, admite-se que nestas zonas o valor de afluência às redes seja inferior a 0,70.

Artigo 154.º

**Caudal médio anual**

O caudal médio anual obtém-se fazendo o produto da capitação média anual de afluência à rede pelo número de habitantes servidos.

Artigo 155.º

**Factor de ponta instantâneo**

1 — O factor de ponta instantâneo é o quociente entre o caudal máximo instantâneo do ano e o caudal médio anual das águas residuais domésticas, sendo influenciado pelo consumo de água, pelo número de ligações e pelo tempo de permanência dos efluentes na rede de colectores.

2 — O factor de ponta deve ser determinado com base na análise de registos locais e, na ausência de elementos que permitam a sua determinação, pode ser estimado pela expressão:

$$f = 1{,}5 + \frac{60}{\sqrt{P}}$$

em que P é a população a servir em número de habitantes.

Artigo 156.º

**Caudais de infiltração**

1 — Os caudais de infiltração provêm da água existente no solo e devem ser cuidadosamente ponderados no projecto de novos sistemas de drenagem.

2 — O valor dos caudais de infiltração é função das características hidrogeológicas do solo e do tipo de conservação do material dos colectores e das juntas.

3 — Nos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e industriais deve ser minimizada a sua afluência à rede através de procedimentos adequados de projecto, selecção de materiais e juntas e disposições construtivas.

4 — Desde que não se disponha de dados experimentais locais ou de informações similares, o valor do caudal de infiltração pode considerar-se:

*a*) Igual ao caudal médio anual, nas redes de pequenos aglomerados com colectores a jusante até 300 mm;

*b*) Proporcional ao comprimento e diâmetro dos colectores, nas redes de médios e grandes aglomerados;

*c*) Quando se trate de colectores recentes ou a construir, podem estimar-se valores de caudais de infiltração da ordem de 0,500 m³/dia, por centímetro de diâmetro e por quilómetro de comprimento da rede pública, podendo atingir se valores de 4 m³/dia, por centímetro e por quilómetro, em colectores de precária construção e conservação, sempre que estiver em causa o constante na alínea anterior;

*d*) Os valores referidos nas alíneas *a*) e *b*) podem ser inferiores sempre que estiver assegurada uma melhor estanquidade da rede, nomeadamente no que respeita aos colectores, juntas e câmaras de visita.

Artigo 157.º

**Caudais industriais**

Na elaboração de estudos de drenagem pública de água com apreciável componente industrial é indispensável a inventariação das unidades industriais de modo a serem conhecidos os caudais rejeitados e estimados

os futuros caudais, as suas características físicas, químicas, biológicas e bacteriológicas e os períodos de laboração.

Artigo 158.º

**Caudais de águas residuais pluviais**

1 — Na determinação dos caudais de águas residuais pluviais deverão ser consideradas as características particulares de cada bacia, devendo recorrer-se às curvas de Intensidade/Duração/Frequência para este efeito.

2 — As durações das chuvadas a considerar deverão atender aos tempos de concentração de cada bacia, podendo considerar-se valores de variação entre os 5 e 15 minutos.

3 — Sempre que não se torne possível definir as curvas referidas no número 1 do presente artigo por não disponibilização de séries históricas de registos udográficos, poderá recorrer-se às curvas correspondentes às três regiões pluviométricas A, B, C constantes no anexo ao Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto e que constituem o anexo ao presente regulamento.

4 — O coeficiente de escoamento a considerar deverá atender às características particulares de cada bacia, nomeadamente ao seu grau de impermeabilização e inclinação.

5 — Os períodos de retorno mais usualmente considerados são de 5 e 10 anos, devendo ser adequados ao grau de risco.

6 — O período de retorno a considerar em descargas em linhas de água é de 100 anos.

## CAPÍTULO IV

## Rede de colectores

### SECÇÃO I

### Colectores

Artigo 159.º

**Finalidade**

1 — Os colectores têm por finalidade assegurar a condução de águas residuais domésticas pluviais e industriais, provenientes das edificações, a destino final adequado.

2 — Consideram-se colectores visitáveis os que têm altura interior igual ou superior a 1,6 m.

Artigo 160.º

**Caudais de cálculo**

1 — Nos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e industriais, os caudais de cálculo correspondem geralmente aos que se prevêem ocorrer no horizonte de projecto, ou seja, os caudais médios anuais afectados de um factor de ponta instantâneo, a que se adiciona o caudal de infiltração.

2 — Nos sistemas de drenagem de águas residuais pluviais, os caudais a considerar são obtidos em função da intensidade da chuva com a duração considerada para o período de retorno adoptado, da área da bacia e do coeficiente de escoamento considerado.

3 — Para o ano de início da exploração do sistema deve ser feita a verificação das condições hidráulico-sanitárias de escoamento.

Artigo 161.º

**Dimensionamento hidráulico-sanitário**

No dimensionamento hidráulico-sanitário devem ser adoptadas as seguintes regras:

*a*) A velocidade máxima de escoamento para o caudal de ponta no horizonte de projecto não deve exceder 3 m/s nos colectores domésticos e de 5 m/s nos colectores pluviais e unitários;

*b*) A velocidade de escoamento para o caudal de ponta no início de exploração não deve ser inferior a 0,6 m/s para colectores domésticos e de 0,9 m/s para os colectores pluviais e unitários;

*c*) Sendo inviáveis os limites referidos na alínea *b*), como sucede nos colectores de cabeceira, devem estabelecer-se declives que assegurem estes valores limites para o caudal de secção cheia;

*d*) Nos colectores domésticos, a altura da lâmina líquida não deve exceder 0,5 da altura total para diâmetros iguais ou inferiores a 500 mm e 0,75 para diâmetros superiores a este valor;

*e*) Nos colectores pluviais admite-se o escoamento a secção cheia;

*f*) A inclinação dos colectores não deve ser, em geral, inferior a 0,3 % nem superior a 15 %;

*g*) Admitem-se inclinações inferiores a 0,3 % desde que seja garantido o rigor do nivelamento, a estabilidade do assentamento e o poder de transporte;

*h*) Quando houver necessidade de inclinações superiores a 15 %, devem prever-se dispositivos especiais de ancoragem dos colectores;

*i*) Garantir as condições de autolimpeza dos colectores com especial atenção nos troços de cabeceira;

*j*) Em colectores sujeitos à influência das marés deverá ser considerado este facto no respectivo dimensionamento.

Artigo 162.º

**Diâmetro mínimo**

1 — O diâmetro nominal mínimo nos colectores residuais domésticos, industriais e em ramais de sumidouros é de 200 mm.

2 — O diâmetro nominal mínimo em colectores pluviais é de 300 mm.

Artigo 163.º

**Sequência de secções**

A secção de um colector nunca pode ser reduzida para jusante, salvo em colectores pluviais e unitários desde que seja demonstrada a respectiva capacidade de escoamento.

Artigo 164º

**Implantação**

1 — Na generalidade dos arruamentos urbanos, a implantação dos colectores deve fazer-se no eixo da via pública.

2 — Em vias de circulação largas e em novas urbanizações com arruamentos de grande largura e amplos espaços livres e passeios, os colectores podem ser implantados fora das faixas de rodagem mas respeitando a distância mínima de 1 m em relação aos limites das propriedades.

3 — Sempre que se revele mais económico, pode implantar-se um sistema duplo, com um colector de cada lado da via pública.

4 — Nos casos em que haja insuficiência de espaço fora das vias de circulação para todas as infra-estruturas, devem ter prioridade as condutas de água, os cabos de energia eléctrica e de telefones.

5 — Para minimizar os riscos de ligações indevidas de redes ou ramais, deve adoptar-se a regra de implantar o colector doméstico à direita do colector pluvial, no sentido do escoamento.

6 — Não é permitida, em regra, a construção de qualquer edificação sobre colectores das redes de águas residuais, quer públicas quer privadas.

7 — Em casos de impossibilidade, a construção de edificações sobre colectores deve ser feita por forma a garantir o seu bom funcionamento e a torná-los estanques e acessíveis em toda a extensão do atravessamento.

Artigo 165.º

**Profundidade**

1 — A profundidade de assentamento dos colectores não deve ser inferior a 1 m, medida entre o seu extradorso e o pavimento da via pública.

2 — O valor referido no número anterior pode ser aumentado em função de exigências do trânsito, da inserção dos ramais de ligação ou da instalação de outras infra-estruturas.

3 — Em condições excepcionais, pode aceitar-se uma profundidade inferior à mínima desde que os colectores sejam convenientemente protegidos para resistir a sobrecargas.

Artigo 166.º

**Largura das valas, assentamento dos colectores e aterro**

1 — Os colectores devem sempre ser assentes por forma a resultar assegurada a sua perfeita estabilidade, devendo ser tomados cuidados especiais em zonas de aterros recentes.

2 — As valas devem ter fundo regularizado e preparado de forma a permitir o apoio contínuo das tubagens.

3 — No assentamento dos colectores deve evitar-se que o mesmo troço se apoie directamente em terreno de resistência variável.

4 — Quando pela natureza, o terreno não assegurar as necessárias condições de estabilidade das tubagens e ou das peças acessórias, devem aquelas ser garantidas por prévia consolidação, substituição por material mais resistente, ou por outros processos devidamente justificados.

Artigo 167º

**Requisitos estruturais**

Os colectores, uma vez instalados, devem ter uma capacidade de resistência ao esmagamento que igual ou exceda as cargas que lhe são impostas pelo peso próprio do terreno e pelas sobrecargas rolantes ou

fixas, superficiais, devendo em situações gravosas ser demonstrado através de adequado cálculo a resistência dos colectores à compressão diametral.

Artigo 168º

**Juntas**

1 — As juntas dos colectores devem ser executadas de forma a assegurar a estanquidade a líquidos e gases e a manter as tubagens devidamente centradas.

2 — Uma vez executadas as juntas, devem remover-se, se for caso disso, os materiais que escorreram para o interior dos colectores, de modo a permitir o normal escoamento das águas residuais.

3 — Nos troços que, temporária ou permanentemente, trabalhem sob pressão, incluindo as situações em que os colectores domésticos ou industriais permanecem abaixo do nível freático, devem ser usadas juntas do tipo das utilizadas para a distribuição de água.

4 — Em colectores colocados em zonas de vibração ou em zonas de aterro susceptíveis de assentamento, devem utilizar-se juntas flexíveis e aumentar-se o seu número.

Artigo 169º

**Ensaios após assentamento**

Todos os colectores e ramais de ligação, após assentamento e com as juntas a descoberto, devem ser sujeitos a ensaios de estanquidade e verificação da linearidade e não obstrução, sendo o primeiro destes aplicado igualmente às câmaras de visita.

Artigo 170º

**Natureza dos materiais**

1 — Os colectores de águas residuais domésticas podem ser de grés cerâmico vidrado interna e externamente, betão, ferro fundido ou PVC, ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante a autorização dos SMAS.

2 — Em escoamento sob pressão, o material a utilizar pode ser o PVC, ferro fundido e aço, ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

3 — No caso de serem utilizadas tubagens de PVC a pressão nominal mínima deverá ser 6 (PN6).

Artigo 171.º

**Protecções**

1 — Sempre que o material dos colectores seja susceptível de ataque por parte das águas residuais ou gases resultantes da sua actividade biológica, deve prever-se uma conveniente protecção interna da tubagem de acordo com a natureza do agente agressivo.

2 — Deve também prever-se a protecção exterior dos colectores sempre que o solo ou as águas freáticas envolventes sejam quimicamente agressivas.

Artigo 172.º

**Controlo de septicidade nos escoamentos em superfície livre**

1 — No projecto de sistemas de drenagem de águas residuais domésticas ou em sistemas unitários, como medida de controlo de septicidade, devem adoptar-se as seguintes regras:

*a*) Imposição de um valor mínimo de velocidade nos colectores para os caudais de cálculo;

*b*) Utilização de quedas nos troços de montante onde as águas residuais são ainda pouco sépticas;

*c*) Minimização da turbulência nos troços de jusante em que as águas residuais já têm condições de septicidade;

*d*) Garantia de ventilação ao longo dos colectores através da limitação de altura de lâmina líquida;

*e*) Garantia de ventilação através dos ramais de ligação e tubos de queda prediais.

2 — Em regiões frias, o valor da velocidade mínima de autolimpeza é, em geral, suficiente para evitar a formação de gás sulfídrico.

3 — Em regiões quentes e águas residuais com elevadas cargas orgânicas, o valor mínimo da velocidade requerido pode ser estimado, em primeira aproximação, pela expressão de Pomeroy:

$$V = 0{,}042\ (CBO5.\ 1{,}07^{T-20})^{½}$$

sendo:

V a velocidade, em metros/segundo;

CBO5 a carência bioquímica de oxigénio média nos meses mais quentes do ano, em mg O2/l;

T a temperatura média das águas nos meses mais quentes do ano, em graus centígrados.

4 — O valor referido no número anterior não deve ser exigido nos colectores secundários onde, mesmo nos meses mais quentes, as águas residuais são ainda pouco sépticas.

5 — Em colectores principais com tempos de percurso significativos, deve ser feito um estudo adicional sobre as condições potenciais da formação de gás sulfídrico.

Artigo 173.º

**Controlo de septicidade em escoamento sob pressão**

1 — Em condutas sob pressão e como consequência da ausência de arejamento das águas residuais, é maior o inconveniente da formação de gás sulfídrico, fazendo-se sentir os efeitos a jusante e não na própria conduta, sendo necessário garantir que a entrada do escoamento no troço gravítico se faça em condições de mínima turbulência.

2 — Para elevados teores de carência bioquímica de oxigénio, o tempo de retenção nas canalizações sob pressão não deve exceder os dez minutos, devendo ser injectado, em caso contrário, ar comprimido, oxigénio, ou aplicados produtos químicos oxidantes.

## SECÇÃO II

## Ramais de ligação

Artigo 174º

**Finalidade**

Os ramais de ligação têm por finalidade assegurar a condução das águas residuais prediais, desde as câmaras de ramal de ligação até à rede pública.

Artigo 175º

**Ligação à rede de drenagem pública**

1 — As redes de águas residuais domésticas e pluviais dos edifícios abrangidos pela rede pública devem ser obrigatoriamente ligadas a esta por ramais de ligação próprios.

2 — Em edifícios de grande extensão pode-se dispor de mais de um ramal de ligação para cada tipo de águas residuais, cabendo a decisão aos SMAS.

3 — Em edifícios constituídos por diversos blocos com caixas de escadas próprias mas que se desenvolvam sobre caves comuns, deverão ser estabelecidos ramais de ligação por cada caixa de escada de cada bloco, sendo os efluentes das caves bombados e entregues nas caixas de ramais de um dos blocos.

Artigo 176º

**Inserção na rede de drenagem pública**

1 — A inserção dos ramais de ligação na rede pública pode fazer-se nas câmaras de visita ou, directa ou indirectamente, nos colectores.

2 — A inserção directa dos ramais de ligação nos colectores só é admissível para diâmetros destes últimos superiores a 500 mm e deve fazer-se a um nível superior a dois terços de altura daquele.

3 — A inserção nos colectores pode fazer-se por meio de forquilhas simples com um ângulo de incidência igual ou inferior a 67° 30', sempre no sentido do escoamento, de forma a evitar perturbações na veia líquida principal.

4 — A inserção nos colectores poderá igualmente processar-se através de caixas com secção quadrada com 0,60 x 0,60 $m^2$ e com tampas enterradas cabendo aos SMAS a decisão caso a caso.

Artigo 177º

**Medição e orçamento**

Os custos dos ramais de ligação são calculados do seguinte modo:

1 — Os ramais de ligação de águas residuais serão considerados executados com a inserção nos colectores exteriores e o seu custo calculado segundo estimativa dos valores dos trabalhos a realizar, considerando sempre o colector adequado pelos SMAS.

2 — Deverá ser acrescido ao custo acima referenciado, quando necessário, o correspondente à reposição de pavimento;

3 — Aos custos referidos no número anterior, serão acrescidos 30 % de encargos gerais de administração, aplicando-se o disposto no ponto 6 deste Artigo;

4 — Os interessados podem requerer fundamentadamente aos SMAS que a execução dos ramais de águas residuais domésticas seja realizada por sua iniciativa mas, sob fiscalização dos SMAS.

5 — Os SMAS comunicarão por ofício, qual o despacho que mereceu o requerimento referido no número anterior, e no caso de ser deferido determinarão as condições da sua execução, devendo neste caso proceder à liquidação de 30 % do valor do orçamento realizado pelos SMAS.

6 — Em urbanizações novas e nas situações em que os ramais tenham sido executados no âmbito das obras de infra-estruturas destas urbanizações, a ligação final será efectuada após requerimento feito aos SMAS e à prévia liquidação de um valor correspondente a 30 % do custo total dos ramais resultante de orçamento elaborado nos SMAS e do valor da tarifa de ligação à rede, aplicando-se o disposto no artigo 54.º do Regulamento.

Artigo 178º

**Dimensionamento hidráulico-sanitário**

No dimensionamento hidráulico-sanitário dos ramais de ligação deve atender-se ao caudal de cálculo e às seguintes regras:

*a*) As inclinações não devem ser inferiores a 1 %, sendo aconselhável que se mantenham entre 2 % e 4 %;

*b*) Para inclinações superiores a 15 % devem prever-se dispositivos especiais de ancoragem de ramais;

*c*) A altura do escoamento não deve exceder a meia secção em ramais domésticos, admitindo-se que se processe a secção cheia em ramais pluviais.

Artigo 179º

**Diâmetro mínimo**

O diâmetro nominal mínimo admitido nos ramais de ligação é de 160 mm para moradias e de 200 mm para edifícios habitacionais colectivos.

Artigo 180.º

**Traçado**

1 — O traçado dos ramais de ligação deve ser rectilíneo, tanto em planta como em perfil.

2 — As inserções dos ramais nas forquilhas podem ser feitas por curvas de concordância de ângulo complementar ao da forquilha.

3 — As inserções dos ramais em caixas de ligação deverão processar-se desejavelmente acima da linha de escoamento dos colectores.

4 — Se as ligações não se processarem no sentido do escoamento ou ortogonalmente a este, as inserções deverão processar-se obrigatoriamente através de queda nas caixas de ligação.

5 — Os ramais de ligação terão origem em caixas de ramais acessíveis, localizadas preferencialmente no limite da propriedade.

Artigo 181º

**Ventilação da rede**

Não devem existir dispositivos que impeçam a ventilação da rede pública através dos ramais de ligação e das redes prediais.

Artigo 182º

**Natureza dos materiais**

1 — Os materiais de ligação podem ser de grés cerâmico vidrado interna e externamente, betão, PVC rígido, ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

2 — Se forem utilizados tubos de PVC rígido a pressão nominal mínima deverá ser PN6.

## CAPÍTULO V

## Elementos acessórios da rede

### SECÇÃO I

### Câmaras de visita

Artigo 183.º

**Localização**

1 — É obrigatória a implantação de câmaras de visita:

*a*) Na confluência dos colectores;

*b*) Nos pontos de mudança de direcção, de inclinação e de diâmetro dos colectores;

*c*) Nos alinhamentos rectos, com afastamento máximo de 60 m e 100 m, conforme se trate, respectivamente, de colectores não visitáveis ou visitáveis.

2 — Os afastamentos máximos referidos na alínea *c*) do número anterior podem ser aumentados em função dos meios de limpeza, no primeiro caso, e em situações excepcionais, no segundo.

Artigo 184.º

**Tipos**

1 — As câmaras de visita podem ser de planta rectangular ou circular, com cobertura plana ou troncocónica assimétrica, com geratriz vertical.

2 — As câmaras de visita podem ainda ser centradas ou descentradas em relação ao alinhamento do colector, sendo este último tipo o que permite o melhor acesso pelo pessoal de exploração.

Artigo 185.º

**Elementos constituintes**

As câmaras de visita, cujas características, para colectores com dimensão transversal em planta, não superior a 0,60 m, estão definidas na NP 881, são constituídas por:

*a*) Soleira, formada em geral por uma laje de betão que serve de fundação às paredes;

*b*) Corpo, formado pelas paredes, com disposição em planta normalmente rectangular ou circular;

*c*) Cobertura, plana ou troncocónica assimétrica, com uma geratriz vertical na continuação do corpo para facilitar o acesso;

*d*) Dispositivo de acesso, formado por degraus encastrados cujas características e forma de montagem se encontra definida na NP 883, ou por escada fixa ou amovível, devendo esta última ser utilizada somente para profundidades iguais ou inferiores a 1,7 m;

*e*) Dispositivo de fecho resistente.

Artigo 186º

**Dimensão mínima**

1 — A dimensão mínima, em planta ou o diâmetro, respectivamente, da câmara de visita rectangular ou circular não deve ser menor que 1 m ou 1,25 m, consoante a sua profundidade seja inferior a 2,5 m ou igual ou superior a este valor.

2 — A relação entre a largura e a profundidade das câmaras de visita deve ter sempre em consideração a operacionalidade e a segurança do pessoal da exploração.

Artigo 187º

**Regras de implantação**

1 — A inserção de um ou mais colectores noutro deve ser feita no sentido do escoamento, de forma a assegurar a tangência da veia líquida secundária à principal.

2 — Nas alterações de diâmetro deve haver sempre a concordância da geratriz superior interior dos colectores, de modo a garantir a continuidade da veia líquida.

3 — As mudanças de direcção, diâmetro e inclinação de colectores, que se realizam em câmaras de visita, devem fazer-se por meio de caleiras semicirculares construídas na soleira, com altura igual a dois terços do maior diâmetro, de forma a assegurar a continuidade da veia líquida.

