

## Termos de referência para o cadastro das infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais

### Enquadramento

A base do conhecimento de qualquer sistema de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais reside na informação sobre ele existente. Uma tomada de decisão eficaz, eficiente e sustentável sobre as ações a desenvolver ou a implementar no âmbito da gestão deste tipo de infraestruturas, relativas ao planeamento tanto da operação e manutenção, como da construção, renovação e reabilitação dos seu componentes, terá de ser baseada em dados e em informação sobre os sistemas, subsistemas ou componentes. Informação inexistente, incompleta ou incorreta pode ter consequências gravosas nas decisões, em termos da sua eficácia, eficiência e sustentabilidade podendo, conseqüentemente, agravar a qualidade, o risco e o custo do serviço prestado.

Neste contexto, a informação é basilar para a tomada de decisão sobre as intervenções a realizar nos sistemas, devendo ser garantidos os fluxos de informação necessários para assegurar a boa gestão destes sistemas e a adequada gestão da informação, nas suas diferentes fases, incluindo a aquisição, avaliação, registo, atualização, arquivo e utilização.

A qualidade dos dados é essencial, sendo desejável verificar a sua exatidão, a escala utilizada, a sua consistência e atualização e associar, de uma forma qualitativa, níveis de fiabilidade aos dados existentes. Atualmente, com a disponibilidade da tecnologia necessária, a georreferenciação dos dados deve fazer parte da prática corrente das entidades gestoras. É também fundamental garantir a existência de um sistema fiável de arquivo de dados.

Uma das principais categorias de dados de base são os dados de cadastro dos sistemas – informação pormenorizada sobre os diferentes componentes do sistema incluindo identificação, tipo, localização, dimensões, forma, material, profundidades, ligações, etc. Esta informação pode existir na entidade gestora em diversos formatos incluindo suporte em papel ou digital, podendo estar mais ou menos completa ou atualizada. O complemento desta informação requer necessariamente levantamentos, medições ou inspeções de campo.

Se a informação indispensável não estiver disponível, deverá ser dada prioridade à sua recolha. Sem esta informação a tomada de decisão não é sustentada ficando significativamente limitada em termos de eficácia, eficiência e sustentabilidade. A informação complementar permite melhorar a base do conhecimento e fundamentar melhor a tomada de decisão. A recolha da informação complementar deverá ser faseada, de acordo com os meios que é possível afetar.

Apresentam-se os termos de referência para o cadastro das infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, que contemplam os requisitos desejáveis de cadastro destas infraestruturas para garantir a sua gestão eficaz, eficiente e sustentável.

O financiamento do POSEUR disponível para a elaboração de cadastros rege-se pelos termos de referência anexos, correspondentes ao que se considera ser um muito bom cadastro. Trabalhos destinados a recolher informação para além da referida não são financiáveis. Por outro lado, não é obrigatório que todos os aspetos dos termos de referência sejam objeto da candidatura, cabendo a cada candidato especificar os requisitos que se propõe vir a cumprir. Contudo, é requisito que a candidatura venha a garantir que a entidade gestora passe a ter um mínimo de

40 pontos para a globalidade do sistema no dado “Índice de conhecimento infraestrutural e gestão patrimonial”, conforme alínea b) do artigo 98.º do Regulamento Especifico do POSEUR.

É, ainda, requisito de candidatura que a entidade gestora assegure e especifique o posterior processo de gestão da informação infraestrutural, fundamental para garantir que o resultado do investimento efetuado se manterá no futuro, contribuindo para a melhor utilização da informação numa gestão eficaz, eficiente e sustentável. Assim, a entidade gestora deve identificar os principais utilizadores do Sistema de Informação Geográfica e assegurar o acesso e a criação de competências em função dos perfis de utilizador definidos por si; devem estar atribuídas a responsabilidade e a autoridade com vista à atualização sistemática do cadastro; devem ser estabelecidos e implementados procedimentos que assegurem uma atualização sistemática do cadastro (decorrentes de expansões, renovações e correções de erros detetados no cadastro existente).

No momento da candidatura a entidade gestora deve apresentar um plano de utilização e de manutenção do Sistema de Informação Geográfica com os elementos atrás identificados. Com a conclusão da operação deverão ser apresentadas evidências do cumprimento do plano proposto.

## Abastecimento de água

### 1. Base Cartográfica

A representação de infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), deve ser efetuada sobre cartografia de traço ou ortofotocartografia à escala 1:2000, com exatidão igual ou melhor à definida segundo as normas técnicas de produção e reprodução (Artigo 49.º) - Direção Geral do Território, 2013, ou equivalente.

### 2. Informação altimétrica

A informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,10 metros.