4 — As soleiras devem ter uma inclinação mínima de 10 % e máxima de 20 % no sentido das caleiras.

5 — Em zonas em que o nível freático se situe, de forma contínua ou sazonal, acima da soleira da câmara de visita, deve garantir-se a estanquidade a infiltrações das suas paredes e fundo.

6 — No caso de a profundidade das câmaras de visita exceder 5 m, devem ser construídos, por razões de segurança, patamares espaçados no máximo de 5 m, com aberturas de passagem desencontradas.

7 — É de prever uma queda guiada à entrada da câmara de visita, sempre que o desnível a vencer seja superior a 0,5 m, e uma concordância na caleira, sempre que o desnível seja superior a este valor.

Artigo 188.º

**Natureza dos materiais**

1 — A soleira, o corpo e a cobertura podem ser de betão simples ou armado consoante os esforços previsíveis.

2 — Os dispositivos de fecho e de acesso fixos podem ser de ferro fundido, de grafite lamelar ou esferoidal ou de outro material que garanta eficaz protecção contra a corrosão.

3 — Os dispositivos referidos no número anterior terão de respeitar os princípios construtivos, ensaios e marcações exigidas na NP EN 124.

4 — As tampas respeitarão a NP EN 124, tendo inscritas e de forma não removível o ano de fabrico, a referência a esta Norma, o tipo de infra-estrutura — "Esgotos" e o nome do utilizador — "SMAS".

5 — Sem prejuízo do referido anteriormente, no concelho de Montijo deverão ser utilizadas tampas e arcos da classe D400, com excepção de zonas verdes.

## SECÇÃO II

### Câmaras de corrente de varrer

Artigo 189.º

**Utilização**

1 — As câmaras de corrente de varrer são dispositivos que não carecem de ser instalados nos novos sistemas e que têm sido utilizados nas antigas redes de colectores de águas residuais tendo em vista garantir as condições de autolimpeza.

2 — Estas câmaras não devem, por razões de ordem sanitária, possuir qualquer ligação directa com a rede de distribuição de água potável, fazendo-se o seu enchimento por mangueira ou dispositivo equivalente.

## SECÇÃO III

### Dispositivos de entrada na rede de águas residuais pluviais

Artigo 190.º

**Instalação**

1 — Deve ser prevista a implantação de sarjetas ou sumidouros:

*a*) Nos pontos baixos da via pública;
*b*) Nos cruzamentos, de modo a evitar a travessia de faixa de rodagem pelo escoamento superficial;
*c*) Ao longo dos percursos das valetas de modo a que a largura da lâmina de água não ultrapasse os valores preconizados nos critérios de dimensionamento hidráulico.

2 — Na execução de dispositivos de entrada na rede devem respeitar-se os seguintes aspectos construtivos:

*a*) O corpo deve ser de planta rectangular;
*b*) A vedação hidráulica pode ser obtida através de placa sinfónica, e deve existir apenas em sistemas unitários em que se preveja libertação significativa de gás sulfídrico:
*c*) O dispositivo de entrada é constituído por grade amovível nos sumidouros e por uma abertura lateral no caso das sarjetas;
*d*) A área útil de escoamento deve ter um valor mínimo de um terço da área total da grade;
*e*) O acesso às sarjetas e sumidouros deve ser garantido em qualquer caso por forma a facilitar as operações de manutenção, o pode ser feito directamente pela grade, no caso de sumidouros, ou através de dispositivo de fecho amovível e colocado ao nível do passeio, no caso de sarjetas;
*f*) Em situações pontuais em que se preveja um arrastamento importante de materiais sólidos pelas águas pluviais, com consequências gravosas para os colectores ou para o meio receptor, deve considerar-se de cestos retentores amovíveis;
*g*) A existência dos dispositivos referidos na alínea anterior implica uma assistência eficaz de limpeza e conservação;
*h*) As dimensões a que devem de obedecer as sarjetas são em geral as seguintes:

Largura de abertura lateral 450 mm;
Alturas de abertura lateral 100 mm;

*i*) As dimensões a que devem obedecer os sumidouros são em geral as seguintes:

Largura da grade 350 mm;
Cumprimento da grade 600 mm;

*j*) Admitem-se, no entanto, dimensões diferentes das sarjetas e sumidouros sempre que houver motivos justificáveis, cabendo aos SMAS decidir sobre a sua aplicabilidade.
*k*) Na definição da classe de resistência deverá ser aplicado o definido na NP EN 124, não se aplicando materiais de classes inferiores à D400;
*l*) A área útil de escoamento dos sumidouros deve ter um valor mínimo de 1/3 da área total da grelha.

## SECÇÃO IV

### Descarregadores

Artigo 191.º

**Finalidade**

Os descarregadores destinam-se a regular e repartir o escoamento.

Artigo 192º

**Critérios de dimensionamento**

O caudal de dimensionamento dos descarregadores deve ter em conta os seguintes factores:

*a*) Grau de diluição do efluente descarregado susceptível de ser aceite pelo meio receptor;
*b*) Não perturbar o bom funcionamento das instalações a jusante;
*c*) Assegurar o encaminhamento de sólidos flutuantes para a estação de tratamento ou elevatória;
*d*) Não afectar a economia do custo global do sistema;
*e*) Não ultrapassar seis vezes o caudal médio em período de menor caudal.

## SECÇÃO V

### Forquilhas

Artigo 193º

**Instalação**

1 — A inserção das forquilhas nos colectores é feita obrigatoriamente com um ângulo de incidência igual ou inferior a 67° 30'.

2 — Sempre que possível, a instalação das forquilhas deve ser simultânea com a execução do colector público e, se a instalação do ramal de ligação vier a ser feita posteriormente, a forquilha deve ficar tamponada.

3 — Em caso de não existência de forquilha aquando da instalação do ramal de ligação, é necessário remover um troço do colector, substituindo-o pela forquilha, ou efectuar a perfuração do colector através de mecanismos que permitam a correcta inserção do ramal colector.

# CAPÍTULO VI

# Instalações complementares

## SECÇÃO I

### Sistemas elevatórios

Artigo 194º

**Dispositivos de tratamento preliminar**

Sempre que as características das águas residuais afluentes e a protecção do sistema a jusante o justifiquem, deve prever-se nas estações elevatórias a utilização de desarenadores, grades ou trituradores.

Artigo 195

**Implantação do descarregador**

As instalações elevatórias devem dispor a montante de um descarregador ligado a um colector de recurso para fazer face à ocorrência de avarias, necessidade de colocação fora de serviço ou afluência excessiva de águas residuais.

Artigo 196º

**Câmara de aspiração ou de toma**

1 — No dimensionamento da câmara de aspiração de uma estação elevatória deve ser cuidadosamente analisada a variabilidade dos caudais afluentes.

2 — O volume da câmara deve ser calculado em função da frequência de arranque dos equipamentos de elevação, com o objectivo de evitar tempos de retenção que excedam cinco a dez minutos para os caudais médios afluentes.

3 — A forma da câmara deve ser de molde a evitar acumulação dos sólidos, o que exige adequada inclinação das paredes.

4 — Na obra de entrada a montante da câmara de aspiração deverá ser sempre prevista adequada gradagem.

Artigo 197º

**Equipamento elevatório**

1 — O equipamento elevatório pode ser constituído por grupos de electrobombas submersíveis ou não trituradores, parafusos de Arquimedes e ejectores, constituídos por materiais resistentes aos ambientes de funcionamento.

2 — Na definição e caracterização dos grupos de electrobomba deve ter-se em consideração os seguintes aspectos:

*a*) Número máximo de arranques por hora admissível para o equipamento a instalar;

*b*) Velocidade máxima de rotação;

*c*) Instalação, no mínimo, de dois dispositivos de elevação idênticos, tendo neste caso cada um a potência de projecto e destinados a funcionar como reserva activa mútua e, eventualmente, em simultâneo, em caso de emergência.

3 — Os parafusos de Arquimedes podem ser utilizados com vantagem em situações de grande variabilidade de caudais e pequenas alturas de elevação.

4 — Os ejectores podem ser utilizados para pequenas alturas e pequenos caudais quando se pretenda fácil e simples manutenção e boas condições de higiene e segurança dos operadores do sistema.

5 — O funcionamento do equipamento electromecânico deve determinar, nos locais ocupados, ruído de nível sonoro médio não superior a 30 dB (A), devendo possuir embasamentos isolados e fixações elásticas.

Artigo 198º

**Condutas elevatórias**

1 — O diâmetro das condutas elevatórias deve ser definido em função de estudo técnico-económico que abranja todo o período de exploração, sendo recomendável que o seu valor não desça abaixo de 100 mm.

2 — A velocidade mínima de escoamento deve ser de 0,70 m/s.

3 — O perfil longitudinal deve ser preferencialmente ascendente, não devendo a linha piezométrica intersectar a conduta, mesmo em situações de caudal nulo.

4 — Devem ser definidas as envolventes de pressões mínimas e máximas provenientes da ocorrência de regimes transitórios e verificada a necessidade ou não de órgãos de protecção.

5 — Sempre que se pretenda libertar o ar das condutas, deve recorrer-se preferencialmente a tubos de ventilação.

6 — Deve ser evitada, sempre que possível, a colocação de ventosas nas condutas elevatórias, mas, em caso de absoluta necessidade, devem ser utilizadas ventosas apropriadas para águas residuais.

7 — Nos pontos baixos das condutas e, sempre que se justificar, em pontos intermédios devem ser instaladas descargas de fundo, por forma a permitir o seu esvaziamento em período de tempo aceitável, salvaguardando-se condições de salubridade e ambiente.

8 — Devem calcular-se os impulsos nas curvas e pontos singulares e prever-se maciços de amarração de acordo com a resistência do solo.

9 — Para evitar formação de gás sulfídrico devem evitar-se condutas elevatórias extensas.

## SECÇÃO II

## Bacias de Retenção

Artigo 199.º

**Finalidade**

1 — As bacias de retenção são estruturas destinadas à regularização dos caudais pluviais colectados, amortecendo os caudais de ponta e adequando as descargas à capacidade de escoamento do sistema e do meio receptor.

2 — Em zonas sujeitas à influência de marés poderão ser utilizados como meios receptores provisórios, aumentando a capacidade de descarga dos colectores.

Artigo 200º

**Tipos e elementos construtivos**

Face à especificidade destes órgãos deverá atender-se à literatura da especialidade e ao constante no Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

## SECÇÃO III

## Sifões invertidos

Artigo 201º

**Finalidade**

Os sifões invertidos são condutas em forma de U que, funcionando graviticamente sob pressão, se destinam a ultrapassar obstáculos num plano inferior a estes, ou a vencer zonas de vale.

Artigo 202º

**Dimensionamento hidráulico**

1 — No dimensionamento hidráulico de sifões invertidos deve ter-se em particular atenção a necessidade de manter velocidades de autolimpeza para a gama previsível de caudais.

2 — Deve garantir-se, no início da exploração, a ocorrência de velocidades, entre 0,70 m/s e 1 m/s, pelo menos uma vez por dia.

3 — No cálculo das perdas de carga devem incluir-se as perdas de carga localizadas à entrada e à saída, em curvas, válvulas, junções e outras singularidades.

4 — Os tempos de retenção não devem exceder, em regra, dez minutos, a fim de minimizar a formação de gás sulfídrico.

Artigo 203º

**Aspectos construtivos**

Os sifões invertidos devem ter:

*a*) Pelo menos duas condutas em paralelo, para situações em que se preveja grande variabilidade de caudais;

*b*) Descarregadores laterais de ligação de vários ramos, quando existam;

*c*) Câmaras de visita a montante e a jusante;

*d*) Adufas em cada ramo, instaladas nas câmaras de montante e de jusante;

*e*) Inclinações compatíveis com a possibilidade de uma limpeza eficaz;

*f*) Dispositivos de descarga de fundo ou, em alternativa, poço ou reservatório para onde as águas residuais possam ser escoadas e posteriormente removidas.

## SECÇÃO IV

## Desarenadores e câmaras de grades

Artigo 204º

**Desarenadores**

1 — Os desarenadores podem ser instalados a montante de estações de tratamento, eventualmente a montante de instalações elevatórias e sifões e nas cabeceiras de sistemas unitários, quando a montante exista uma bacia hidrográfica carreando elevadas quantidades de material.

2 — O dimensionamento dos desarenadores deve facultar a remoção de partículas com dimensão igual ou superior a 0,2 mm e evitar a deposição de matéria orgânica, devendo garantir-se uma velocidade de escoamento compreendida entre 0,15 m/s e 0,30 m/s.

3 — Os desarenadores devem ser constituídos por dois compartimentos, sempre que possível, para facilitar a remoção periódica de areias acumuladas, sem perturbar o escoamento, ou, na sua impossibilidade, possuir um circuito hidráulico

Artigo 205º

**Câmaras de grades**

1 — As câmaras de grades destinam-se, quando necessário, a reter sólidos grosseiros em suspensão e corpos flutuantes, a fim de proteger as canalizações, válvulas e outros equipamentos situados a jusante, de eventuais obstruções.

2 — As dimensões das grades devem ajustar-se a velocidades de escoamento compreendidas entre 0,50 m/s e 0,80 m/s na secção útil.

SECÇÃO V

**Medidores e registadores**

Artigo 206º

**Localização**

Devem ser previstas disposições construtivas para a medição e registo de caudais nos seguintes locais:

*a*) À entrada das estações de tratamento;
*b*) Na descarga final no meio receptor;
*c*) Nas estações elevatórias;
*d*) Imediatamente a jusante de zonas ou instalações industriais;
*e*) Em pontos estratégicos da rede de colectores.

SECÇÃO VI

**Fossas sépticas**

Artigo 207º

**Instalação**

1 — Sempre que não seja possível adoptar sistemas de tratamento, em áreas não servidas por rede pública de drenagem de águas residuais domésticas poderão os SMAS autorizar a instalação de fossas sépticas, complementada com dispositivo de infiltração ou filtração no solo.

2 — Na execução de fossa séptica e dispositivo de infiltração ou filtração no solo devem garantir-se afastamentos mínimos de 1,50 mm relativamente a edifícios e limites de propriedade e de 3 m relativamente a árvores de grande porte e a tubagens de água.

3- Não é admissível a sua instalação a montante de origens de águas a distâncias inferiores a 15 m, devendo exigir-se 30 m no caso de solos de areias e seixos e de maiores distâncias no caso de rochas fracturadas.

4 — A laje de cobertura de fossa séptica não deve estar enterrada a profundidade superior a 0,5 mm.

Artigo 208.º

**Dimensionamento hidráulico**

1 -O volume útil de uma fossa séptica deve ser determinado pela expressão:

$$C=P.[C.t_r.C_{ed}.(t_e-t_d)+(C_{ef}-C_{ed})/2t_d]$$

em que:

V — representa o volume útil ($m^3$);
P — população (hab);
C — capitação de águas residuais (1/hab/dia);
$t_r$ — tempo de retenção (dias);
$C_{ed}$ — capuitação de lamas digeridas (1/hab/dia);
$t_e$ — tempo entre limpezas (dias);
$t_d$ — Tempo de digestão de lamas (dias);
$C_{ef}$ — Capitação de lamas frescas (1/hab/dia);

2 — O tempo de retenção das águas residuais mínimo deve ser de três dias para fossas sépticas até 20 $m^3$ e de dois dias para fossas sépticas de maior capacidade.

3 — O tempo entre limpezas não deve ser superior a dois anos.

Artigo 209.º

**Disposições construtivas**

1 — As fossas sépticas devem ter um mínimo de dois ou três compartimentos consoante a sua capacidade for inferior ou superior a 20 $m^3$.

2 — Devem dispor de aberturas de acesso junto à entrada, à saída e aos locais de intercomunicação entre câmaras.

3 — Os compartimentos devem ter o fundo inclinado em direcção às zonas sob as aberturas de acesso para efeito de remoção de lamas.

4 — Devem prever-se septos à entrada e à saída da fossa por forma a garantir a tranquilização do escoamento e a retenção dos corpos flutuantes e escumas.

Artigo 210º

**Dispositivo de infiltração ou infiltração no solo**

1 — A fossa séptica deve ser complementada com um poço de infiltração quando o terreno for permeável entre 2 a 3 m de profundidade e o nível freático se situar a cota inferior.

2 — A fossa séptica deve ser complementada com trincheira ou leito de infiltração quando o terreno for permeável entre 1 a 2 m de profundidade e o nível freático se situar a cota inferior.

3 — A fossa séptica deve ser complementada com trincheira filtrante ou filtro de areia enterrado quando o terreno for impermeável e o nível freático se situar a uma profundidade superior a 1,50 m.

4 — A fossa séptica deve ser complementada com um aterro filtrante quando o nível freático se situar a uma profundidade inferior a 1,50 m.

CAPÍTULO VII

**Destino final das águas residuais**

SECÇÃO I

**Águas residuais domésticas**

Artigo 211º

**Destino**

1 — O destino final das águas residuais domésticas é a sua integração num meio aquático ou terrestre, natural ou artificial, com a finalidade do seu desembaraço ou reutilização.

2 — Excepcionalmente, desde que autorizado, o destino final pode ser uma instalação de tratamento, emissário, colector ou conduta elevatória explorada por outra entidade.

Artigo 212º

**Concepção geral**

1 — A escolha da solução mais adequada para a descarga final deve resultar da análise conjunta das características dos meios receptores disponíveis e dos condicionamentos inerentes aos dispositivos de intercepção e tratamento.

2 — O lançamento de efluentes nos meios receptores deve ser precedido de uma análise de impacte, de modo a serem conhecidas as implicações de saúde pública, ecológicas, estéticas e económicas.

3 — Os processos de tratamento artificiais a introduzir no percurso entre a rede de águas residuais e o meio receptor têm por finalidade acelerar os processos naturais de depuração de forma controlada, dependendo o grau de tratamento artificial da capacidade de autodepuração do meio receptor.

Artigo 213º

**Dispositivos de tratamento**

1 — Os dispositivos de tratamento, principalmente os que produzem resíduos sólidos, como sejam as lamas e, os gasosos, tais como o sulfídrico e o metano, devem de preferência localizar-se suficientemente afastados de zonas residenciais.

2 — O impacte urbano dos dispositivos de tratamento será tanto maior quanto maior for a dimensão da instalação, a superfície dos órgãos a céu aberto, o volume de lamas a tratar localmente, a agressividade dos resíduos gasosos e o ruído produzido pelos equipamentos.

3 — Nos processos de tratamento que geram resíduos é necessário dar a estes destino final adequado, após o necessário grau de tratamento.

4 — No anexo X apresentam-se genericamente os tipos de tratamento de águas residuais mais utilizados, em função da geração ou valorização de resíduos.

5 — Fora da área de influência da parte do sistema multimunicipal em concretização no município de Montijo, e nas zonas rurais do concelho será dada preferência a processos naturais de tratamento, nomeadamente a Fito-Etar's.

SECÇÃO II

**Águas residuais industriais**

Artigo 214º

**Destino**

1 — As águas residuais industriais, sempre que possam ser misturadas, com vantagens técnicas e económicas, com as águas residuais domésticas, devem obedecer às regras previstas nos n.os 2 e 3 do presente artigo e nos artigos seguintes.

2 — A junção das águas residuais industriais só pode ser concretizada após contrato estabelecido entre os SMAS e a unidade industrial.

3 — Sem prejuízo do definido no Título VI do presente Regulamento, no contrato ficarão definidas as condições de ligação à rede pública, nomeadamente os valores máximos das concentrações dos parâmetros

constantes no anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, sendo os V.M.A. (valores máximos admissíveis) indicados, os valores considerados antes da descarga no colector público.

4 — Os SMAS poderão exigir o controlo de outros parâmetros para além dos constantes no anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Artigo 215º

**Condicionantes à descarga na rede pública de águas residuais do sector agro-alimentar e pecuário**

1 — As águas residuais das indústrias alimentares, de fermentação e de destilaria só são admitidas nos colectores públicos desde que seja analisada a necessidade, caso a caso, de pré-tratamento.

2 — As águas residuais das indústrias de lacticínios só podem ser admitidas nos colectores públicos se forem depuradas em conjunto com elevado volume de águas residuais domésticas, de modo a garantir-se um grau de diluição aceitável.

3 — As águas residuais das indústrias de azeite, designada por águas ruças, não podem ser conduzidas para as redes públicas de drenagem, devendo promover-se o seu transporte a local adequado.

4 — As águas residuais das indústrias de matadouros e pecuária só podem ser introduzidas nos colectores públicos se sofrerem pré-tratamento adequado e se o seu volume for compatível com a diluição necessária nas águas residuais domésticas.

Artigo 216º

**Condicionantes à descarga na rede pública de águas residuais do sector industrial, florestal e mineiro**

1 — As águas residuais das indústrias de tabacos, madeira, produtos florestais, têxteis e motores só podem ser admitidas nos colectores públicos desde que seja analisada a sua necessidade, caso a caso, de pré-tratamento.

2 — As águas residuais das indústrias de celulose e papel não devem ser tratadas em conjunto com as águas residuais domésticas.

3 — As águas residuais das indústrias metalúrgicas, de petróleo e seus derivados não devem ser admitidas nos colectores públicos.

4 — As águas residuais das indústrias químicas e farmacêuticas, dada a sua variedade, só podem ser aceites nos colectores públicos se se provar previamente que, com ou sem pré-tratamento, são susceptíveis de tratamento conjunto com as águas residuais domésticas.

5 — As águas residuais das indústrias de galvanoplastia devem ser tratadas, não sendo permitida a incorporação destas águas residuais nos colectores públicos, a menos que, na totalidade, representem menos de 1 % do volume total das águas residuais.

6 — Nas indústrias de pesticidas devem prever-se sistemas de tratamento adequados antes de se fazer a sua junção no colector público.

7 — As águas residuais das indústrias de resinas sintéticas só podem ser descarregadas nos colectores públicos se o seu teor em fenol for inferior a 100 mg/l.

8 — As águas residuais das indústrias de borracha podem sofrer a adição de nutrientes para permitir depuração biológica conjunta.

9 — As águas residuais das indústrias metalomecânicas podem ser aceites nos colectores públicos desde que representem uma pequena fracção do efluente doméstico.

10 — As águas residuais das indústrias extractivas e afins devem ser objecto de exame, caso a caso, relativamente aos processos químicos e físicos com que estão relacionadas e ser tratadas em instalações com elevado grau de automatização.

## SECÇÃO III

## Águas residuais pluviais

Artigo 217º

**Destino**

1 — A descarga final dos sistemas urbanos de águas pluviais deve, por razões de economia, ser feita nas linhas de água mais próximas, tornando-se necessário assegurar que essas descargas sejam compatíveis com as características das linhas de água receptoras.

2 — As descargas nas linhas de água receptoras ou nos terrenos atravessados podem causar os seguintes efeitos:

*a*) Transbordamentos ou cheias causando inundações de maior frequência;
*b*) Maior erosão das margens e leitos da linhas de água;
*c*) Maior deposição de materiais sólidos;
*d*) Redução de áreas cultiváveis.

3 — Os prejuízos que eventualmente decorram em consequência dos efeitos da descarga referidos no número anterior devem ser avaliados, sendo o dono da obra causador dos mesmos, responsável pela execução das obras de ampliação da secção de vazão da linha de água se se concluir pela sua necessidade.

4 — Quando a descarga final ocorrer na linha de água pública, deve a entidade gestora determinar quais são os caudais de ponta da água a descarregar e as respectivas características qualitativas.

5 — No caso previsto no número anterior, não podem ser exigidos caudais de pontas inferiores aos caudais de pontas anteriores à urbanização, nem a retirada de materiais sedimentares de volume inferior ao já carreado pelos mesmos caudais.

6 — Quando as descargas se processarem em colectores sujeitos à influência das marés deverá ser efectuado adequado dimensionamento, prevendo-se órgãos de descarga suplementares que minimizem a influência das marés, e assegurem a capacidade de escoamento dos colectores.

# TÍTULO V

# Drenagem predial de águas residuais domésticas

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 218.º

**Objecto**

O presente título tem por objecto definir as condições técnicas a que deve obedecer a drenagem predial de águas residuais domésticas, de forma que seja assegurado o seu bom funcionamento global, preservando a segurança, a saúde pública e o conforto na habitação.

Artigo 219.º

**Separação de sistemas**

1 — A montante das câmaras de ramal de ligação é obrigatória a separação dos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas dos das águas pluviais.

2 — As águas residuais industriais, após tratamento adequado de acordo com as suas características físicas, químicas e microbiológicas, poderão ser conduzidas ao sistema de drenagem de águas residuais domésticas mediante autorização dos SMAS.

Artigo 220.º

**Lançamentos permitidos**

Em sistemas de drenagem de águas residuais domésticas é permitido o lançamento para além destas, das assimiláveis, de acordo com o n.º 3 do artigo 145.º, do presente Regulamento, dependendo estas das suas características físicas, químicas e microbiológicas, do volume de água a drenar, bem como da capacidade de transporte da rede pública.

Artigo 221.º

**Lançamentos interditos**

Sem prejuízo do disposto em legislação especial, é interdito o lançamento em sistemas de drenagem de águas residuais qualquer que seja o seu tipo, das matérias e materiais previstos no artigo 146.º do presente Regulamento

Artigo 222.º

**Identificação das canalizações**

As canalizações instaladas à vista ou visitáveis devem ser identificadas, consoante a natureza das águas residuais transportadas, de acordo com as regras de normalização estabelecidas.

## CAPÍTULO II

## Concepção dos sistemas

Artigo 223.º

**Ventilação**

1 — Os sistemas de drenagem de águas residuais domésticas têm sempre ventilação primária, que é obtida pelo prolongamento de tubos

de queda até à sua abertura na atmosfera ou, quando estes não existam, pela instalação de colunas de ventilação nos extremos de montante dos colectores prediais.

2 — Além deste tipo de ventilação, os sistemas devem dispor, quando necessário, de ventilação secundária, parcial ou total, realizada através de colunas ou de ramais e colunas de ventilação.

3 — A rede de ventilação de águas residuais domésticas deve ser independente de qualquer outro tipo de ventilação do edifício.

Artigo 224.º

**Remodelação ou ampliação de sistemas existentes**

Sempre que na remodelação ou ampliação de um sistema haja aumento do caudal de ponta, deve comprovar-se a suficiência da capacidade de transporte dos tubos de queda, colectores prediais e da ventilação do sistema.

Artigo 225º

**Sistemas de drenagem de águas residuais domésticas**

1 — Todas as águas residuais recolhidas acima ou ao mesmo nível do arruamento onde está instalado o colector público em que vão descarregar devem ser escoadas para este colector, por meio da acção da gravidade.

2 — As cotas dos aparelhos sanitários, com descarga gravítica para o colector, terão de ter valores superiores em mais de 0,10 m relativamente à cota do dispositivo de fecho da câmara do ramal de ligação.

3 — As águas residuais recolhidas abaixo do nível do arruamento, como é o caso de caves, mesmo que localizadas acima do nível do colector público, devem ser elevadas para um nível igual ou superior ao do arruamento, atendendo ao possível funcionamento em carga do colector público, com o consequente alagamento das caves.

4 — Em casos especiais, a aplicação de soluções técnicas que garantam o não alagamento das caves pode dispensar a exigência do número anterior.

5 — Para prevenção da contaminação deve observar-se o estipulado no artigo 108 do presente Regulamento.

Artigo 226.º

**Sistemas de águas residuais domésticas onde não exista drenagem pública**

1 — Os sistemas prediais de águas residuais domésticas, quando não exista drenagem pública, devem obedecer a todas as disposições do presente Regulamento, até à câmara do ramal de ligação, mesmo no caso de não serem ligadas à rede pública por ausência desta.

2 — Todas as edificações situadas em zonas não servidas por sistemas públicos de águas residuais domésticas deverão dispor de instalações e equipamentos privativos destinados à evacuação e tratamento das águas residuais produzidas.

3 — As instalações e equipamentos referidos no número anterior compreenderão todas as canalizações e dispositivos interiores e exteriores indispensáveis a uma correcta evacuação das águas residuais domésticas e a um apropriado controlo da poluição resultante da citada evacuação.

4 — Para cumprimento do estipulado no número anterior, o município exigirá sempre a apresentação de projecto referente a estas redes prediais, estejam ou não as edificações em causa sujeitas a autorização ou licenciamento municipal.

Artigo 227.º

**Prevenção de contaminação**

Não é permitida qualquer ligação entre a rede predial de distribuição de água e as redes prediais de drenagem de águas residuais domésticas, devendo o fornecimento de água dos aparelhos sanitários ser efectuado sem pôr em risco a sua potabilidade, impedindo a contaminação, quer por contacto quer por aspiração de água residual, em caso de depressão na rede.

Artigo 228.º

**Prevenção da poluição ambiental**

A rede de ventilação de águas residuais domésticas deve ser totalmente independente de qualquer outro sistema de ventilação do edifício.

## CAPÍTULO III

## Elementos de base para dimensionamento

Artigo 229.º

**Caudais de descarga de águas residuais domésticas**

1 — Os caudais de descarga a atribuir aos aparelhos e equipamentos sanitários devem estar de acordo com o fim específico a que se destinam.

2 — Os valores mínimos dos caudais de descarga a considerar nos aparelhos e equipamentos sanitários são os indicados no anexo XII.

Artigo 230.º

**Coeficiente de simultaneidade**

1 — Deve ter-se em conta a possibilidade do funcionamento não simultâneo da totalidade dos aparelhos e equipamentos sanitários, considerando-se na determinação do caudal de cálculo o coeficiente de simultaneidade mais adequado.

2 — Apresenta-se no anexo XIII uma curva que, tendo em conta os coeficientes de simultaneidade, fornece os caudais de cálculo em função dos caudais acumulados e pode ser utilizada para os casos correntes de habitação.

## CAPÍTULO IV

## Canalizações e ramais de descarga

### SECÇÃO I

### Tubos de queda

Artigo 231.º

**Finalidade e taxa de ocupação**

1 — Os tubos de queda de águas residuais domésticas têm por finalidade a condução destas, desde os ramais de descarga até aos colectores prediais, servindo, simultaneamente, para ventilação das redes predial e pública.

2 — A taxa de ocupação num tubo de queda consiste na razão entre a área ocupada pela massa líquida e a área da secção interior do tubo.

Artigo 232.º

**Caudais de cálculo**

Os caudais de cálculo de tubos de queda de águas residuais domésticas devem basear-se nos caudais de descarga.

Artigo 233.º

**Dimensionamento hidráulico-sanitário**

1 — No dimensionamento hidráulico-sanitário de tubos de queda de águas residuais domésticas deve ter-se em atenção:

*a*) Os caudais de cálculo referidos no artigo anterior;

*b*) A taxa de ocupação, que não deve exceder o valor de um terço em sistemas com ventilação secundária, devendo descer até um sétimo em sistemas sem ventilação secundária, de acordo com a tabela do anexo XV.

2 — O diâmetro dos tubos de queda de águas residuais domésticas deve ser constante em toda a sua extensão.

3 — É obrigatória a instalação de coluna de ventilação sempre que o caudal de cálculo nos tubos de queda com altura superior a 35 m for maior que 700 l/min.

4 — No dimensionamento hidráulico dos tubos de queda previstos neste artigo, pode observar-se, a título exemplificativo, o disposto no anexo XVI.

Artigo 234.º

**Diâmetro mínimo**

O diâmetro mínimo dos tubos de queda de águas residuais domésticas não pode ser inferior ao maior dos diâmetros dos ramais a eles ligados, com um mínimo de 75 mm, exceptuando os que recebam ramais de sanitas, situação em que o diâmetro mínimo destes tubos de queda deverá ser de 90 mm.

Artigo 235.º

**Traçado**

1 — O traçado dos tubos de queda deve ser vertical, formando preferencialmente um único alinhamento recto.
2 — Não sendo possível evitar mudanças de direcção, estas devem ser efectuadas por curvas de concordância, não devendo o valor da translação exceder 10 vezes o diâmetro do tubo de queda.
3 — No caso de exceder aquele valor, o troço intermédio de fraca pendente deve ser tratado como colector predial.
4 — A concordância dos tubos de queda de águas residuais domésticas com troços de fraca pendente faz-se por curvas de transição de raio não inferior ao triplo do seu diâmetro, tomando como referência o eixo do tubo, ou por duas curvas de 45º eventualmente ligadas por um troço recto.
5 — A abertura para o exterior dos tubos de queda de águas residuais domésticas deve:

*a*) Localizar-se a 0,5 m acima da cobertura da edificação ou, quando esta for terraço, 2 m acima do seu nível;
*b*) Exceder, pelo menos, 0,2 m o capelo da chaminé que se situar a um distância inferior a 0,5 m de abertura;
*c*) Elevar-se, pelo menos, 1 m acima das vergas dos vãos de qualquer porta, janela ou fresta de tomada de ar, localizadas a uma distância inferior a 4 m;
*d*) Se protegida com rede para impedir a entrada de matérias sólidas e de pequenos animais.

6 — No anexo XVII é apresentada uma demonstração das condições expostas.

Artigo 236.º

**Localização**

1 — Os tubos de queda de águas residuais domésticas devem ser localizados, de preferência, em galerias verticais facilmente acessíveis.
2 — Em situação alguma os tubos de queda poderão atravessar ou ficar instalados no interior de elementos estruturais.

Artigo 237.º

**Bocas de limpeza**

1 — A instalação de bocas de limpeza em tubos de queda de águas residuais domésticas é obrigatória nos seguintes casos:

*a*) Nas mudanças de direcção, próximo das curvas de concordância;
*b*) Na vizinhança da mais alta inserção dos ramais de descarga no tubo de queda;
*c*) No mínimo de três em três pisos, junto da inserção dos ramais de descarga respectivos, sendo aconselhável em todos os pisos;
*d*) Na sua parte inferior, junto às curvas de concordância com o colector predial, quando não for possível instalar uma câmara de inspecção nas condições referidas neste Regulamento.

2 — As bocas de limpeza devem ter um diâmetro no mínimo igual ao respectivo tubo de queda e a sua abertura deve estar tão próxima deste quanto possível.
3 — As bocas de limpeza devem ser instaladas em locais de fácil acesso e utilização.

Artigo 238.º

**Descarga**

1 — Os tubos de queda de águas residuais domésticas devem ligar aos colectores prediais após instalação de curvas de concordância obedecendo ao indicado no n.º 4 do artigo 233.º e a inserção naqueles deve ser efectuada por meio de forquilhas ou câmaras de inspecção, consoante se trate, respectivamente, de colectores facilmente acessíveis ou enterrados.
2 — Se a distância entre o colector predial e o troço vertical do tubo de queda for superior a 10 vezes o diâmetro deste, deve garantir-se a ventilação secundária ou ser instalada uma câmara de inspecção àquela distância ou ainda solução equivalente que assegure a ventilação primária, tendo em vista atenuar as consequências do ressalto hidráulico.

Artigo 239.º

**Natureza dos materiais**

Os tubos de queda de águas residuais domésticas podem ser de PVC rígido ou ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

SECÇÃO II

**Ramais de descarga**

Artigo 240.º

**Finalidade**

Os ramais de descarga das águas residuais domésticas têm por finalidade a condução destas aos respectivos tubos de queda ou quando estes não existam, aos colectores prediais.

Artigo 241.º

**Caudais de cálculo**

Os caudais de cálculo dos ramais de descarga de águas residuais domésticas devem basear-se nos caudais de descarga atribuídos aos aparelhos sanitários e nos coeficientes de simultaneidade, admitidos.

Artigo 242.º

**Dimensionamento hidráulico-sanitário**

1 — No dimensionamento hidráulico-sanitário dos ramais de descarga de águas residuais domésticas deve ter-se em atenção:

*a*) Os caudais de cálculo;
*b*) As inclinações, que devem situar-se entre 10 e 40 mm/m;
*c*) A rugosidade do material;
*d*) O risco de perda do fecho hídrico.

2 — Os ramais de descarga individuais podem ser dimensionados para escoamento a secção cheia, desde que sejam respeitadas as distâncias entre o sifão e a secção ventilada indicadas no anexo XIV.
3 — Quando excedidas aquelas distâncias e nos sistemas sem ramais de ventilação, os ramais de descarga devem ser dimensionados para escoamento a meia secção.
4 — Os ramais de descarga não individuais devem ser sempre dimensionados para escoamento a meia secção.

Artigo 243.º

**Diâmetro mínimo**

Os diâmetros nominais mínimos admitidos para os ramais de descarga individuais dos aparelhos sanitários são fixados no anexo XII.

Artigo 244.º

**Sequência de secções**

A secção do ramal de descarga não pode diminuir no sentido do escoamento.

Artigo 245.º

**Traçado**

1 — O traçado dos ramais de descarga deve obedecer ao princípio dos traçados varejáveis, devendo ser feito por troços rectilíneos unidos por curvas de concordância, facilmente desobstruíveis sem necessidade de proceder à sua desmontagem, ou por caixas de reunião.
2 — O troço vertical dos ramais de descarga não pode exceder, em caso algum, 2 m de altura.
3 — A ligação de vários aparelhos sanitários a um mesmo ramal de descarga pode ser feita por meio de forquilhas ou caixas de reunião.
4 — Os ramais de descarga das bacias de retrete e os das águas de sabão devem ser normalmente independentes.
5 — Os ramais de descarga de águas de sabão ou de urinóis só podem ser ligados a ramais de descarga de bacias de retrete desde que esteja assegurada a adequada ventilação secundária dos primeiros, tendo em vista impedir fenómenos de sifonagem induzida.
6 — Os ramais de descarga dos urinóis devem ser independentes dos restantes aparelhos, podendo ser ligados aos ramais de águas de sabão por caixas de reunião.

Artigo 246.º

**Ligação ao tubo de queda ou ao colector predial**

1 — A ligação dos ramais de descargas deve ser feita:

*a*) Aos tubos de queda, por meio de forquilhas;
*b*) Aos colectores prediais, por meio de forquilhas ou câmaras de inspecção.

2 — Não é permitida a ligação de ramais de descarga de bacia de retrete e de águas de sabão, no mesmo plano horizontal do tubo de queda, com forquilhas de ângulo de inserção superior a 45º.

Artigo 247.º

**Localização**

1 — Os ramais de descarga podem ser embutidos, colocados à vista ou visitáveis em tectos falsos e galerias ou enterrados.
2 — A colocação dos ramais de descarga não pode afectar a resistência dos elementos estruturais do edifício nem das canalizações.

## SECÇÃO III

## Ramais de ventilação

Artigo 248.º

**Finalidade**

Os ramais de ventilação têm por finalidade a manutenção do fecho hídrico nos sifões sempre que este não esteja assegurado pelas restantes condições exigidas neste Regulamento.

Artigo 249.º

**Dimensionamento**

O diâmetro dos ramais de ventilação não deve ser inferior a dois terços do diâmetro dos ramais de descarga respectivos.

Artigo 250.º

**Traçado**

1 — Os ramais de ventilação devem ser constituídos por troços rectilíneos, ascendentes e verticais, até atingirem uma altura mínima de 0,15 m acima do nível superior do aparelho sanitário mais elevado a ventilar por esse ramal.
2 — A ligação à coluna de ventilação deve ser feita por troços com a inclinação mínima de 2%, para facilitar o escoamento da água condensada para o ramal de descarga.
3 — A inserção do ramal de ventilação no ramal de descarga deve fazer-se a uma distância do sifão a ventilar não inferior ao dobro do diâmetro deste ramal nem superior ao indicado no anexo XIV.
4 — Nos aparelhos em bateria, com excepção de bacias de retrete e similares, caso não se faça a ventilação secundária individual os ramais de ventilação colectivos devem ter ligação ao ramal de descarga, no máximo de três em três aparelhos.

Artigo 251.º

**Localização**

Na localização de ramais de ventilação deve respeitar-se o disposto no artigo 233.º.

Artigo 252.º

**Natureza dos materiais**

Os ramais de ventilação podem ser de PVC rígido, ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

## SECÇÃO IV

## Colunas de ventilação

Artigo 253.º

**Finalidade**

1 — As colunas de ventilação têm por finalidade complementar a ventilação efectuada através dos tubos de queda, sempre que a taxa de ocupação naqueles tubos seja superior ao valor mínimo indicado no 233.º ou quando a existência de ramais de ventilação assim o exija.
2 — As colunas de ventilação têm por finalidade assegurar a ventilação da rede quando não existam tubos de queda.

Artigo 254.º

**Dimensionamento**

No dimensionamento de colunas de ventilação deve ter-se em atenção a sua altura e o diâmetro dos respectivos tubos de queda, podendo utilizar-se na sua determinação os valores indicados no anexo XVIII.

Artigo 255.º

**Sequência de secções**

A secção da coluna de ventilação não deve diminuir no sentido ascendente.

Artigo 256.º

**Traçado**

1 — O traçado das colunas de ventilação deve ser vertical e as mudanças de direcção constituídas por troços rectilíneos ascendentes ligados por curvas de concordância.
2 — As colunas de ventilação devem:

*a*) Ter a sua origem no colector predial, a uma distância dos tubos de queda de 10 vezes o diâmetro destes;
*b*) Terminar superiormente nos tubos de queda, pelo menos 1 m acima da inserção mais elevada de qualquer ramal de descarga ou abrir directamente na atmosfera nas condições previstas no nº5 do artigo 235.º.
*c*) Ser ligadas aos tubos de queda no mínimo de três em três pisos;
*d*) Na ausência de tubos de queda, ter o seu início nas extremidades de montante dos colectores prediais.

Artigo 257.º

**Localização**

As colunas de ventilação podem ser instaladas, de preferência, em galerias verticais facilmente acessíveis.

Artigo 258.º

**Natureza dos materiais**

As colunas de ventilação podem ser de PVC rígido, ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

## SECÇÃO V

## Colectores prediais

Artigo 259.º

**Finalidade**

Os colectores prediais têm por finalidade a recolha de águas residuais provenientes de tubos de queda, de ramais de descarga situados no piso superior adjacente e de condutas elevatórias, e a sua condução para o ramal de ligação ou para outro tubo de queda, não sendo permitida a sua instalação na via pública.

Artigo 260.º

**Caudais de cálculo**

Os caudais de cálculo dos colectores prediais de águas residuais domésticas devem basear-se nos caudais de descarga atribuídos aos aparelhos sanitários que neles descarregam e nos coeficientes de simultaneidade, nos termos dos artigos 229.º e 230.º do presente Regulamento.

Artigo 261.º

**Dimensionamento hidráulico**

1 — No dimensionamento hidráulico dos colectores prediais de águas residuais domésticas deve ter-se em atenção:

*a*) Os caudais de cálculo;
*b*) A inclinação, que deve situar-se entre 10 mm/m e 40 mm/m;
*c*) A rugosidade do material.

2 — Os colectores prediais de águas residuais domésticas devem ser dimensionados para um escoamento não superior a meia secção.

Artigo 262.º

**Diâmetro mínimo**

O diâmetro nominal dos colectores prediais não pode ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações a eles ligadas, com um mínimo de 100 mm.