### 3. Planta atualizada das infraestruturas de abastecimento de água em Sistema de Informação Geográfica (SIG), com exatidão melhor ou igual a 1,0 metros, que inclua:

- Planta de rede;
- Localização de captações;
- Localização de instalações de tratamento de água e de postos de recloragem;
- Localização de reservatórios;
- Localização de instalações elevatórias.

### 4. Informações registadas em SIG sobre as condutas

- Localização georreferenciada das condutas;
- Características das condutas (diâmetro, comprimento e material);
- Ano de entrada em funcionamento das condutas<sup>1</sup>;
- Localização e características relativas aos órgãos de manobra e controlo para os principais órgãos (e.g. redutores de pressão, válvulas reguladoras de caudal, válvulas de seccionamento, válvulas de retenção, válvulas de descarga);
- Localização e características de outros órgãos ou singularidades considerados relevantes (e.g. ventosas, reservatórios de ar comprimido, fontanários).

### 5. Informações registadas em SIG sobre os ramais de ligação

- Localização dos ramais de ligação sobre planta de rede;
- Características dos ramais dos utilizadores domésticos e não-domésticos (diâmetro, comprimento da linha da fachada até à conduta, material);
- Características dos ramais de ligação de marcos de incêndio, bocas de rega ou outros (diâmetro, comprimento e material);
- Ano de entrada em funcionamento dos ramais<sup>2</sup>.

### 6. Informações registadas em SIG sobre as captações

- Informações relativas a captações (natureza, tipo, caudal nominal, cotas);
- Ano de entrada em funcionamento das captações<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Em alternativa poderá ser utilizado o quinquénio ou a década de entrada em funcionamento.

## 7. Informações registadas em SIG sobre as instalações de tratamento de água

- Informações relativas às instalações de tratamento (identificação da origem de água, capacidade nominal de tratamento, etapas de tratamento);
- Ano de entrada em funcionamento das instalações de tratamento<sup>2</sup>.

## 8. Informações registadas em SIG sobre os reservatórios

- Informações relativas aos reservatórios (capacidade, número de células, cota de soleira e de entrada de água);
- Ano de entrada em funcionamento dos reservatórios<sup>2</sup>.

## 9. Informações registadas em SIG sobre as instalações elevatórias

- Informações relativas ao n.º de grupos eletrobomba (potência, caudal nominal, altura de elevação e cota do eixo das bombas);
- Ano de entrada em funcionamento das instalações elevatórias<sup>2</sup>.

## 10. Informações registadas em SIG sobre os equipamentos de medição

- Localização e descrição relativa aos equipamentos de monitorização (e.g. medidores de caudal, pressão ou analisadores de qualidade da água).

## 11. Informações registadas relativas ao estado de conservação das infraestruturas

- Informação relativa ao estado de conservação das captações com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação das instalações de tratamento com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação das instalações elevatórias com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação dos reservatórios com a referência à data de avaliação.

## 12. Informações registadas relativas a intervenções nas infraestruturas

- Informação sobre as intervenções em condutas, designadamente localização no componente, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em ramais, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em reservatórios, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em captações, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em instalações de tratamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em instalações elevatórias, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);

- Informação sobre as intervenções nos reservatórios, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Existência de histórico das intervenções (incluindo para componentes substituídas);
- Quando ocorre substituição parcial de uma conduta, o SIG deverá permitir manter e utilizar facilmente o histórico associado a cada uma das partes, antes e depois da substituição.

### 13. Existência de interligação direta e automática entre o SIG e os seguintes sistemas de informação:

- sistema de gestão de clientes (CRM);
- sistema(s) de gestão de operação e manutenção.

Complementarmente poderá ser considerada a interligação direta e automática entre o SIG e os seguintes sistemas de informação:

- sistema financeiro (ERP);
- sistema de gestão de laboratório (LIMS).

## Saneamento de águas residuais

### 1. Base Cartográfica

A representação de infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), deve ser efetuada sobre cartografia de traço ou ortofotocartografia à escala 1:2000, com exatidão igual ou melhor à definida segundo as normas técnicas de produção e reprodução (Artigo 49.º) - Direção Geral do Território, 2013, ou equivalente.

### 2. Informação altimétrica

A informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,10 metros. Em zonas planas, tendo em conta os reduzidos declives dos coletores, a informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,05 metros.

### 3. Planta atualizada das infraestruturas de saneamento de águas residuais em Sistema de Informação Geográfica (SIG)

A planta atualizada das infraestruturas de saneamento de águas residuais em SIG deve ter informação com uma exatidão melhor ou igual a 0,30 metros<sup>2</sup>. Se forem efetuados levantamentos topográficos específicos no âmbito da elaboração do cadastro, a exatidão correspondente deverá ser melhor ou igual a 0,10 metros. A planta das infraestruturas deve incluir:

- Planta de rede;
- Localização das câmaras de visita;
- Localização de estruturas de armazenamento;
- Localização de instalações elevatórias;
- Localização de instalações de tratamento de águas residuais;
- Localização dos descarregadores.