Artigo 263.º

**Sequência de secções**

A secção do colector predial não pode diminuir no sentido do escoamento.

Artigo 264.º

**Traçado**

1 — O traçado de colectores prediais deve ser rectilíneo, tanto em planta com em perfil.

2 — Nos colectores prediais enterrados devem ser implantadas câmaras de inspecção no seu início, em mudanças de direcção, de inclinação, de diâmetro e nas confluências.

3 — Quando os colectores prediais estiverem instalados à vista ou em locais facilmente visitáveis as câmaras de inspecção devem ser substituídas por curvas de transição, reduções, forquilhas e por bocas de limpeza localizadas em pontos apropriados e em número suficiente, de modo a permitir um eficiente serviço de manutenção.

4 — As câmaras ou bocas de limpeza consecutivas não devem distar entre si mais de 15 m.

Artigo 265.º

**Câmara de ramal de ligação**

1 — É obrigatória a construção de câmaras implantadas na extremidade de jusante de sistemas prediais, estabelecendo a ligação destes aos respectivos ramais de ligação, localizadas fora da edificação, na via pública junto ao limite da propriedade e em zonas de fácil acesso.

2 — As câmaras de ramal de ligação obedecem ao disposto neste título para as câmaras de inspecção.

3 — Não deve existir nas câmaras de ramal de ligação, nos ramais de ligação ou nos colectores prediais qualquer dispositivo ou obstáculo que impeça a ventilação da rede pública através da rede predial e o escoamento em superfície livre da rede predial para a rede pública.

4 — Em sistemas públicos existentes que ainda não satisfaçam as disposições do presente Regulamento, nomeadamente quanto às capacidades de transporte dos colectores, pode aceitar-se a instalação de dispositivos de retenção de sólidos nas câmaras ou ramais de ligação, desde que os SMAS assegurem a inspecção e limpeza tempestivas.

Artigo 266.º

**Válvulas de retenção**

A instalação de válvulas de retenção pelos utentes só é permitida em casos excepcionais e desde que garantida a sua regular manutenção, sendo instalada a montante da câmara do ramal de ligação.

Artigo 267.º

**Natureza dos materiais**

1 — Os colectores prediais de águas residuais domésticas podem ser de PVC rígido, grés cerâmico vidrado ou em ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

2 — Os dispositivos de fecho da câmara de ramal de ligação podem ser de ferro fundido, de grafite lamelar ou esferoidal, ou de outro material que garanta eficaz protecção contra a corrosão.

3 — Os dispositivos referidos no número anterior terão de respeitar os princípios construtivos, ensaios e marcações exigidas na EN NP 124.

4 — As tampas dos dispositivos de fecho da câmara de ramal de ligação respeitarão a NP EN 124, tendo inscritas, e de forma não removível, o ano de fabrico, a referência a esta Norma, o tipo de infra-estrutura — "Esgotos" e o nome do utilizador — "SMAS".

## CAPÍTULO V

## Acessórios

Artigo 268.º

**Sifões**

1 — Os sifões são dispositivos incorporados nos aparelhos sanitários ou inseridos nos ramais de descarga, com a finalidade de impedir a passagem de gases para o interior das edificações.

2 — Todos os aparelhos sanitários devem ser servidos, individual ou colectivamente, por sifões.

Artigo 269.º

**Dimensionamento dos sifões**

1 — Os diâmetros dos sifões a instalar nos diferentes aparelhos sanitários não devem ser inferiores aos indicados no anexo XII nem exceder os dos respectivos ramais de descarga.

2 — O fecho hídrico dos sifões não deve ser inferior a 50 mm nem superior a 75 mm para águas residuais domésticas.

Artigo 270.º

**Implantação de sifões**

1 — Os sifões devem ser instalados verticalmente, de modo a poder manter-se o seu fecho hídrico, e colocados em locais acessíveis, para facilitar operações de limpeza e manutenção.

2 — Quando não incorporados nos aparelhos sanitários, os sifões devem ser instalados a uma distância não superior a 3 m daqueles.

3 — Os sifões colectivos podem servir vários aparelhos sanitários produtores de águas de sabão.

4 — É proibida a dupla sinfonagem nos sistemas de águas residuais domésticas.

5 — Nas instalações em bateria, cada aparelho sanitário deve ser munido de sifão individual.

Artigo 271.º

**Natureza dos materiais dos sifões**

Os sifões não incorporados nas louças sanitárias podem ser de latão, PVC rígido ou ferro fundido ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

Artigo 272.º

**Ralos**

Os ralos são dispositivos providos de furos ou fendas, com a finalidade de impedir a passagem de matérias sólidas transportadas pelas águas residuais, devendo estas matérias ser retiradas periodicamente.

Artigo 273.º

**Dimensionamento dos ralos**

A área útil mínima dos ralos de águas residuais domésticas não deve ser inferior a dois terços da área da secção dos respectivos ramais de descarga.

Artigo 274.º

**Implantação dos ralos**

1 — É obrigatória a colocação de ralos nos locais de recolha de águas de lavagem de pavimentos e em todos os aparelhos sanitários, com excepção de bacias de retrete.

2 — Onde se preveja grande acumulação de areias devem usar-se dispositivos retentores associados aos ralos.

3 — Os ralos de lava-louças devem ser equipados com cestos retentores de sólidos.

Artigo 275.º

**Natureza dos materiais dos ralos**

Os ralos podem ser de ferro fundido, latão ou outros materiais que reúnam as necessárias condições de utilização, mediante autorização dos SMAS.

Artigo 276.º

**Câmaras de inspecção**

1 — As câmaras de inspecção têm por finalidade assegurar as operações de limpeza e manutenção dos colectores e são constituídas de acordo com o disposto no presente Regulamento, dispensando-se os dispositivos de acesso para alturas inferiores a 1 m.

2 — A dimensão mínima, em planta, de câmaras de inspecção, para alturas inferiores a 1 m não deve ser inferior a 0,8 da sua altura, medida da soleira ao pavimento.

3 — Para alturas superiores a 1 m, as dimensões mínimas em planta, são as indicadas para as câmaras de visita, conforme previsto no presente Regulamento.

4 — Não é permitida a instalação de câmaras de inspecção na via pública.

5 — Os dispositivos de fecho podem ser de ferro fundido, de grafite lamelar ou esferoidal ou de outro material que garanta eficaz protecção contra a corrosão.

6 — Os dispositivos referidos no número anterior terão de respeitar os princípios construtivos, ensaios e marcações exigidas na NP EN 124.

7 — As cotas dos dispositivos de fecho inseridos nas câmaras de inspecção dos colectores prediais, com descarga gravítica para o colector,

terão de ter valores superiores em mais de 0,10 m relativamente à cota do dispositivo de fecho da câmara de ramal de ligação.

## CAPÍTULO VI

## Instalações complementares

Artigo 277.º

**Instalações elevatórias**

1 — As instalações elevatórias devem ser implantadas em locais que permitam uma fácil inspecção, manutenção e minimizem os efeitos de eventuais ruídos, vibrações ou cheiros.

2 — As instalações elevatórias devem ser construídas tendo em atenção ao disposto no presente Regulamento, considerando a necessidade de dispor de ventilação secundária, devendo o nível máximo de superfície livre no interior da câmara de bombagem não ultrapassar a cota de soleira da mais baixa canalização afluente e o caudal a elevar ser igual ao caudal afluente, acrescido de uma margem de caudal que garanta a segurança adequada das instalações.

Artigo 278.º

**Câmaras retentoras**

1 — As câmaras retentoras têm por finalidade separar e reter matérias transportadas pelas águas residuais que sejam susceptíveis de produzir obstruções, incrustações ou outros danos nas canalizações ou nos processos de depuração.

2 — As câmaras retentoras de gorduras e as câmaras retentoras de hidrocarbonetos têm por finalidade a separação, por flutuação, de matérias leves.

3 — As câmaras retentoras de sólidos têm por finalidade a separação, por sedimentação, de matérias pesadas.

Artigo 279.º

**Dimensionamento das câmaras retentoras**

As câmaras retentoras devem ser dimensionadas de modo a terem volume e área de superfície livre adequados ao caudal afluente e ao teor de gorduras, hidrocarbonetos ou sólidos a reter.

Artigo 280.º

**Implantação das câmaras**

1 — Não é permitida a introdução, nas câmaras retentoras, de águas residuais provenientes de bacias de retretes e urinóis.

2 — As câmaras retentoras devem localizar-se tão próximo quanto possível dos locais produtores dos efluentes a tratar e em zonas acessíveis, de modo a permitir a sua inspecção periódica e a oportuna remoção de matérias retidas.

Artigo 281.º

**Aspectos construtivos das câmaras**

1 — As câmaras retentoras podem ser pré-fabricadas ou construídas no local e devem ser impermeáveis, dotadas de dispositivos de fecho resistentes e que impeçam a passagem de gases para o exterior.

2 — As soleiras devem ser planas e rebaixadas em relação à canalização de saída.

3 — Estas câmaras devem ser ventiladas e dotadas de sifão incorporado ou localizado imediatamente a jusante, caso não existam sifões nos aparelhos.

## CAPÍTULO VII

## Aparelhos sanitários

Artigo 282.º

**Dispositivos de descarga**

Todas as bacias de retrete, urinóis, pias hospitalares e similares devem ser providos de autoclismos ou fluxómetros capazes de assegurarem eficaz descarga e limpeza, instalados a um nível superior àqueles aparelhos, de modo a impedir a contaminação das canalizações de água potável por sucção devida a eventual depressão.

## CAPÍTULO VIII

## Ensaios

Artigo 283.º

**Obrigatoriedade e finalidade**

É obrigatória a realização de ensaios de estanquidade e de eficiência, com a finalidade de assegurar o correcto funcionamento das redes de drenagem de águas residuais.

Artigo 284.º

**Ensaios de estanquidade**

1 — Nos ensaios de estanquidade com ar ou fumo, nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:

*a*) O sistema é submetido a uma injecção de ar ou fumo à pressão de 400 KPa, cerca de 40 mm de coluna de água, através de uma extremidade, obturando-se as restantes ou colocando nelas sifões com o fecho hídrico regulamentar;

*b*) O manómetro inserido no equipamento de prova não deve acusar qualquer variação, durante pelo menos quinze minutos depois de iniciado o ensaio;

*c*) Caso se recorra ao ensaio de estanquidade com ar, deve adicionar-se produto de cheiro activo, como por exemplo a hortelã, de modo a facilitar a localização de fugas.

2 — Nos ensaios de estanquidade com água nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se:

*a*) O ensaio incide sobre os colectores prediais da edificação, submetendo-os a carga igual à resultante de eventual obstrução;

*b*) Tamponam-se os colectores e cada tubo de queda é cheio de água até à cota correspondente à descarga do menos elevado dos aparelhos que neles descarregam;

*c*) Nos colectores prediais enterrados, um manómetro ligado à extremidade inferior tamponada não deve acusar abaixamento de pressão, pelo menos durante quinze minutos.

Artigo 285.º

**Ensaios de eficiência**

Os ensaios de eficiência correspondem à observação do comportamento dos sifões quanto a fenómenos de auto-sifonagem e sifonagem induzida, esta a observar em conformidade com o indicado no anexo XIX.

# TÍTULO V

# Drenagem predial de águas residuais pluviais

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 286.º

**Objecto e campo de aplicação**

O presente título tem por objecto definir as condições técnicas a que deve obedecer a drenagem predial de águas residuais pluviais, de forma que seja assegurado o seu bom funcionamento global, preservando a segurança, a saúde pública e o conforto na habitação.

Artigo 287.º

**Qualidade dos materiais**

1 — Todos os materiais a aplicar em sistemas de drenagem de águas residuais pluviais e seus acessórios devem ser isentos de defeitos e, pela própria natureza ou por protecção adequada, devem apresentar boas condições de resistência à corrosão e à abrasão, e aos esforços a que vão ficar sujeitos.

2 — Os materiais a utilizar nas tubagens e peças acessórias dos sistemas de drenagem de águas residuais pluviais devem ser aqueles cuja aplicação seja aprovada pelos SMAS.

3 — A aplicação de novos materiais ou processos de construção para os quais não existam especificações oficialmente adoptadas nem suficiente prática de utilização, fica condicionada a aprovação pelos SMAS, que os pode sujeitar a prévia verificação de conformidade pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

4 — A verificação de conformidade referida no número anterior pode assumir a forma de reconhecimento se os materiais estiverem de acordo com as normas ISO ou outras internacionalmente reconhecidas.

Artigo 288.º

**Cadastro dos sistemas**

1 — Devem manter-se em arquivo os cadastros dos sistemas prediais.

2 — Destes cadastros devem constar, pelo menos:

*a*) Ficha técnica do sistema predial com a síntese das características principais;

*b*) Memória descritiva e justificativa das soluções adoptadas na qual conste a natureza dos materiais e acessórios e condições de instalação das canalizações;

*c*) Dimensionamento hidráulico-sanitário;

*d*) Peças desenhadas, que devem integrar:

- Localização das canalizações, acessórios do sistema, instalações públicas, em planta à das câmaras escala mínima de 1:100;
- Indicação de cotas de pavimento e de soleira das câmaras de inspecção;
- Indicação das secções, inclinações e materiais das canalizações;
- Planta de cadastro.

## CAPÍTULO II

## Concepção dos sistemas

Artigo 289.º

**Integração no projecto geral**

1 — A concepção de sistemas prediais de drenagem de águas residuais pluviais deve ter como objectivo a resolução de problemas numa perspectiva global, técnica e económica, coordenada com a arquitectura, a estrutura e as restantes instalações especiais da edificação.

2 — A concepção dos sistemas prediais de drenagem de água obedece ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, em tudo o que não estiver especialmente previsto neste Regulamento.

Artigo 290.º

**Sistemas de águas residuais pluviais onde não existe drenagem pública**

1 — Os sistemas prediais de águas residuais pluviais, devem obedecer a todas as disposições do presente Regulamento, até à câmara do ramal de ligação, mesmo no caso de não serem ligadas à rede pública por ausência desta.

2 — Todas as edificações situadas em zonas não servidas por sistemas públicos de águas residuais pluviais deverão dispor de instalações e equipamentos privativos destinados à drenagem das águas residuais recolhidas.

3 — As instalações e equipamentos referidos no n.º 1 do presente artigo compreenderão todas as canalizações e dispositivos interiores e exteriores indispensáveis a uma correcta evacuação das redes prediais de águas residuais pluviais e a um apropriado controlo da poluição resultante da citada drenagem.

4 — Para cumprimento do estipulado no número anterior, os SMAS exigirão a apresentação do projecto referente a estas redes prediais, estejam ou não as edificações em causa sujeitas a autorização ou licenciamento municipal.

Artigo 291.º

**Prevenção da contaminação**

Não é permitida qualquer ligação entre a rede predial de distribuição de água e as redes prediais de drenagem de águas residuais pluviais, devendo o fornecimento de água aos aparelhos sanitários ser efectuado sem pôr em risco a sua potabilidade, impedindo a contaminação, quer por contacto quer por aspiração de água residuais pluviais, em caso de depressão na rede.

## CAPÍTULO III

## Elementos de base para dimensionamento

Artigo 292.º

**Intensidade e frequência de precipitação**

1 — Na elaboração dos estudos relativos à drenagem de águas residuais pluviais é indispensável conhecer os valores de intensidade e frequência da precipitação atmosférica, tendo em consideração a duração da chuvada, do período de retorno e o coeficiente de escoamento cujo valor para cobertura de edifícios deverá ser o valor de C=1.

2 — O período de retorno a considerar no dimensionamento hidráulico deverá no mínimo de 5 anos, para uma duração de chuvada de 5 minutos.

## CAPÍTULO IV

## Canalizações

### SECÇÃO I

### Tubos de queda

Artigo 293.º

**Localização**

1 — Os tubos de queda de águas pluviais devem ser localizados, de preferência, à vista, na fase exterior do edifício ou em galerias verticais acessíveis.

2 — Os tubos de queda podem, eventualmente, ser embutidos e, não devem atravessar elementos estruturais.

Artigo 294.º

**Natureza dos materiais**

1 — Os tubos de queda de águas pluviais podem ser de PVC rígido, chapa de zincada ou ferro fundido.

2 — Podem ainda ser utilizados outros materiais desde que reúnam as necessárias condições de utilização.

### SECÇÃO II

### Colectores prediais

Artigo 295.º

**Localização**

Os colectores prediais podem ser enterrados, colocados à vista ou embutidos, mas sem afectar a resistência dos elementos estruturais do edifício e das próprias canalizações.

Artigo 296.º

**Válvula de retenção**

1 — É obrigatória a instalação de válvulas de retenção automáticas sempre que os SMAS o considerem relevante, para minimizar os inconvenientes resultantes de refluimentos provenientes da rede pública.

2 — O modelo e local de instalação devem merecer a aprovação dos SMAS.

Artigo 297.º

**Natureza dos materiais**

1 — Os colectores prediais de águas pluviais podem ser de PVC rígido, ferro fundido ou betão.

2 — Podem ainda ser utilizados outros materiais desde que reúnam as necessárias condições de utilização.

## CAPÍTULO V

## Câmaras de inspecção

Artigo 298.º

**Acesso**

Deve ser garantido um acesso fácil ao interior das câmaras, através do recurso a dispositivos de fecho de dimensão apropriada.

Artigo 299.º

**Aspectos construtivos**

1 — As câmaras de inspecção devem ser solidamente construídas, impermeabilizadas interiormente, facilmente acessíveis e dotadas de dispositivos de fecho resistentes.

2 — A inserção de uma ou mais canalizações noutra deve ser feita no sentido de escoamento, mediante curvas de concordância de raio não inferior ao dobro do diâmetro das canalizações respectivas, de forma a garantir a continuidade da geratriz superior interior das mesmas.

## CAPÍTULO VI

## Instalações complementares

### SECÇÃO I

### Instalações elevatórias

Artigo 300.º

**Instalações e aspectos construtivos**

1 — As instalações elevatórias podem ser equipadas com grupos electrobomba, e devem ser dotadas de dispositivos de comando, segurança e alarme, em caso de avaria.

2 — As instalações elevatórias devem ser implantadas em locais que permitam uma fácil inspecção e manutenção, afastadas tanto quanto possível de áreas habitacionais ou de trabalho, de modo a minimizar os efeitos dos ruídos, vibrações e cheiros.

3 — A elevação por grupos electrobomba deve ser feita a partir de uma câmara de bombagem.

4 — Os grupos devem ser de funcionamento automático e devem possuir características que satisfaçam à natureza das águas residuais a elevar.

5 — As canalizações de aspiração dos grupos, quando existam, devem ser independentes e ter diâmetros constantes e não inferiores ao das canalizações de compressão.

Artigo 301.º

**Prevenção de ruídos e vibrações**

No sentido de atenuar os ruídos e as vibrações deve a instalação elevatória:

*a*) Possuir isolamento conveniente, nomeadamente embasamentos isolados e fixações elásticas;

*b*) O funcionamento dos órgãos electromecânicos deve determinar, nos locais ocupados, ruído de nível sonoro médio não superior a 30 dB (A).

Artigo 302.º

**Natureza dos materiais**

1 — Os equipamentos elevatórios, canalizações e respectivos acessórios devem ser do tipo adequado à natureza das águas residuais a elevar.

2 — As canalizações e acessórios podem ser de aço, ferro fundido ou outros materiais de resistência adequada às pressões de serviço.

### SECÇÃO II

### Câmaras retentoras

Artigo 303.º

**Instalações e aspectos construtivos**

As câmaras retentoras devem localizar-se tão próximo quanto possível dos locais a drenar e em zonas acessíveis, de modo a permitir a sua inspecção periódica e a oportuna remoção dos materiais retidos.

# TÍTULO VI

# Drenagem pública de águas residuais industriais

## CAPÍTULO I

## Condicionamentos nas descargas de águas residuais industriais

Artigo 304.º

**Princípios gerais de descarga**

1 — As águas residuais deverão satisfazer as prescrições deste Regulamento em particular as indicadas no apêndice 1.

2 — As águas residuais que não apresentarem as características indicadas no apêndice deverão ser submetidas a um pré-tratamento a realizar pelo industrial, nas suas instalações, de modo a responder de maneira contínua às características aí definidas.

3 — A concepção dos pré-tratamentos fará objecto de um estudo particular conduzido pelo industrial.

4 — A exploração e manutenção da estação de pré-tratamento deverá ser conduzida de modo a que o efluente tratado respeite os parâmetros e valores máximos admitidos nos sistemas municipais.

5 — Todas as águas residuais serão reagrupadas de modo a serem descarregadas na rede num só ponto de descarga.

6 — No ramal de ligação aos colectores municipais e a construir pelo industrial deverá existir um posto de autocontrolo permitindo a medição de caudais e recolha de amostras para análise.

7 — O industrial autorizará qualquer representante dos SMAS a aceder às instalações para aí efectuar o controlo.

Artigo 305.º

**Descargas interditas**

1 — Para além do já disposto no presente Regulamento, nos colectores municipais de águas residuais não pluviais não podem ser descarregadas:

*a*) Águas residuais industriais cujos caudais de ponta instantâneos excedam em mais de 25 % a média dos caudais médios diários nos dias de laboração do mês de maior produção;

*b*) Águas residuais pluviais;

*c*) Águas de circuitos de refrigeração;

*d*) Águas de processo não poluídas;

*e*) Águas residuais previamente diluídas;

*f*) Águas residuais com temperatura superior a 30º C;

*g*) Líquidos voláteis, gases e vapores inflamáveis, explosivos ou tóxicos, tais como gasolina, gasóleo, benzeno, nafta, solventes e outros similares;

*h*) Águas residuais contendo quaisquer substâncias e, em particular, líquidos, sólidos ou gases venenosos, tóxicos ou radioactivos que, por si só ou por interacção com outras, sejam capazes de criar inconvenientes para o público ou interferir com o pessoal afecto à operação e manutenção dos sistemas de drenagem e interceptores;

*i*) Resíduos provenientes de estabelecimentos hospitalares, clínicas, laboratórios e outros similares que não possuam tratamento especial para eliminar os microrganismos patogénicos;

*j*) Lamas extraídas de fossas sépticas e gorduras ou óleos de câmaras retentoras ou dispositivos similares, que resultem das operações de manutenção;

*k*) Lamas e resíduos sólidos;

*l*) Águas industriais de azeite, designadas por águas ruças;

*m*) Águas com propriedades corrosivas capazes de danificarem ou porem em perigo as estruturas e equipamentos dos sistemas de drenagem, designadamente com pH inferiores a 5,5 (cinco vírgula cinco) ou superiores a 9,5 (nove vírgula cinco);

*n*) Substâncias sólidas ou viscosas em quantidades ou de dimensões tais que possam causar obstruções ou quaisquer outras interferências com o funcionamento dos colectores, emissários e interceptores tais como: cinzas, fibras, escórias, areias, lamas, palha, pêlos, metais, vidros, cerâmicas, trapos, estopas, penas, alcatrão, plásticos, madeira, lixo, sangue, estrume, cabelos, peles, vísceras de animais e, ainda, pratos, copos e embalagens de papel;

*o*) Águas residuais que contenham substâncias que, por si mesmo ou por interacção com outras, solidifiquem ou se tornem apreciavelmente viscosas entre 0º e 65º C;

*p*) Águas residuais que contenham concentrações superiores a 2000 mg/l de sulfatos, em $SO_4^{-2}$.

Artigo 306.º

**Condicionamentos relativos às condições de exploração**

Não podem afluir às estações de tratamento municipais:

*a*) Águas residuais contendo líquidos, sólidos ou gases venenosos, tóxicos ou radioactivos em tal quantidade que, quer isoladamente, quer por interacção com outras substâncias, possam interferir com qualquer processo de tratamento ou pôr em perigo a ecologia do meio receptor dos efluentes das estações de tratamento municipais;

*b*) Águas residuais cujas características, definidas pelos parâmetros do apêndice 1 deste regulamento, excedam os VMA (valores máximos admissíveis) correspondentes nele fixados.

Artigo 307.º

**Descargas acidentais**

1 — Os utentes industriais tomarão todas as necessárias medidas preventivas para que não ocorram descargas acidentais que possam infringir os condicionamentos considerados nos artigos 305.º e 306.º.

2 — Os utentes industriais informarão, obrigatoriamente, os SMAS sempre que se verifiquem descargas acidentais, e tão mais rapidamente quanto maior for a gravidade dos efeitos das descargas.

3 — Na situação prevista no número anterior deste artigo, o utente industrial deverá prestar por sua iniciativa aos SMAS uma informação completa referindo as causas, duração e características das descargas acidentais, as medidas adoptadas e as que se propõe adoptar a fim de prevenir situação idêntica.

4 — Os prejuízos resultantes de descargas acidentais serão objecto de indemnizações nos termos da lei e, nos casos aplicáveis, de procedimento criminal.

## CAPÍTULO II

## Autorização de descargas de águas residuais industriais

Artigo 308.º

**Apresentação do requerimento para ligação**

1 — Os estabelecimentos industriais que à data de entrada em vigor do presente Regulamento descarregam as suas águas residuais nas redes de colectores municipais têm um prazo de 6 meses contados daquela data para apresentarem aos SMAS o seu pedido de ligação.

2 — Cada estabelecimento industrial que, nas condições do número 1 do presente artigo, deva regularizar as condições de descarga de águas residuais nas redes de colectores municipais, e cada um dos que se venham a instalar no concelho de Montijo e pretendam descarregar as suas águas residuais nos mesmos colectores, terão de formular um requerimento de ligação às redes de colectores municipais em conformidade com o correspondente modelo do apêndice 3 do presente regulamento, a apresentar aos SMAS.

3 — O deferimento do pedido de ligação a rede de drenagem fica condicionado consoante a actividade industrial e, caso se justifique, à instalação de:

*a*) Equipamento para medição e registo de caudal;
*b*) Câmara de grades para retenção de sólidos grosseiros;
*c*) Câmara de retenção de areias;
*d*) Câmara de retenção de óleos e gorduras;
*e*) Tanque de regularização;
*f*) Instalação de pré-tratamento.

4 — Os requerimentos de ligação às redes de colectores municipais terão de ser renovados, sempre que:

*a*) O estabelecimento industrial registe um aumento igual ou superior a 25 % da média das produções totais dos últimos 3 anos;
*b*) No estabelecimento industrial em que se verifique alterações do processo de fabrico ou da matéria-prima utilizada, e que produzam alterações quantitativas e qualitativas nas suas águas residuais;
*c*) Aquando da alteração do utente industrial.

Artigo 309.º

**Apreciação e decisão sobre o requerimento apresentado**

1 — Se o requerimento apresentado não se conformar com o correspondente modelo do apêndice 3 e, em particular, for omisso quanto a informações que dele devem constar, os SMAS informarão desse facto o requerente no prazo máximo de 15 dias úteis contados da sua recepção, e indicará quais os elementos em falta ou incorrectamente apresentados.

2 — Um requerimento não conforme com o correspondente modelo do apêndice é considerado, para todos os efeitos de contagem de prazos e da aplicação de sanções, como inexistente.

3 — Os SMAS notificarão o requerente dos resultados da apreciação do requerimento no prazo máximo de 30 dias úteis contados da data da sua apresentação.

4 — Da apreciação de um requerimento apresentado em rigorosa conformidade com o apêndice 3, os SMAS poderão emitir, para além de uma autorização de carácter geral, uma autorização específica por substância ou grupo de substâncias do apêndice 1.

5 — Os termos da autorização serão elaborados em conformidade com o apêndice deste regulamento.

6 — A eventual recusa de autorização de ligação será sempre fundamentada pelos SMAS.

## CAPÍTULO III

## Adequação e verificação das descargas de águas residuais industriais nas redes de colectores públicos

Artigo 310.º

**Pré-tratamento**

1 — As águas residuais cujas características não estejam de acordo com os parâmetros do apêndice 1 deverão ser submetidos a um pré-tratamento adequado.

2 — É da responsabilidade de cada utente industrial a execução da instalação de pré-tratamento que se considere necessária, de forma a cumprir as condições de ligação ao sistema de drenagem estabelecidas neste regulamento.

3 — É da responsabilidade de cada utente a operação e manutenção da instalação de pré-tratamento.

Artigo 311.º

**Autocontrolo**

1 — Cada utente industrial é responsável pela prova do cumprimento das autorizações de carácter geral e específicas que lhe foram concedidas, com a frequência e intervalo indicado pelos SMAS em relação aos parâmetros constantes na referida autorização e em conformidade com os métodos de colheita, de amostragem, de medição de caudais e de análises definidos neste regulamento.

2 — Os resultados do processo de autocontrolo serão enviados aos SMAS, com a expressa indicação dos intervenientes nas colheitas, nas amostras, nas medições de caudais e nas análises, dos locais de colheitas e medições e das datas e horas em que tiveram lugar todos os sucessivos passos de autocontrolo.

3 — Trimestralmente cada estabelecimento industrial fará um ponto de situação do processo de autocontrolo e transmiti-lo-á aos SMAS.

4 — Em casos devidamente justificados, poderão os SMAS prescindir do processo de autocontrolo ou estabelecer, com o utente industrial, frequência distinta da indicada no número anterior.

Artigo 312.º

**Inspecção**

1 — A inspecção do cumprimento do disposto no presente regulamento, será efectuada pelos SMAS e será exercida a partir do momento em que é requerida a ligação as sistema.

2 — Os SMAS, sempre que julgue necessário, procederão, nas ligações dos estabelecimentos industriais às redes de colectores municipais, a colheitas, medições de caudais e análises para inspecção das condições de descarga das respectivas águas residuais industriais e, se não for possível de outra forma, no interior da propriedade.

3 — Os SMAS poderão, ainda, proceder a acções de inspecção a pedido dos próprios estabelecimentos industriais.

4 — Da inspecção será obrigatoriamente lavrado, de imediato, auto de que constarão os seguintes elementos:

*a*) Data, hora e local da inspecção;
*b*) Identificação do agente encarregado da inspecção;
*c*) Identificação do utente industrial e da pessoa ou pessoas que estiveram presentes à inspecção por parte do utente industrial;
*d*) Operações e controlo realizados;
*e*) Colheitas e medições realizadas;
*f*) Análises efectuadas ou a efectuar;
*g*) Outros factores que considere oportuno.

5 — De cada colheita os SMAS farão três conjuntos de amostras:

*a*) Uma destina-se aos SMAS para efeito das análises a realizar;
*b*) Outra é entregue ao estabelecimento industrial para poder ser por si analisado, se assim o desejar;
*c*) O terceiro, devidamente lacrado na presença de representante com poderes bastantes do estabelecimento industrial, será devidamente conservado e mantido em depósito pelos SMAS, podendo servir, posteriormente, para confrontação dos resultados obtidos nos outros dois conjuntos, salvo quanto aos parâmetros considerados no número seguinte.

6 — Nos parâmetros em que o tempo máximo que deva decorrer entre a colheita e o início da técnica analítica não se compadeça com o

procedimento de depósito, as respectivas amostras serão conjuntamente analisadas por um laboratório escolhido pelo estabelecimento industrial entre aqueles que se encontrem reconhecidos pelos SMAS.

7 — Os resultados da inspecção consideram-se como satisfatórios se, relativamente aos valores dos parâmetros contidos no processo de autocontrolo, não forem encontrados desvios superiores a 25 % da média aritmética dos valores constantes dos boletins de autocontrolo dos 12 meses precedentes ao mês da inspecção, sem prejuízo, no entanto, da eventual aplicação de sanções conforme disposto no Título IX.

## CAPÍTULO IV

## Métodos de colheita, de amostras, de medição de caudais e de análises

Artigo 313.º

**Colheitas de Amostras**

1 — As colheitas de amostras das águas residuais industriais para os efeitos do presente regulamento serão realizadas nas ligações às redes de colectores municipais, em secções onde, ou de tal modo que, não haja qualquer interferência das águas residuais drenadas pelos colectores municipais nas amostras colhidas.

2 — As colheitas para autocontrolo serão feitas de tal modo a obterem-se amostras instantâneas a intervalos de 1,5 a 2 horas, ao longo de cada período de laboração diária, em todos os dias de laboração de uma semana, sendo diariamente preparada uma amostra compósita resultante da mistura de quotas-partes das amostras instantâneas proporcionais aos respectivos caudais.

3 — Nos casos de estabelecimentos industriais em que se demonstre que a produção é praticamente uniforme quanto às características quantitativas e qualitativas das águas residuais geradas e com o acordo prévio dos SMAS, os números de amostras instantâneas e de dias de colheita podem ser reduzidos.

Artigo 314.º

**Medição de caudais**

1 — A medição de caudais, para efeitos deste regulamento, será coincidente com as colheitas de amostras.

2 — Os caudais serão medidos por qualquer processo que possa demonstrar-se fiável numa gama de precisão de ± 10 %, e mereça o acordo dos SMAS.

Artigo 315.º

**Análises**

1 — Os métodos analíticos a utilizar, quer nos processos de autocontrolo, quer nas acções de inspecção, são os estabelecidos na legislação em vigor, ou em casos especiais, os que venham a ser acordados entre o utente industrial e os SMAS.

2 — A falta de acordo remeterá para a legislação em vigor.

## CAPÍTULO V

## Tarifas

Artigo 316.º

**Tarifas a aplicar à descarga de águas residuais industriais**

1 — A tarifa a aplicar pela utilização dos sistemas municipais de drenagem e tratamento de águas residuais será determinada em função de:

*a*) Localização geográfica do ponto de descarga relativamente ao sistema completo de drenagem;
*b*) Energia gasta na elevação das águas residuais;
*c*) Caudais descarregados;
*d*) Cargas poluentes.

Artigo 317.º

**Fórmula tarifária**

1 — A fórmula tarifária a aplicar às descargas de águas residuais industriais nas redes de colectores municipais de todos os estabelecimentos industriais, com excepção daqueles indicados no n.º 3, compreende as seguintes quatro parcelas aditivas:

$$T = (a*Q + b*SST + c*MO + d*SIT)$$

T = tarifa de descarga do efluente industrial expressa em €/dia;
a = constante relativa a caudais expressa em €/m$^3$;
Q = valores médios diários anuais nos dias de laboração, expressos em m$^3$/dia;
b = constante relativa a sólidos suspensos totais expressa em €/kg;
SST = multiplicação do caudal médio diário anual nos dias de laboração pela concentração média diária anual de sólidos suspensos totais, medida em kg/dia;
c = constante relativa a matérias oxidáveis expressa em €/kg;
MO = multiplicação do caudal médio diário anual nos dias de laboração pela concentração média diária anual de matérias oxidáveis (expressa em kg/dia):

$$MO = [(2 * CBO_5) + CQO] / 3$$

em que,

$CBO_5$ = representa a média da carência bioquímica de oxigénio a cinco dias a 20º C, medida em kg/m$^3$ de oxigénio;
CQO = representa a média da carência química de oxigénio, medida em kg/m$^3$ de oxigénio;
d = constante relativa à mistura de substâncias inibidoras e tóxicas expressa em €/kg;
SIT = multiplicação do caudal médio diário anual nos dias de laboração pela soma das concentrações médias diárias anuais de metais pesados, arsénio, cianetos, fenóis e hidrocarbonetos, medida em kg/dia.

2 — Os caudais e as quantidades de sólidos suspensos totais, de matérias oxidáveis e de substâncias inibidoras e tóxicas serão calculados, para cada ligação de águas residuais industriais às redes de colectores municipais.

3 — A fórmula tarifária a aplicar às descargas de águas residuais industriais nas redes de colectores municipais dos estabelecimentos industriais das Actividades Económicas do apêndice e às de todos os restantes que, embora abrangidos pelo nº1 deste artigo, os SMAS considerem, pela sua dimensão e ausência de substâncias inibidoras e tóxicas, como equivalentes ao mesmo apêndice, contém apenas uma parcela:

(€/m$^3$) * (m$^3$/dia de laboração), relativa a caudais;

tendo os valores de caudal significado indicado no n.º 1 ou, desde que obtida a anuência dos SMAS, sendo estimados em função do consumo medido no contador da rede pública de abastecimento de água quando não se dispuser de outro qualquer abastecimento.

4 — Os valores médios dos caudais e de concentrações referidos no n.º 1 serão presumidos no início de cada período de um ano para cada ligação de águas residuais industriais nas redes de colectores municipais, baseados, no primeiro ano, nas informações constantes do requerimento de ligação conforme o artigo 308.º e, em cada um dos anos seguintes, nos resultados dos processos de autocontrolo e nas acções de inspecção do ano anterior, corrigindo-se, no final de cada período de um ano, rectroactivamente, os valores presumidos, quando, em resultado das acções de inspecção, tal se vier a justificar.

5 — Quando das correcções referidas no número anterior resultarem valores mais elevados, terá lugar um pagamento adicional que incluirá um agravamento calculado com juros do mesmo valor dos juros de mora.

Artigo 318.º

**Valores das tarifas**

1 — Os SMAS fixarão anualmente os valores de a, b, c e d da fórmula tarifária do artigo anterior, com respeito pelo preceituado no n.º 1 do artigo n.º 16 da Lei n.º 2/07 de 15 de Janeiro.

2 — Nos dias em que haja paragem de laboração, quer por razões de horário, quer por quaisquer outras razões, incluindo a suspensão temporária de laboração, os valores das tarifas a pagar tem o significado de uma taxa de disponibilidade e representarão 50 % dos valores para os dias de laboração.

3 — A suspensão temporária de laboração terá de ser devidamente demonstrada aos SMAS para efeitos de aplicação do previsto no número anterior.

Artigo 319.º

**Cobrança**

1 — As importâncias devidas pela aplicação das tarifas serão pagas mensalmente mediante facturas/recibos a apresentar pelos SMAS por cada ligação de águas residuais industriais às redes de colectores municipais.

## CAPÍTULO VII

## Custos de Inspecção

Artigo 320.º

**Inspecção**

1 — Verificação das condições de descarga no sistema de drenagem, nos termos do consignado no artigo 312.º, será suportada pelo utente industrial sempre que qualquer condicionamento previsto no artigo 306.º não tenha sido cumprido, juntamente com os custos das análises realizadas, independentemente de quaisquer outras sanções aplicáveis.

2 — As acções de inspecção a pedido do utente industrial serão pagas aos SMAS, pela quantia da tabela apropriada em vigor.

# TÍTULO VII

# Estabelecimento e exploração de sistemas públicos

## CAPÍTULO I

## Estudos e projectos

Artigo 321.º

**Formas de elaboração**

1 — Os SMAS são responsáveis pelo planeamento, concepção, construção e exploração do sistema municipal de captação, tratamento e distribuição de água, drenagem, tratamento e destino final das águas residuais domésticas ou assimiláveis.

2 — A elaboração de estudos e projectos dos sistemas públicos pode ser feita directamente pelos SMAS, através dos seus serviços técnicos, ou indirectamente por adjudicação.

Artigo 322.º

**Organização e apresentação de projectos de sistemas públicos**

1 — O processo deverá ser instruído pelos seguintes elementos:

*a*) Termo de responsabilidade do técnico autor do projecto;

*b*) Memória descritiva e justificativa onde conste a natureza, designação e local da obra, nome do dono da obra, a descrição e concepção dos sistemas, os materiais e acessórios e as instalações complementares.

*c*) Cálculo hidráulico, onde constem os critérios de dimensionamento adoptados e o dimensionamento das redes, equipamentos e instalações complementares previstas;

*d*) Mapas de medições e orçamentos a preços correntes das obras a executar;

*e*) Peças desenhadas dos traçados, e instalações complementares incluindo as plantas de cadastro, com indicação dos materiais das canalizações e acessórios utilizados, obedecendo às escalas:

Plantas — 1:2000;
Perfil — 1:2000 comprimento e 1:50 altura;
Pormenores — à escala conveniente que esclareça inequivocamente o pretendido.

2 — Os elementos descritos no n.º 1 serão apresentados em original e uma cópia e, ainda em suporte informático.

Artigo 323.º

**Elementos de base**

É da responsabilidade do autor de estudos e projectos a obtenção dos elementos de base necessários, devendo os SMAS fornecerem a informação disponível necessária.

Artigo 324.º

**Alterações**

1 — Quaisquer alterações ao projecto aprovado pelos SMAS só podem ser executadas mediante parecer favorável dos SMAS, podendo ser exigida a apresentação prévia do respectivo projecto de alterações.

2 — No caso de esta ser dispensada pelos SMAS, devem ser entregues, após a execução da obra, as peças do projecto que reproduzam as alterações introduzidas.

Artigo 325.º

**Exemplar do projecto na obra**

Deve um exemplar do projecto aprovado, devidamente autenticado, ficar patente no local da obra, em bom estado de conservação e ao dispor da fiscalização dos SMAS.

Artigo 326.º

**Técnico responsável**

Qualquer que seja a forma adoptada para a elaboração dos estudos e projectos, directamente pelos SMAS ou indirectamente, por contratação, deve sempre ser designado um técnico responsável inscrito na respectiva associação profissional, cujas funções se iniciam com o começo do estudo ou do projecto e terminam com a conclusão da obra ou com a aprovação do projecto, se a obra não for executada.

Artigo 327.º

**Deveres do técnico responsável**

São deveres do técnico responsável:

*a*) Cumprir as disposições do presente Regulamento;

*b*) Respeitar as normas deontológicas, designadamente as estabelecidas pela associação profissional a que pertence;

*c*) Assegurar a elaboração dos estudos e projectos de acordo com a legislação aplicável e as condições contratuais;

*d*) Encontrar as soluções mais adequadas à satisfação dos objectivos fixados, atendendo aos aspectos de natureza económica e à garantia de qualidade da construção;

*e*) Alertar o dono da obra, por escrito, para a falta de cumprimento de aspectos relevantes do seu projecto e das consequências da sua não observância;

*f*) Prestar todos os esclarecimentos que lhe sejam pedidos.

Artigo 328.º

**Direitos do técnico responsável**

São direitos do técnico responsável:

*a*) Usufruir, nos termos da legislação em vigor, dos direitos de autor que lhe caibam pela elaboração de estudos e projectos;

*b*) Exigir que os estudos e projectos elaborados só possam ser utilizados para os fins que lhe deram origem, salvo disposições contratuais em contrário;

*c*) Ter acesso à obra durante a sua execução sempre que o julgue conveniente;

*d*) Autorizar, por escrito, quaisquer alterações ao projecto;

*e*) Declinar a responsabilidade pelo comportamento das obras executadas se o dono da obra não atender o aviso formulado nos termos da alínea anterior, dando conhecimento aos SMAS.

## CAPÍTULO II

## Execução de obras

### SECÇÃO I

### Condições gerais

Artigo 329.º

**Actualização de cadastro**

Concluída a obra, é atribuição dos SMAS proceder à actualização do seu cadastro, tendo em conta as características dos trabalhos realmente executados.

Artigo 330.º

**Entrada em serviço**

1 — A entrada em serviço dos sistemas deve ser precedida da verificação, pelos SMAS, dos aspectos de saúde pública e de protecção do ambiente.