### 4. Informações registadas em SIG sobre os coletores e câmaras de visita

- Localização georreferenciada dos coletores e das câmaras de visita;
- Características dos coletores (secção, diâmetro, comprimento e material);
- Características das câmaras de visita (material, secção e diâmetro);
- Cotas de soleira dos coletores e das câmaras de visita e cotas das tampas das câmaras de visita;
- Ano de entrada em funcionamento dos coletores e câmaras de visita<sup>3</sup>;
- Localização e características de outros acessórios da rede (e.g. sifões, sifões invertidos, desarenadores e câmaras de grade);
- Localização e características relativas aos órgãos de manobra e controlo para os principais órgãos (e.g. reguladores de caudal, válvulas de seccionamento, válvulas de retenção, válvulas de descarga);

---

<sup>2</sup> Cartografia e ortofotocartografia à escala 1:2000 - Normas técnicas de produção e reprodução (Artigo 49.º) - Direção Geral do Território, 2013

<sup>3</sup> Em alternativa poderá ser utilizado o quinquénio ou a década de entrada em funcionamento

- Localização e características de outros órgãos ou singularidades considerados relevantes (e.g. ventosas, reservatórios de ar comprimido, câmaras de corrente de varrer, bocas de lobo, válvulas de maré, sarjetas, sumidouros).

#### 5. Informações registadas em SIG sobre os ramais de ligação

- Localização dos ramais de ligação e respetivas caixas sobre planta de rede;
- Características dos ramais dos utilizadores domésticos e não-domésticos (tipo, diâmetro, comprimento entre a caixa de ramal e o coletor ou câmara de visita e material);
- Ano de entrada em funcionamento dos ramais<sup>4</sup>.

#### 6. Informações registadas em SIG sobre as estruturas de armazenamento

- Informações relativas às estruturas de armazenamento (capacidade, cotas de soleira e de entrada e saída de água);
- Ano de entrada em funcionamento das estruturas de armazenamento<sup>4</sup>.

#### 7. Informações registadas em SIG sobre as instalações elevatórias

- Informações relativas ao n.º de grupos eletrobomba (potência, caudal nominal, altura de elevação e cota do eixo das bombas);
- Ano de entrada em funcionamento das instalações elevatórias<sup>4</sup>.

#### 8. Informações registadas sobre as instalações de tratamento de águas residuais

- Informações relativas às instalações de tratamento (capacidade nominal de tratamento, etapas de tratamento);
- Ano de entrada em funcionamento das instalações de tratamento<sup>4</sup>.

#### 9. Informações registadas em SIG sobre os descarregadores

- Informações relativas aos descarregadores na rede (tipo, dimensões e cotas);
- Informações relativas aos descarregadores nas instalações elevatórias (tipo, dimensões e cotas);
- Informações relativas aos descarregadores nas instalações de tratamento de águas residuais (tipo, dimensões e cotas);
- Ano de entrada em funcionamento dos descarregadores<sup>4</sup>.

#### 10. Informações registadas em SIG sobre os equipamentos de medição

- Localização e descrição relativa ao equipamento de monitorização (e.g. medidores de caudal, nível, precipitação ou analisadores da qualidade da água).

#### 11. Informações registadas relativas ao estado de conservação das infraestruturas

- Informação relativa ao estado de conservação dos coletores com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação das câmaras de visita com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação dos ramais com a referência à data de avaliação;

- Informação relativa ao estado de conservação das estruturas de armazenamento com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação das instalações elevatórias com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação das instalações de tratamento com a referência à data de avaliação;
- Informação relativa ao estado de conservação dos descarregadores com a referência à data de avaliação.

## 12. Informações registadas relativas a intervenções nas infraestruturas

- Informação sobre as intervenções em coletores e câmaras de visita, designadamente localização no componente, data de intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- Informação sobre as intervenções em ramais, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- Informação sobre as intervenções em estruturas de armazenamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- Informação sobre as intervenções em instalações elevatórias, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- Informação sobre as intervenções em instalações de tratamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- Informação sobre as intervenções em descarregadores, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- Existência de histórico das intervenções (incluindo para componentes substituídas).

## 13. Existência de interligação direta e automática entre o SIG e os seguintes sistemas de informação:

- sistema de gestão de clientes (CRM);
- sistema(s) de gestão de operação e manutenção.

Complementarmente poderá ser considerada a interligação direta e automática entre o SIG e os seguintes sistemas de informação:

- sistema financeiro (ERP);
- sistema de gestão de laboratório (LIMS).