2 — Nenhum sistema de distribuição de água pode entrar em funcionamento sem que tenha sido feita a desinfecção das canalizações e reservatórios e a vistoria geral de todo o sistema.

3 — As novas redes de drenagem de águas residuais só podem entrar em serviço desde que esteja garantido o adequado destino final dos efluentes e dos resíduos resultantes do tratamento.

SECÇÃO II

**Fiscalização**

Artigo 331.º

**Acções de fiscalização**

As acções de fiscalização devem incidir no cumprimento do projecto aprovado, nos aspectos de qualidade dos materiais e equipamentos utilizados e no comportamento da obra, sendo para isso utilizadas as metodologias mais adequadas, designadamente os ensaios.

Artigo 332.º

**Ensaios a realizar**

Durante a execução da obra, cabe à fiscalização aprovar as técnicas construtivas a utilizar e mandar proceder aos ensaios previstos neste Regulamento e nas condições contratuais para garantir um adequado comportamento da obra e funcionamento do sistema.

SECÇÃO III

**Ramais de ligação**

Artigo 333.º

**Responsabilidade da instalação e conservação**

1 — Os ramais de ligação devem considerar-se tecnicamente como partes integrantes das redes públicas de distribuição e de drenagem, competindo aos SMAS promover a sua instalação.

2 — Pela instalação dos ramais de ligação serão cobradas aos proprietários ou usufrutuários os valores decorrentes da sua execução.

3 — A fixação dos valores de instalação dos ramais de ligação será determinada, designadamente, em função do comprimento e calibre do ramal respectivo, acrescido das inerentes despesas de administração.

Artigo 334.º

**Condições de instalação**

Se o proprietário ou usufrutuário requerer para o ramal de ligação do sistema predial à rede pública modificações, devidamente justificadas, nomeadamente do traçado ou do diâmetro, compatíveis com as condições de exploração e manutenção do sistema público, os SMAS podem dar-lhe satisfação desde que aquele tome a seu cargo as respectivas despesas.

Artigo 335.º

**Conservação**

1 — A conservação e reparação dos ramais de ligação compete aos SMAS.

2 — Quando os contadores se encontram a distância apreciável do limite da propriedade, os SMAS podem instalar uma válvula de seccionamento na extremidade de jusante do ramal de ligação de água, a qual só por ela pode ser manobrada.

3 — A instalação do contador de água em nicho próprio deverá ser efectuada de acordo com o anexo VII.

Artigo 336.º

**Substituição**

A substituição ou renovação dos ramais de ligação é feita pelos SMAS e a expensas suas.

Artigo 337.º

**Entrada em serviço**

Nenhum ramal de ligação pode entrar em serviço sem que os sistemas prediais tenham sido verificados e ensaiados de acordo com o preconizado nos sistemas de distribuição predial de água e de águas residuais deste Regulamento.

Artigo 338.º

**Suspensão do serviço**

A válvula de suspensão de cada ramal de ligação de água existente na sua extremidade de montante só pode ser manobrada pelos SMAS, salvo em caso urgente de força maior que lhe deve ser imediatamente comunicado.

CAPÍTULO III

## Exploração de sistemas públicos

SECÇÃO I

**Regras gerais**

Artigo 339.º

**Responsabilidade**

É da responsabilidade dos SMAS:

*a*) O registo de todos os acontecimentos relevantes para o sistema e o respectivo tratamento, de modo a poderem ser úteis à interpretação do seu funcionamento, devendo anualmente ser tornados públicos os resultados;

*b*) A definição e execução de um programa de operação dos sistemas, com indicação das tarefas, sua periodicidade e metodologia a aplicar;

*c*) A elaboração, execução e actualização de um programa de manutenção dos equipamentos e conservação das instalações, indicando as tarefas a realizar, sua periodicidade e metodologia;

*d*) A elaboração, execução e actualização de um programa de controlo de eficiência dos sistemas, tanto no que respeita aos aspectos quantitativos como aos aspectos qualitativos;

*e*) A adequada formação e reciclagem dos técnicos e operadores dos sistemas, nomeadamente por proposta do técnico responsável pela exploração.

SECÇÃO II

**Higiene e segurança**

Artigo 340.º

**Objecto**

As normas de higiene e segurança do trabalho são as que constam de regulamento aprovado pela Portaria n.º 762/2002, de 1 de Julho.

Artigo 341.º

**Principais factores de risco**

1 — Os principais riscos ligados às actividades de operação e manutenção dos sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais ocorrem quando neles se verificam situações como:

*a*) Carência de oxigénio;

*b*) Existência de gases ou vapores tóxicos, inflamáveis ou explosivos;

*c*) Contacto com águas residuais ou lamas;

*d*) Aumento brusco de caudais drenados e inundações súbitas;

*e*) Mau funcionamento de máquinas, aparelhos e dispositivos, nomeadamente de plataformas móveis e equipamentos electromecânicos e de instalações eléctricas;

*f*) Ausência de protecção contra quedas em reservatórios, tanques e lagoas de águas residuais.

2 — A exposição de pessoas em locais de trabalho durante oito horas não acarreta efeitos fisiológicos sensíveis desde que o teor de oxigénio seja superior a 14 %, devendo ter-se em atenção que abaixo de 10 % é perigoso e inferior a 7 % é fatal.

3 — Os gases e vapores mais perigosos, eventualmente existentes em sistemas públicos de drenagem de águas residuais no que respeita aos riscos de incêndio, explosão ou intoxicação são: vapores de gasolina e de benzol, acetileno, gás de iluminação, gás sulfídrico, cloro, metano e monóxido de carbono.

4 — Relativamente às condições de trabalho em atmosferas viciadas, aceita-se que a exposição de um trabalhador, durante uma hora, exige teores em volume de ar que não ultrapassem 0,04 % de monóxido de carbono, 0,02 % a 0,03 % de gás sulfídrico, 0,0004 % de gás cloro e, para uma exposição durante oito horas, 0,01 % de monóxido de carbono, 0,002 % de gás sulfídrico e 0,00005 % de cloro.

5 — O contacto com resíduos perigosos deve ser evitado, procedendo-se nos locais de trabalho a ensaios específicos de acordo com a legislação vigente.

Artigo 342.º

**Locais de elevado risco**

1 — São considerados locais de elevado risco nos sistemas públicos de distribuição de água:

*a*) Os reservatórios de água e as câmaras de manobra, ou de outros equipamentos enterrados, e os poços de captação;

*b*) As galerias subterrâneas sem ventilação próximas de condutas de gás, depósitos de gasolina ou linhas eléctricas de alta tensão;
*c*) Os pisos aéreos dos reservatórios elevados e respectivos acessos;
*d*) Os locais de aplicação e armazenamento de gás cloro e de outros reagentes químicos, potencialmente perigosos, usados no tratamento de água;
*e*) Os compartimentos das máquinas e de equipamentos eléctricos das estações elevatórias e de tratamento.

2 — Constituem locais de elevado risco nos sistemas públicos de drenagem de águas residuais:

*a*) As câmaras de visita ou de inspecção;
*b*) Os colectores visitáveis;
*c*) As saídas de emissários de águas residuais;
*d*) As câmaras enterradas das estações elevatórias, de aspiração de águas residuais ou de lamas;
*e*) As obras de entrada das estações de tratamento, quando eventualmente desprovidas de ventilação eficaz;
*f*) Os acessos para manutenção e operação das bacias de arejamento e tanques de lamas;
*g*) As instalações e áreas de serviços onde se proceda à digestão anaeróbica de lamas e à recuperação e armazenamento de gás biológico;
*h*) As instalações de manipulação e de armazenamento de cloro gasoso e de outros reagentes químicos, corrosivos ou tóxicos, usados no tratamento de lamas ou de águas residuais.

3 — Os SMAS sinalizarão devidamente este locais com a indicação dos principais riscos para os trabalhadores e visitantes.

## CAPÍTULO IV

## Tarifação

Artigo 343.º

**Utilizadores das redes públicas**

1 — Para efeitos de aplicação do tarifário distinguem-se, designadamente os seguintes tipos de utilizadores:

*a*) Doméstico;
*b*) Comércio e Serviços;
*c*) Industria;
*d*) Administração local;
*e*) Administração central e entidades públicas;
*f*) Instituições particulares sem fins lucrativos;
*g*) Obras e outros utilizadores de carácter eventual.

2 — Os consumos são distribuídos por escalões, a que correspondem diferentes tarifas, tendo em atenção os tipos e o volume de água consumida.

Artigo 344.º

**Fixação das taxas, tarifas e preços**

1 — Compete à Câmara Municipal de Montijo, sob proposta dos SMAS, fixar, nos termos legais, as tarifas e os preços da prestação de serviços prestados aos utentes pelos SMAS.
2 — Compete à Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara, estabelecer as taxas municipais a cobrar pelos SMAS e estabelecer os respectivos quantitativos.
3 — Na fixação das taxas, tarifas e preços deverá assegurar-se o equilíbrio económico e financeiro do serviço, com um nível de atendimento adequado.
4 — Os valores das taxas, tarifas e preços são anualmente corrigidos ordinariamente, com base no aumento do índice de preços ao consumidor do ano anterior publicado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).
5 — A correcção prevista no número anterior deverá realizar-se durante o 1.º trimestre de cada ano económico e será devidamente publicitada nos meios de comunicação social locais.
6 — Para efeitos deste Regulamento, consideram-se as tabelas de taxas, de tarifas e de preços, e a tarifa de ligação à rede de saneamento aprovadas e ou a aprovar nos termos legais, e respectivas fórmulas de actualização.

Artigo 345.º

**Tarifas e Cobranças**

1 — O pagamento dos consumos de água e utilização de águas do sistema de drenagem de águas residuais, das tarifas de disponibilidade respectiva e de outros devidos aos SMAS serão apresentados periodicamente aos consumidores.
2 — Os pagamentos referidos no número anterior deverão ser satisfeitos no prazo estabelecido na factura, acrescido de um período para pagamento voluntário mas, em que serão cobrados juros de mora, seguindo-se a cobrança coerciva, nos termos legais.
3 — Pelo restabelecimento do fornecimento de água será cobrada uma quantia equivalente à tarifa de ligação e instalação, independentemente de ter ocorrido a remoção do contador.

Artigo 346.º

**Pagamento**

1 — Os encargos com as tarifas devidas pelo consumo de água, com a conservação do contador e, bem assim, a taxa de conservação de esgotos, serão suportadas pelos consumidores mediante emissão da facturação com periodicidade bimestral.
2 — As facturas emitidas pelos SMAS, nos termos do disposto no número anterior estabelecem um prazo de pagamento, findo o qual ao montante em dívida acrescerão juros de mora calculados nos termos do Decreto-Lei n.º 73/99, de 16 de Março, sem prejuízo da cobrança coerciva em sede de execução fiscal.
3 — Na sequência do incumprimento do contrato de fornecimento pelo consumidor, por falta de pagamento da facturação emitida pelos SMAS, poderá ocorrer interrupção de fornecimento, mediante prévio cumprimento do disposto no n.º 2 do artigo 5.º da Lei n.º 23/96, de 26 de Julho.
4 — Interrompido o fornecimento nos termos previstos no número anterior, o estabelecimento da ligação ocorrerá apenas após o pagamento integral pelo consumidor da totalidade dos montantes em dívida, acrescidos dos respectivos juros de mora e ainda que não se tenha verificado a efectiva remoção do contador.

Artigo 347.º

**Pagamento em prestações**

1 — Nos primeiros 15 dias após o fim do prazo de pagamento voluntário, os consumidores poderão requerer o pagamento em prestações das facturas emitidas pelos SMAS.
2 — As prestações serão mensais, no máximo de 24, e cada uma delas não poderão ter valor inferior a cinco euros.
3 — Ao montante em dívida acresce a taxa de juros compensatórios legais, actualmente fixado em 4 % ao ano pela Portaria n.º 263/99, de 12 de Abril.
4 — A falta de pagamento de uma (1) das prestações implica o vencimento imediato das restantes e a interrupção do fornecimento mediante o cumprimento do pré-aviso.

# TÍTULO VIII

# Estabelecimento e exploração de sistemas prediais

## CAPÍTULO I

## Generalidades

Artigo 348º

**Medição de águas de abastecimento e de águas residuais industriais**

1 — Toda a água fornecida pelos SMAS para consumo doméstico, comercial ou industrial e para reserva de incêndios deve ser sujeita a medição.
2 — Sempre que os SMAS julguem necessário promoverão a medição das águas residuais domésticas e industriais antes da sua entrada na rede pública de drenagem.
3 — O pagamento de tarifas e serviços prestados pelos SMAS poderão ser efectuados em factura conjunta.

Artigo 349º

**Responsabilidade por danos nos sistemas prediais**

1 — Os SMAS não assumem qualquer responsabilidade por danos que possam sofrer os utilizadores em consequência de perturbações ocorridas nos sistemas públicos que ocasionem interrupções no serviço, desde que resultem de casos fortuitos ou de força maior ou de execução de obras previamente programadas, sempre que os utilizadores forem avisados com, pelo menos, dois dias de antecedência.
2 — O aviso indicado no número anterior poderá processar-se através da imprensa, da rádio ou de aviso postal.
3 — Para evitar danos nos sistemas prediais resultantes de pressão excessiva ou de variações bruscas de pressão na rede pública de distribuição de água, os SMAS tomarão as necessárias providências, responsabilizando-se pelas consequências que daí advenham.

## CAPÍTULO II

## Medidores de caudal

Artigo 350.º

**Contadores**

1 — Contadores de água:

*a*) Os contadores de água das ligações prediais são fornecidos e instalados pelos SMAS, que fica com a responsabilidade da sua manutenção;
*b*) Atendendo à natureza e em face ao projecto de instalação da rede para o fornecimento de água, a entidade gestora fixa o calibre do contador a instalar de acordo com a regulamentação específica em vigor.

2 — Os medidores de caudal, os equipamentos de medição de parâmetros de poluição e ainda os de recolha de amostras, quando fixos, são fornecidos e instalados pelos SMAS, a expensas dos proprietários.

Artigo 351.º

**Substituição**

1 — Os SMAS procedem à substituição do contador quando tenham conhecimento comprovado de qualquer anomalia, por razões de exploração e controlo metrológico.
2 — Se os consumos forem diferentes dos valores limites de medição do contador instalado, os SMAS procedem à sua substituição.

Artigo 352.º

**Controlo metrológico**

Nenhum contador pode ser instalado e mantido em serviço sem o controlo metrológico previsto na legislação em vigor.

Artigo 353.º

**Periodicidade de leitura**

1 — As leituras dos contadores serão efectuadas periodicamente por funcionários dos SMAS ou outros, devidamente credenciados para o efeito, no mínimo de uma vez de dois em dois meses.
2 — Nos meses em que não haja leitura ou naqueles em que não seja possível a sua realização por impedimento do consumidor, este pode comunicar aos SMAS o valor registado.
3 — O disposto nos números anteriores não dispensa a obrigatoriedade de, pelos menos, uma leitura anual, sob pena de suspensão do fornecimento de água.
4 — Não se conformando com o resultado da leitura, o utilizador poderá apresentar a devida reclamação, dentro do prazo indicado na factura como limite de pagamento.
5 — No caso de a reclamação ser julgada procedente e já tiver ocorrido o pagamento, haverá lugar ao reembolso da importância cobrada.

Artigo 354.º

**Avaliação de consumo e rejeições**

1 — Em caso de paragem ou de funcionamento irregular do contador ou nos períodos em que não houve leitura, o consumo e ou rejeição é avaliado:

*a*) Pelo consumo médio e ou rejeição apurado entre duas leituras consideradas válidas;
*b*) Pelo consumo e ou rejeição de equivalente período do ano anterior, quando não existir a média referida na alínea *a*);
*c*) Pela média do consumo e ou rejeição apurado nas leituras subsequentes à instalação do contador, na falta de elementos referidos nas alíneas *a*) e *b*).

2 — Em situações de canalizações interiores deterioradas e após a notificação dos SMAS para a sua reparação, no prazo de 30 (trinta) dias, será debitado um consumo médio, nos termos das alíneas do número anterior, num mínimo de 25 m³.

Artigo 355.º

**Correcção dos valores de consumo**

1 — Quando forem detectadas anomalias no volume de água medido por um contador, a entidade gestora corrige as contagens efectuadas, tomando como base de correcção a percentagem de erro verificado no controlo metrológico.
2 — Esta correcção, para mais ou para menos, afecta apenas os meses em que os consumos se afastem mais de 25% do valor médio relativo:

*a*) Ao período de seis meses anteriores à substituição do contador;
*b*) Ao período de funcionamento, se este for inferior a seis meses.

Artigo 356.º

**Periodicidade das medições**

1 — A periodicidade de medições quer do caudal quer dos parâmetros de poluição, bem como a definição destes, é estabelecida pelos SMAS, apoiados em dados estatísticos, de acordo com o tipo e características dos efluentes.
2 — As despesas com estas medições periódicas são encargo dos SMAS, salvo se forem detectadas anomalias ou incumprimentos contratuais por parte do utilizador, as quais ocorrerão a seu cargo.

## CAPÍTULO III

## Contratos

Artigo 357.º

**Contratos**

1 — O fornecimento de água será feito mediante contrato com os SMAS, lavrado em modelo próprio nos termos legais.
2 — Quando os SMAS forem responsáveis pelo fornecimento de água e recolha de águas residuais, o contrato pode ser único e englobar simultaneamente os serviços prestados.
3 — Do contrato celebrado será entregue uma cópia ao utente.

Artigo 358.º

**Documentação exigida**

1 — Para a celebração de contratos de fornecimento de água é exigida ao utente a seguinte documentação:

- Bilhete de Identidade;
- Cartão de Identificação Fiscal (NIF);
- Escritura (fotocópia), se for esse o caso;
- Contrato de Promessa de Compra e Venda (fotocópia), se for esse o caso;
- Contrato de Arrendamento visado pela Repartição de Finanças da área respectiva (fotocópia), se for esse o caso;
- Licença de Obra/Habitação/Utilização (fotocópia);
- Caderneta Predial (fotocópia).

2 — A liquidação do contrato de fornecimento de água, será efectuado em simultâneo com a primeira factura de consumo.
3 — Nos pedidos de ramal de água e ou saneamento, é exigida a seguinte documentação:

- Cartão de Identificação Fiscal (NIF);
- Licença de Obra (fotocópia);
- Caderneta Predial / Escritura (fotocópia);
- Planta Topográfica (escala 1:2000);
- Projecto de rede de água (2 fotocópias), só peças desenhadas;
- Projecto de rede de saneamento (2 fotocópias), só peças desenhadas;
- Declaração da área de construção, fornecida pelo departamento responsável da Câmara Municipal;
- Planta de cadastro da rede (Água/Saneamento).

Artigo 359.º

**Colocação de contadores**

Do pedido de fornecimento de água, caberá aos SMAS a colocação de contador, no prazo máximo de 4 dias úteis após a entrega do pedido referido no n.º 1 do artigo anterior.

Artigo 360.º

**Telemetria**

1 — Os SMAS poderão instalar nos locais de consumo (junto aos respectivos contadores) que definam como estratégicos equipamento apropriado à leitura automática dos valores de pressão e de consumo e à sua transmissão automática via telefónica ou via GSM a uma Central de Telegestão e Televigilância, que permita a gestão operacional e comercial do fornecimento de água.
2 — Este equipamento será fornecido pelos SMAS ficando sob a sua responsabilidade a respectiva manutenção, devendo o consumidor responder por todos os danos e estragos resultantes de violação ou de mau resguardo.
3 — Quando instalado junto a baterias de contadores conforme descrito no artigo 134.º será utilizado o terminal telefónico referido no artigo 104.º.

Artigo 361.º

**Responsabilidade dos utentes industriais**

1 — Compete à unidade industrial, utente da rede pública de águas residuais domésticas, a obrigatoriedade de manter as condições definidas contratualmente no que respeita às características dos seus efluentes, controlá-los e adequá-los permanentemente às regras estabelecidas neste Regulamento.

2 — Se forem detectados incumprimentos, quer contratuais, quer do disposto neste Regulamento, será a unidade industrial notificada pelos SMAS, sendo-lhe concedido prazo para proceder às devidas correcções que será estabelecido em função da gravidade do acto.

3 — Se a unidade industrial não proceder às devidas correcções no prazo que lhe foi concedido nos termos do número anterior, poderá ser impedida de efectuar o lançamento dos seus efluentes na rede pública, independentemente de lhe serem aplicadas tarifas de disponibilidade, debitadas pelos SMAS, de acordo com os volumes e os parâmetros poluidores, sem prejuízo das sanções aplicáveis.

4 — As violações contratuais e regulamentares não corrigidas no prazo concedido deverão ser comunicadas pelos SMAS à entidade licenciadora da unidade industrial.

Artigo 362.º

**Gastos de água nos sistemas prediais**

Os consumidores são responsáveis por todo o gasto de água em fugas ou perdas nas canalizações dos sistemas prediais e nos dispositivos de utilização.

Artigo 363.º

**Interrupção do fornecimento de água**

1 — Os SMAS poderão interromper o fornecimento de água nos casos seguintes:

*a*) Alteração da qualidade da agua distribuída ou previsão da sua deterioração a curto prazo;

*b*) Avarias ou obras no sistema público de distribuição, sempre que os trabalhos o justifiquem;

*c*) Ausência de condições de salubridade nos sistemas prediais;

*d*) Casos fortuitos ou de força maior, nomeadamente incêndios, inundações e redução imprevista do caudal ou poluição temporariamente incontrolável das captações;

*e*) Trabalhos de reparação ou substituição de ramais de ligação;

*f*) Modificações programadas das condições de exploração dos sistema público ou alteração justificada das pressões de serviço;

*g*) Por falta de pagamento da facturação;

*h*) Impossibilidade de acesso ao contador por período superior a um ano, para proceder à sua leitura;

*i*) Verificação da interligação do sistema predial alimentado pela rede pública com outro alimentado por origens ou captações privadas.

2 — A interrupção do fornecimento de água não priva os SMAS de recorrer às entidades competentes e aos Tribunais para assegurarem os seus direitos, mormente o pagamento das importâncias devidas e outras indemnizações por perdas e danos, e para imposição coerciva de coimas e penas legais.

3 — A interrupção do fornecimento de água a qualquer consumidor com fundamento na alínea *g*) do n.º 1 deste artigo só pode ter lugar nos termos do n.º 2 do artigo 346º.

Artigo 364.º

**Vigência do contrato**

1 — Os contratos consideram-se em vigor, para o fornecimento de água, a partir da data em que tenha sido instalado o contador e, para a recolha das águas residuais, a partir da data em que entra em funcionamento o ramal de ligação, terminando a vigência dos contratos quando denunciados.

2 — Os contratos com unidades industriais que englobem recolha de águas residuais industriais entram em vigor após a assinatura do contrato especial a estabelecer nos termos do n.º 2 do artigo 308.º do presente Regulamento.

Artigo 365.º

**Denúncia do contrato**

1 — Os utilizadores podem denunciar, a todo o tempo, os contratos que tenham subscrito, desde que o comuniquem, por escrito, aos SMAS.

2 — Num prazo de 15 dias os utilizadores devem facultar a leitura dos instrumentos de medição instalados.

3 — Caso esta última condição não seja satisfeita, continuam os utilizadores responsáveis pelos encargos entretanto decorrentes.

4 — A interrupção do fornecimento nos termos do n.º 1 deste artigo, não desobriga o consumidor do pagamento da tarifa de disponibilidade até à retirada do contador.

5 — Denunciado o contrato, será feita a liquidação de contas em débito referentes ao mesmo, à custa da caução, restituindo-se o remanescente deste, se o houver, nos termos do n.º 3 do artigo 360º.

Artigo 366.º

**Cláusulas especiais**

1 — Na celebração de cláusulas especiais a que se refere o artigo 20º do Decreto-Lei n.º 207/94, de 6 de Agosto, deve ser acautelado tanto o interesse da generalidade dos utilizadores como o justo equilíbrio da exploração dos sistemas públicos.

2 — Na recolha de águas residuais devem ser claramente definidos os caudais e parâmetros de poluição, que não devam exceder os limites aceitáveis pelo sistema.

3 — Deve ficar expresso no contrato que os SMAS se reservam o direito de proceder às medições de caudal e à colheita de amostras para controlo, que considere necessárias.

4 — Os SMAS estabelecerão e verificarão o cumprimento do auto-controlo a efectuar pelos utilizadores do sistema de drenagem de águas residuais.

## CAPÍTULO IV

## Projecto

Artigo 367.º

**Elementos de base**

É da responsabilidade do autor do projecto a recolha de elementos de base para a sua elaboração, devendo os SMAS fornecer toda a informação de interesse, designadamente a existência ou não de rede públicas, as pressões máxima e mínima na rede pública de água e a localização e profundidade da soleira da câmara de ramal de ligação ou a localização e profundidade do colector público.

Artigo 368.º

**Elementos de instrução dos processos**

1 — Os processos referentes às redes de distribuição de água e drenagem de esgotos são apresentados sob forma independente.

2 — No pedido de aprovação, cada processo deve ser instruído com os seguintes elementos:

*a*) Requerimento, subscrito pelo dono da obra, dirigido ao Presidente do Conselho de administração, solicitando a aprovação do(s) projecto(s);

*b*) Termo de responsabilidade do técnico autor do projecto;

*c*) Documento emitido pela Câmara Municipal, comprovativo da aprovação do projecto de arquitectura;

*d*) Memória descritiva e justificativa onde conste identificação do proprietário, natureza, designação e local da obra, tipo de obra, descrição da concepção dos sistemas, materiais e acessórios, e instalações complementares projectadas;

*e*) Cálculo hidráulico onde constem os critérios de dimensionamento adoptado e o dimensionamento das redes, equipamentos e instalações complementares projectadas;

*f*) Estimativa descriminada do custo, a preços correntes, da obra específica e executar;

*g*) Plantas de localização, à escala 1:1000 e 1:10000, nas quais conste a delimitação do terreno;

*h*) Peças desenhadas dos traçados, em plantas e cortes, à escala mínima 1:100, com indicações das canalizações, dos diâmetros e inclinações das tubagens, dos órgãos acessórios e instalações complementares e dos respectivos pormenores que clarifiquem a obra projectada;

*i*) Planta com cadastro de infra-estruturas (água ou esgotos), fornecida pelos SMAS a solicitação e expensas do requerente;

*j*) Planta de implantação, com delimitação do terreno e do prédio, à escala 1:200 ou 1:500, com indicação das canalizações exteriores, elementos acessórios e instalações complementares, instaladas no exterior do prédio;

*k*) Representação esquemática axonométrica da rede de distribuição de água;

*l*) Desenhos da fossa séptica e respectivo órgão complementar, fornecidos pelos SMAS a solicitação e expensas do requerente.

3 — Os elementos acima referidos serão apresentados em original, com desenhos em película heliográfica ou equivalente, preferencialmente

sob a forma digital, e duas cópias, com desenhos em papel heliográfico ou equivalente, para o referido das alíneas *b*) a *l*).

4 — Os elementos referidos na alínea *k*) só serão incluídos no projecto referente à rede de distribuição de água.

5 — Os elementos referidos na alínea *l*) só serão incluídos no projecto referente à rede de drenagem de esgotos.

6 — As peças escritas devem ser apresentadas dactilografadas ou impressas em folhas de formato A4, paginadas e todas elas subscritas pelo técnico responsável pelo projecto.

7 — As peças desenhadas devem ser apresentadas com formatos e dobragem concordantes com o estipulado nas Normas Portuguesas NP48 e NP49, não excedendo as dimensões do formato A0.

8 — Os caracteres alfanuméricos devem obedecer à Norma Portuguesa NP89.

9 — Todos os desenhos devem possuir legenda no canto inferior direito, respeitando a Norma Portuguesa NP204 e contendo, no mínimo, a seguinte informação:

*a*) Designação e local da obra, indicando se se trata de obra nova, de ampliação ou remodelação;
*b*) Identificação do proprietário;
*c*) Nome, qualificação e assinatura do autor do projecto;
*d*) Número, descrição do desenho, escalas e data;
*e*) Especificação quando se trata de projecto de alteração;
*f*) Legenda específica das redes representadas.

Artigo 369.º

**Alterações**

1 — As alterações ao projecto aprovado que impliquem modificação dos sistemas prediais ficam sujeitas à prévia concordância dos SMAS.

2 — No caso de pequenas modificações que não envolvam alterações de concepção do sistema ou do diâmetro das canalizações é dispensável o sancionamento prévio pelos SMAS.

3 — Quando for dispensada a apresentação do projecto de alterações, devem ser entregues aos SMAS, após conclusão da obras, as peças desenhadas definitivas.

Artigo 370.º

**Técnico responsável**

Qualquer que seja a forma adoptada para a elaboração dos estudos e projectos, directamente pelo dono da obra ou indirectamente por contratação, deve ser sempre designado um técnico responsável, inscrito na respectiva associação profissional, compatível com esta especialidade e cujas funções se iniciarão com o começo do estudo ou projecto e terminam com a conclusão da obra ou com a aprovação do projecto se a obra não for executada.

Artigo 371.º

**Direitos e deveres do técnico responsável**

1 — São direitos do técnico responsável:

*a*) Usufruir, nos termos da legislação em vigor, dos direitos de autor que lhe caibam pela elaboração de estudos e projectos;
*b*) Exigir que os estudos e projectos elaborados só possam ser utilizados para os fins que lhe deram origem, salvo disposições contratuais em contrário;
*c*) Ter acesso à obra durante a sua execução sempre que o julgue conveniente;
*d*) Autorizar, por escrito, quaisquer alterações ao projecto;
*e*) Declinar a responsabilidade pelo comportamento das obras executadas se o dono da obra não atender o aviso formulado nos termos da alínea anterior.

2 — São deveres do técnico responsável:

*a*) Cumprir as disposições do presente Regulamento;
*b*) Respeitar as normas deontológicas, designadamente as estabelecidas pela associação profissional a que pertence;
*c*) Assegurar a elaboração dos estudos e projectos de acordo com a legislação aplicável e as condições contratuais;
*d*) Encontrar as soluções mais adequadas à satisfação dos objectivos fixados, atendendo aos aspectos de natureza económica e à garantia de qualidade da construção;
*e*) Alertar o dono da obra, por escrito, para a falta de cumprimento de aspectos relevantes do seu projecto e das consequências da sua não observância;
*f*) Prestar todos os esclarecimentos que lhe sejam pedidos.

Artigo 372.º

**Exemplar da obra**

Deve sempre existir no local da obra, em bom estado de conservação e ao dispor da fiscalização, um exemplar completo do processo aprovado devidamente autenticado.

## CAPÍTULO V

## Execução das obras

Artigo 373.º

**Responsabilidade e fiscalização**

1 — É da responsabilidade do proprietário a execução das obras dos sistemas prediais de acordo com os projectos aprovados.

2 — Só se encontra habilitado a executar as obras quem for detentor do alvará próprio de acordo com a legislação em vigor.

3 — Só poderão executar obras dos sistemas prediais com número superior a oitenta dispositivos os detentores de alvará.

Artigo 374.º

**Técnico responsável**

1 — Caberá ao técnico responsável pela direcção técnica da obra a apresentação dos respectivo termo de responsabilidade, aviso de início de obra, solicitação de acções de inspecção e pedido de vistoria predial.

2 — São considerados técnicos responsáveis pela direcção técnica da obra os canalizadores inscritos nos SMAS, os directores técnicos, qualquer técnico diplomado do quadro permanente ou o consultor técnico, consoante os casos das empresas titulares de alvará.

Artigo 375.º

**Acções de inspecção**

1 — Os SMAS, sempre que julguem conveniente, procedem a acções de inspecção das obras dos sistemas prediais, que, para além da verificação do correcto cumprimento do projecto, incidem sobre os materiais utilizados na execução das instalações e comportamento hidráulico do sistema.

2 — É obrigatório solicitar aos SMAS, após deferimento do requerimento referido no artigo 309.º, a fiscalização prévia à instalação e assentamento das tubagens e acessórios e instalações complementares das redes prediais.

3 — As acções de fiscalização solicitadas nos termos do número anterior realizam-se após prévio acordo estabelecido entre o empreiteiro ou técnico responsável pela obra e a fiscalização dos SMAS da data da visita à obra.

4 — As canalizações, juntas e acessórios deverão encontrar-se à vista no acto da fiscalização.

Artigo 376.º

**Ensaios**

Durante a execução das obras dos sistemas prediais é obrigatória a realização de ensaios de eficiência e as operações de desinfecção previstas neste Regulamento, cujos resultados serão inscritos no livro de obra.

Artigo 377.º

**Vistorias prediais**

1 — Depois de concluídas as obras dos sistemas prediais, o requerente ou o técnico responsável pela direcção técnica da obra deve requerer aos SMAS a respectiva vistoria, ao local dos contadores, liquidando a verba correspondente à prestação de serviços.

2 — Deferido o requerimento a que se faz referência no número anterior, será marcada pelos SMAS, com prévio conhecimento do requerente ou do técnico responsável pela direcção técnica da obra, o dia e hora para a sua realização.

3 — A vistoria é efectuada por uma comissão constituída por três funcionários dos SMAS, tendo pelo menos um deles formação e habilitação legal para assinar projectos.

4 — O requerente, os autores do projecto e o técnico responsável pela direcção técnica da obra participam, sem direito a voto na vistoria.

5 — A comissão referida no n.º 3 do presente artigo, após proceder à vistoria, elabora o respectivo relatório de vistoria e dele dará conhecimento aos interessados.

6 — O relatório previsto no número anterior conterá, em anexo, as declarações que os participantes, a que alude o n.º 4 julguem convenientes referentes à conformidade da obra com os projectos.

7 — Em casos de discordância entre as conclusões do auto e alguma das declarações dos participantes referidos no n.º 4, pode o requerente apresentar reclamações dirigidas ao Presidente do Conselho de administração dos SMAS.

8 — Fazem parte integrante do relatório da vistoria, o termo de autorização referido no artigo 309°, os resultados das análises e da prova do funcionamento hidráulico, de acordo com as exigências do presente Regulamento.

Artigo 378.º

**Condições de utilização das redes prediais**

1 — Se a obra estiver concluída e executada nos termos do projecto aprovado, será considerada em condições de utilização sendo emitido, para o efeito, o competente certificado de aprovação.

2 — Não se verificando a conformidade do referido no n.º 1, deverá o proprietário apresentar os projectos de alterações necessárias e, no prazo estabelecido pelo técnico responsável pela obra, executar as obras necessárias à reparação ou substituição de quaisquer partes das instalações prediais que apresentem deficiências.

3 — Sempre que se verifique o disposto no número anterior, a fiscalização deverá, no seu relatório de vistoria, proceder à descrição dos trabalhos a realizar, indicando ainda a necessidade de se requerer nova vistoria.

Artigo 379.º

**Prestação dos serviços por vistoria**

1 — Pelas vistorias e verificação de ensaios ao edifício de habitação e seus anexos ou unidade de ocupação, em estabelecimento, escritório, garagem ou outro tipo de destino, será cobrada uma tarifa correspondente à respectiva prestação de serviços em função do número de dispositivos, cujo montante é definido anualmente pelos SMAS.

2 — Por cada nova vistoria que se torne necessária, será cobrada metade da verba da referida no número anterior.

# TÍTULO IX

## Penalidades, reclamações, recursos e disposições finais

## CAPÍTULO I

## Penalidades

Artigo 380.º

**Regime aplicável**

1 — A violação do disposto no presente Regulamento constitui contra-ordenação punível com coima.

2 — O regime legal de processamento das contra-ordenações obedecerá ao disposto no Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 356/89, de 17 de Outubro, e pelo Decreto-Lei n.º 244/95, de 14 de Setembro, e respectiva legislação complementar.

3 — Em todos os casos, a tentativa e a negligência serão puníveis.

Artigo 381.º

**Contra ordenações**

Constituem contra-ordenação punível com coima a prática dos seguintes factos:

*a*) A instalação de sistemas públicos e prediais de distribuição de água sem a observância das regras e condicionantes técnicas aplicáveis;

*b*) Não cumprimento das disposições do presente Regulamento e das normas complementares específicas de cada contrato;

*c*) Fazer uso indevido ou danificar qualquer obra ou equipamento dos sistemas públicos;

*d*) Proceder à execução de ligações ao sistema público sem autorização dos SMAS;

*e*) Alterar o ramal de ligação de água de abastecimento, ou de drenagem de águas residuais, estabelecido entre a rede geral e a rede predial;

*f*) A modificação da posição do contador e a violação do respectivo selo;

*g*) O estabelecimento de contrato de fornecimento sem que para tal possua título, e sempre que seja consumidor em nome de outrem;

*h*) Impedimento ou oposição que funcionários devidamente identificados dos SMAS exerçam a fiscalização do cumprimento deste diploma;

*i*) A contaminação de água da rede pública por pessoas singulares ou colectivas. A ocorrência deste facto quando dolosa será obrigatoriamente participada, pelo instrutor do processo ao Ministério Público, para efeitos de procedimento criminal;

*j*) O não cumprimento pelos estabelecimentos industriais, dos condicionamentos constantes no presente Regulamento, relativamente às descargas interditas;

*l*) O não cumprimento, pelos estabelecimentos industriais, relativamente ao pedido de renovação de licença de ligação às redes de colectores municipais, nos termos estabelecidos no presente Regulamento;

*m*) Consentimento ou execução de canalizações interiores sem que o projecto tenha sido aprovado nos termos regulamentares ou introdução de modificações sem prévia autorização municipal;

*n*) Transgressão das normas deste Regulamento ou de outras normas em vigor sobre fornecimento de água ou sobre drenagem de águas residuais, por parte dos técnicos responsáveis pelas obras de instalação ou reparação de canalizações interiores;

*o*) Emprego de qualquer meio fraudulento para utilização de água da rede pública ou para escoamento de águas residuais.

Artigo 382.º

**Montante da coima**

As contra-ordenações previstas no artigo anterior, são puníveis com coima a fixar entre 350 euros a 2500 euros, tratando-se de pessoa singular, sendo elevado para 3 000 euros o montante máximo, no caso de se tratar de pessoa colectiva.

Artigo 383.º

**Aplicação da coima**

O processamento da aplicação das coimas pertence à Câmara Municipal de Montijo.

Artigo 384.º

**Produto das coimas**

O produto das coimas consignadas neste Regulamento constitui receita do município de Montijo na sua totalidade.

Artigo 385.º

**Responsabilidade civil e criminal**

O pagamento da coima não isenta o infractor da responsabilidade civil por perdas e danos, nem de qualquer procedimento criminal a que der motivo.

## CAPÍTULO II

## Reclamações e Recursos

Artigo 386.º

**Reclamações e recursos**

1 — Qualquer utente pode reclamar, por requerimento dirigido ao Presidente do Conselho de administração, contra actos ou omissões dos SMAS, que tenham lesado os seus direitos ou interesses legítimos protegidos por este Regulamento.

2 — A reclamação deve ser apresentada no prazo de 15 dias úteis, a contar da data em que o utente tiver conhecimento do acto ou omissão reclamado.

3 — O requerimento deverá ser despachado pelo autor do acto, quando competente para o efeito, no prazo de 15 dias úteis, comunicando-se ao interessado o teor do despacho e a respectiva fundamentação, mediante carta registada ou meio equivalente.

4 — A reclamação não tem efeito suspensivo.

5 — Qualquer utente pode recorrer contenciosamente contra actos ou omissões praticados pelos SMAS, nos temos da legislação em vigor para o contencioso administrativo.

6 — A decisão do órgão competente que aplicar uma coima pode ser impugnada judicialmente nos termos fixados no Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, com as alterações introduzidas Decreto-Lei n.º 356/89, de 17 de Outubro, e pelo Decreto-Lei n.º 244/95, de 14 de Setembro.

## CAPÍTULO III

## Disposições finais

Artigo 387.º

**Normas aplicáveis**

A partir da entrada em vigor deste Regulamento por ele serão regidos todos os fornecimentos e serviços, incluindo aqueles que se encontrarem em curso.

Artigo 388.º

**Normas subsidiárias**

Em tudo o que neste Regulamento for omisso será aplicável:

*a*) O Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais e demais legislação

em vigor, com as condicionantes técnicas existentes na área de actuação dos SMAS;

*b*) O Código do Procedimento Administrativo, nos procedimentos que exijam tomada de decisão apelos órgãos competentes.

Artigo 389.º

**Fornecimento do Regulamento**

Será fornecido um exemplar deste Regulamento a todas as pessoas que o solicitem mediante o pagamento da quantia a fixar pelos SMAS.

Artigo 390.º

**Revisões**

O presente Regulamento será revisto, periodicamente, a intervalos não inferiores a 3 anos contados da data da sua entrada em vigor, excepto se por exigência legal..

Artigo 391.º

**Entrada em vigor**

O presente Regulamento entra em vigor decorridos 15 (quinze) dias após a sua publicação no *Diário da República*.

ANEXO I

**Simbologia — Distribuição pública de água**

De acordo com a simbologia constante no Anexo I do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO II

**Simbologia — Distribuição predial de água:**

1 — Canalizações e acessórios;
2 — Aparelhos;
3 — Materiais.

De acordo com a simbologia constante no Anexo II do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO III

**Regiões Pluviométricas**

De acordo com o Anexo IX do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO IV

**Caudais mínimos nos dispositivos de utilização — Água fria ou quente**

De acordo com o Anexo IV do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO V

**Caudais de cálculo em função dos caudais acumulados para o nível médio de conforto**

De acordo com o Anexo V do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO VI

**Esquema tipo de desenvolvimento em altura**

De acordo com o Anexo VI do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

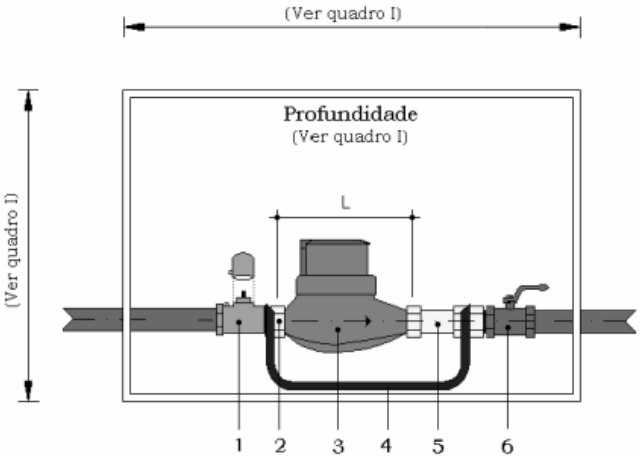
ANEXO VII

**Instalação de contador em nicho**

De acordo com o pormenor disponível nos SMAS.

ANEXO VIII

**Montagem do contador de água de pequeno calibre**




1- Válvula de esfera de passagem c/dado, copo e orifícios para selagem.
2- Ligador fixo em latão c/rosca de ligação Isso 228 P/DN mm.
3- Contador de água (QN m3/h e DN mm).
4- Poleia de fixação macro em chapa quinada.
5- Ligador extensível em latão c/rosca de ligação ISSO 228 P/DN mm.
6- Válvula de esfera de passagem.

* Contador fornecido e instalado pelos Técnicos dos SMAS após celebração de contracto para fornecimento de água.

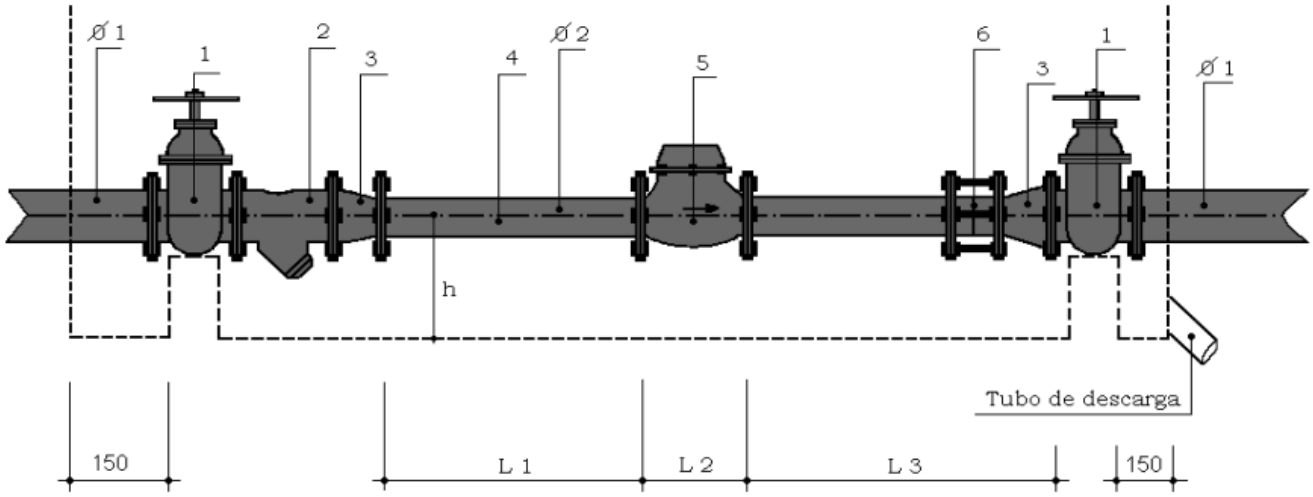
**Montagem do contador de água de pequeno calibre**

QUADRO I

| Contador | | | Caixa de contador (mínimo) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DN | L | Rosca ligação | Comp. | Altura | Fund. |
| (mm) | (mm) | ISO 228 | (mm) | (mm) | (mm) |
| 15 | 171 | 3/4” | 0.60 | 0.40 | 0.20 |
| 20 | 190 | 1” | 0.70 | 0.40 | 0.20 |
| 25 | 260 | 11/4” | 0.70 | 0.40 | 0.30 |
| 30 | 260 | 11/2” | 0.80 | 0.50 | 0.30 |
| 40 | 300 | 2” | 0.90 | 0.60 | 0.40 |

ANEXO VIII-A

**Montagem do contador de água de grande calibre**




1 — Válvula (cunha ou borboleta, de ligação flangeada ou Montagem entre flanges).
2 — Filtro de cartuxo flangeado.
3 — Cone de redução (se Ø 1 ≠ Ø 2).
4 — Troço recto de montante de Ø 2 = (D. N.)
5 — Contador de D. N. mm.
6 — Troço recto de jusante de Ø 2 = (D. N.) mm. L = 5 (DN) mm, com junta de união elástica.
* Contador fornecido e instalado pelos Técnicos dos SMAS após celebração de contracto para fornecimento de água.

**Quadro de medidas**

| Diâmetro Nominal D.N. mm | L 1 mm | L2 mm | L3 mm | h mm |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 500 | 200 | 250 | 500 |
| 80 | 800 | 225 | 400 | 500 |
| 100 | 1000 | 250 | 500 | 600 |
| 150 | 1500 | 300 | 750 | 750 |
| 200 | 2000 | 350 | 1000 | 900 |

ANEXO VIII-B

**Tipo de bateria para contadores de água**

De acordo com o pormenor disponível nos SMAS

ANEXO VIII-C

**Caixa de contador para rede de rega**

De acordo com o pormenor disponível nos SMAS.

ANEXO IX

**Simbologia de drenagem pública de águas residuais**

De acordo com a simbologia constante no Anexo VIII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO X

Tipos de tratamento de águas residuais: 1 — Com geração de resíduos; 2 — Com pequena ou nula geração de resíduos; 3 — Com valorização de resíduos

De acordo com o Anexo XI do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XI

Simbologia — Drenagem predial de águas residuais: 1 — Canalizações e acessórios; 2 — Aparelhos Sanitários; 3 — Materiais

De acordo com a simbologia constante no Anexo XIII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XII

**Caudais de descarga dos aparelhos e equipamentos sanitários e características geométricas de ramais de descarga e sifões a considerar em aparelhos de utilização mais corrente.**

De acordo com o constante no Anexo XIV do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XIII

**Caudais de cálculo de águas residuais domésticas em função dos caudais acumulados**

De acordo com o Anexo XV do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XIV

**Distâncias máximas entre sifões e as secções ventiladas para escoamento a secção cheia**

De acordo com o constante no Anexo XVI do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XV

**Taxas de ocupação de tubos de queda sem ventilação secundária**

De acordo com o constante no Anexo XVII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XVI

**Dimensionamento de tubos de queda de águas residuais domésticas**

De acordo com o Anexo XVIII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XVII

**Abertura para o exterior de tubos de queda de águas residuais domésticas**

De acordo com o Anexo XX do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XVIII

**Dimensionamento de colunas de ventilação secundária**

De acordo com o Anexo XXI do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XIX

**Número de aparelhos em ensaios de eficiência**

Edificações de utilização doméstica
Edificações de utilização não doméstica

De acordo com o Anexo XXII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

ANEXO XX

**Resistência ao esmagamento**

De acordo com o Anexo XXIII do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto.

APÊNDICE 1

**Valores Máximos Admissíveis de Parâmetros Característicos de Águas Residuais Industriais à Entrada das Estações de Tratamento Municipais**

1 — Não podem afluir às estações de tratamento municipais de águas residuais cujas concentrações à entrada, relativas aos parâmetros seguidamente listados, excedam os correspondentes valores máximos admissíveis (VMA):

| Parâmetros | Expressão dos resultados | VMA |
|---|---|---|
| Temperatura | ºC | ≤ 30 |
| pH | Esc. Sorensen | 5 <pH< 9 |
| $CBO_5$ | $mgO_2/L$ | 500 |
| CQO | $mgO_2/L$ | 1000 |
| SST | mg/L | 1000 |
| Condutividade | µS/cm | 3000 |
| Óleos e gorduras | mg/L | 150 |
| Cloretos totais | mgCl/L | 150 |
| Boro | mgB/L | 1.0 |
| Arsénio total | MgAs/L | 0.05 |
| Chumbo total | MgPb/L | 0.05 |
| Cianetos totais | MgCN/L | 1.0 |
| Cobre total | MgCu/L | 1.0 |
| Crómio | | |
| - hexavalente | mgCr/L (VI) | 2.0 |
| - trivalente | mgCr/L (III) | 2.0 |
| Ferro total | mgFe/L | 2.5 |
| Níquel total | mgNi/L | 2.0 |
| Selénio total | MgSe/L | 0.05 |
| Zinco total | mgNi/L | 5.0 |
| Metais pesados (total) | mg/L | 10 |
| Hidrocarbonetos totais | mg/L | 50 |
| Cloro residual disponível total | $mgCl_2/L$ | 1.0 |
| Fenóis | $mgC_6H_5OH/L$ | 40 |
| Sulfuretos | mgS/L | 2.0 |
| Sulfatos | $mg/SO_4$ | 500 |
| Azoto amoniacal | $MgNH_4/L$ | 100 |
| Nitritos | $MgNO_2/L$ | 10 |
| Detergentes (lauril-sulfato) | mg/L | 50 |

2 — Aquando das revisões previstas no artigo 390.º esta lista poderá ser ampliada e os valores máximos admissíveis alterados, com implicações nas autorizações específicas que forem concedidas.

APÊNDICE 2

**Substâncias Perigosas sem Razão da sua Toxicidade, Persistência e Bioacumulação nos Organismos Vivos e Sedimentos**

1 — As substâncias seguidamente listadas, às quais se fazem corresponder os números de identificação CARN — Chemical Abstract Registry Number, deverão ser tendencialmente eliminadas nas descargas de águas residuais antes da sua afluência às redes de colectores municipais:

| Substância | CARN | VMA |
|---|---|---|
| Acetato de trifenilestanho (acetato de fentina) | [900-95-8] | 2µ/L (a) |
| Ácido cloroacético | [79-11-8] | |
| Aldrina | [309-00-2] | |
| 2-amino-4-clorofenol | [95-85-2] | |

| Substância | CARN | VMA |
|---|---|---|
| Antraceno | [120-12-7] | 2µ/L (a) |
| Arsénio e seus compostos minerais | [7440-38-2] | |
| Azinfos-etilo | [2642-71-9] | |
| Azinfos-metilo | [86-50-0] | |
| Benzeno | [71-43-2] | |
| Benzidina | [92-87-5] | |
| Bifenilo | [92-52-4] | |
| Cádmio e compostos de cádmio (Cd) | [74440-43-9] | 0.2mg/L |
| Clordano | [57-74-9] | |
| Cloreto de benzilideno (α, α-diclorotolueno) | [98-87-9] | |
| Cloreto de benzilo (α-clorotolueno) | [100-44-7] | |
| Cloreto de cianurilo (2,4,6-tricloro-1,3,5-triazina) | [108-77-0] | |
| Cloreto de trifenilestanho (cloreto de fentina) | | |
| Cloreto de vinilo (cloroetileno) | [75-01-4] | |
| m-cloroanilina | [108-42-9] | |
| o-cloroanilina | [95-51-2] | |
| p-cloroanilina | [106-47-8] | |
| Clorobenzeno | [108-90-7] | |
| 4-cloro-m-cresol | [59-50-7] | |
| 1-cloro-2,4-dinitrobenzeno | [97-00-7] | |
| m-clorofenol | [108-43-0] | |
| o-clorofenol | [95-57-8] | |
| p-clorefenol | [106-48-9] | |
| 2-cloroetanol | [107-07-3] | |
| Clorofórmio | [67-66-3] | 1 mg/L |
| 1-cloronaftaleno | [90-13-1] | |
| Cloronaftalenos (mistura técnica) | | |
| 4-cloro-2-nitrolanilina | [89-63-4] | |
| 1-cloro.2-nitrobenzeno | [89-21-4] | |
| 1-cloro-3-nitrobenzeno | [88-73-3] | |
| 1-cloro-4-nitrobenzeno | [121-73-3] | |
| 4-cloro-2-nitrotoluenos | [89-59-8] | |
| Cloronitrotoluenos (excepto 4-cloro-2-nitrotolueno) | | |
| Cloropropeno (2-cloro-1,3-butadieno) | [126-99-8] | |
| 3-cloropropeno (cloreto de alilo) | [107-05-1] | 0.2mg/L |
| m-clorotolueno | [108-41-8] | |
| o-clorotolueno | [95-49-8] | |
| p-clorotolueno | [106-43-4] | |
| 2-cloro-p-toluidina | | |
| Clorotoluidinas (excepto 2-cloro-p-toluidina cumafos) | [56-72-4] | |
| 2,4-D (compreendendo os sais e os ésteres) | [94-75-7] | |
| DDT (compreendendo os metabolitos DDD e DDE) | [50-29-3] | |
| Demetão (compreendendo demetão-o, demetão-s, demetão-s-metil e demetão-s-metilsulfona) | [298-03-4] | |
| 1,2-dibromoetano | [106-93-4] | |
| Dicloreto de dibutilestanho | | |
| Dicloroanilinas | | |
| m-diclorobenzeno | [541-73-1] | |
| o-diclorobenzeno | [95-50-1] | |
| p-diclorobenzeno | [106-46-7] | |
| Diclorobenzidinas | | |
| 1,1-dicloroetano | [75-34-3] | |
| 1,2-dicloroetano | [107-06-2] | |
| 1,1-dicloeteno (cloreto de vinilideno) | [75-35-4] | |
| 1,2-dicloroeteno | [540-59-0] | |
| 2,4-diclorofenol | [120-83-2] | |
| Diclorometano | [75-09-2] | |
| Dicloronitrobenzenos | | |
| 1,2-dicloropropano | [78-87-5] | |
| 1,3-dicloropropanol | [96-23-1] | |

| Substância | CARN | VMA |
|---|---|---|
| 1,3-dicloropropeno | [542-75-6] | 0.2mg/L |
| 2,3-dicloropropeno | [78-88-6] | |
| Diclorprope | [120-36-5] | |
| Diclorvos | [62-73-7] | |
| Dieldrina | [60-57-1] | 2µ/L (a) |
| Dietilamina | [109-89-7] | |
| Dimetilamina | [124-40-3] | |
| Dimeotato | [60-51-5] | |
| Dissulfotão | [298-04-4] | |
| Endossulfão | [115-29-7] | |
| Endrina | [72-20-8] | 2µ/L (a) |
| Epicloridrina | [106-89-8] | |
| Etilbenzeno | [100-41-4] | |
| Fenitrotião | [122-14-5] | |
| Fentião | [55-38-9] | |
| Fosfato de tributilo | [126-73-8] | |
| Foxime | [14816-18-3] | |
| Heptacloro (compreendendo heptacloroepóxido) | [76-44-8] | |
| Hexaclorobenzeno | [118-74-1] | 1mg/L |
| Hexaclorobutadieno | [87-68-3] | 1,5mg/L |
| Hexaclorociclohexano (compreendendo todos os isómeros e o lindano) | [608-73-1] | 2mg/L |
| Hexaclorobenzeno | [67-72-1] | |
| Hidrato de coral | [302-17-0] | |
| Hidróxido de trifenilestanho (hidróxido de fentina) | [76-87-9] | |
| Isopropilbenzeno | [98-83-9] | |
| Linurão | [330-55-2] | |
| Malatião | [121-75-5] | |
| MCPA | [94-74-6] | |
| Mecoprope | [93-65-2] | |
| Mercúrio e compostos de mercúrio (Hg) | [7439-97-6] | |
| Metamidofos | [10265-92-6] | |
| Mevinfos | [7786-34-7] | |
| Monolinurão | [1746-81-2] | |
| Naftaleno | [91-20-3] | |
| Ometoato | [11113-02-6] | |
| Oxidemetão-metil | [301-12-2] | 0,05mg/L |
| Óxido de dibutilestanho | [108-60-1] | |
| Óxido de diclorodiisopropilo | | |
| Óxido de tributilestanho | | |
| PAH (nomeadamente 3,4-benzopireno e 3,4-benzofluoranteno) | | |
| PCB (compreendendo PCT) | | |
| Paratião (compreendendo paratião-metilo) | [56-38-2] | |
| Pentaclorofenol | [87-86-5] | 1mg/L |
| Pirazão | [1698-60-8] | |
| Propanil | [709-98-8] | |
| Sais de dibutilestanho (excepto dicloreto de dibutilestanho) | | |
| Simazina | [122-34-9] | |
| 2,4,5-T (compreendendo os sais e os ésteres) | [97-76-5] | |
| Tetrabutilestanho | | |
| Tetracloreto de carbono | [56-23-5] | 1,5mg/L |
| 1,2,4,5 tetraclorobenzeno | [95-94-3] | |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | [79-34-5] | |
| Tetracloroetano | [127-18-4] | |
| Tolueno | [108-88-3] | |
| Triazofos | [24017-47-8] | |
| Triclorfão | [52-68-6] | |
| Triclorobenzeno (mistura técnica) | | |
| 1,2,4-triclorobenzeno | [120-82-1] | |
| 1,1,1-tricloroetano | [71-55-6] | |
| 1,1,2-tricloroetano | [79-00-5] | |
| Tricloroeteno | [79-01-6] | |
| Triclorofenóis | | |

| Substância | CARN | VMA |
|---|---|---|
| 1,1,2-triclorotrifluoroetano | [76-13-1] | 1,5mg/L |
| Trifluralina | [1582-09-8] | |
| Xilenos (mistura técnica de isómeros) | | |

(a) Na totalidade para a aldrina, dialdrina, endrina e isodrina.

2 — Aquando das revisões previstas no artigo 390º esta lista poderá ser ampliada e fixados os VMA (valores máximos admissíveis) agora não indicados ou alterados os que presentemente se indicam.

APÊNDICE 3

## Modelos de Requerimento de Ligação às Redes de Colectores Municipais

### A — Modelo para os estabelecimentos industriais aos quais se aplique a fórmula tarifária do n.º 1 do artigo 317.º

Do requerimento de ligação às redes de colectores municipais deverão constar, pelo menos, as seguintes informações:

*1 — Identificação do utente industrial*
Designação
Sede
*2 — Localização do utente industrial*
Freguesia
Endereço
Telefone
Telefax
Número de matriz/fracção
Licença de construção
Licença de ocupação
Licença de laboração
*3 — Responsável pelo preenchimento do requerimento*
Nome
Funções
Local de trabalho
*4 — Processo produtivo*
CAE
Sectores fabris
Produtos fabricados (enumeração e quantidades anuais)
Matérias primas (enumeração e quantidades anuais)
*5 — Regime de laboração*
Número de turnos
Horário de cada turno
Dias de laboração/semana
Semanas de laboração/ano
Laboração sazonal
*6 — Pessoal*
Em cada turno
Actividade fabril
Actividade administrativa
*7 — Origens e consumos de água de abastecimento*
Origens (enumeração)
Consumos totais médios anuais nos dias de laboração
Repartição dos consumos totais por origens
*8 — Destinos dos consumos de água*
Enumeração (processo, refrigeração, vapor, lavagens, etc.)
Repartição dos consumos totais por destinos
*9 — Águas residuais a ser ligadas às redes de colectores municipais nos termos do artigo 305.º do regulamento*
Caudais máximos instantâneos descarregados em cada dia de laboração
Caudais totais descarregados em cada dia de laboração
Substâncias descarregadas conforme o artigo 305.º
*10 — Características qualitativas das águas residuais a ser ligadas às redes de colectores municipais nos termos do Arigo 306.º*
Parâmetros do apêndice 1 do regulamento que se detectam nas águas residuais
Concentrações máximas e mínimas dos parâmetros do apêndice 1 que se detectam
Parâmetros do apêndice 2 do regulamento que se detectam nas águas residuais
Indicação, relativamente a cada um dos parâmetros do apêndice 2, de uma das quatro seguintes situações: "seguramente ausente", "provavelmente ausente", "provavelmente presente", "seguramente presente"
*11 — Caudais e quantidades de sólidos suspensos totais (SST) de matérias oxidáveis (MO) e de substâncias inibidoras tóxicas (SIT)*
Caudal médio diário anual nos dias de laboração
Concentração média diária anual de SST
Concentração média diária anual de MO
Concentração média anual de SIT
*12 — Frequência de autocontrolo*
Frequência proposta pelo requerente (a qual, no mínimo satisfará as exigências constantes do artigo 319.º)
*13 — Redes de colectores do utente industrial*
Plantas cotadas e com indicação dos sentidos do escoamento e das origens das águas residuais drenadas)
*14 — Identificação do ponto de ligação pretendido às redes de colectores municipais*
Troço (localização)
Caixa (localização)

### B — Modelo para os estabelecimentos industriais aos quais se aplique a fórmula tarifária do artigo 318.º

Do requerimento de ligação às redes de colectores municipais deverão constar, pelo menos, as seguintes informações:

*1 — Identificação do utente industrial*
Designação
Sede
*2 — Localização do utente industrial*
Freguesia
Endereço
Telefone
Telefax
Número de matriz/fracção
Licença de construção
Licença de ocupação
Licença de laboração
*3 — Responsável pelo preenchimento do requerimento*
Nome
Funções
Local de trabalho
*4 — Processo produtivo*
CAE
Sectores fabris
Produtos fabricados (enumeração e quantidades anuais)
Matérias primas (enumeração e quantidades anuais)
*5 — Regime de laboração*
Número de turnos
Horário de cada turno
Dias de laboração/semana
Semanas de laboração/ano
Laboração sazonal
*6 — Pessoal*
Em cada turno
Actividade fabril
Actividade administrativa
*7 — Origens e consumos de água de abastecimento*
Origens (enumeração)
Consumos totais médios anuais nos dias de laboração
Repartição dos consumos totais por origens
*8 — Destinos dos consumos de água*
Enumeração (processo, refrigeração, vapor, lavagens, etc.)
Repartição dos consumos totais por destinos
*9 — Águas residuais a ser ligadas às redes de colectores municipais nos termos do artigo 305.º do regulamento*
Caudais máximos instantâneos descarregados em cada dia de laboração
Caudais totais descarregados em cada dia de laboração
Substâncias descarregadas conforme o artigo 305.º
*10 — Caudais e quantidades de sólidos suspensos totais (SST) de matérias oxidáveis (MO) e de substâncias inibidoras tóxicas (SIT)*
Caudal médio diário anual nos dias de laboração
*11 — Redes de colectores do utente industrial*
Plantas cotadas e com indicação dos sentidos do escoamento e das origens das águas residuais drenadas)
*12 — Identificação do ponto de ligação pretendido às redes de colectores municipais*
Troço (localização)
Caixa (localização)