

Recomendação ERSAR n.º XX/2018

ORDENS DE SERVIÇO – PROCEDIMENTO DE REGISTO

INDICE:

1.	ENQUADRAMENTO.....	2
2.	HABILITAÇÃO LEGAL	4
3.	RECOMENDAÇÃO	5
3.1	Fluxos de dados na organização	5
3.2	Para que servem as Ordens de Serviço?	7
3.3	Como estruturar e implementar a Ordem de Serviço?.....	8
3.2.1	Tipos de intervenção	9
3.2.2	Estrutura do registo na Ordem de Serviço	10
3.2.3	Aspetos a melhorar no sistema de Ordens de Serviço	20

1. ENQUADRAMENTO

A Ordem de Serviço (OS) consiste num documento cuja função é assegurar as comunicações internas numa entidade relativamente à execução de um trabalho. A requisição do serviço surge na sequência de um pedido (interno ou externo à entidade gestora) de intervenção que implique a utilização de recursos da entidade gestora, por vezes associada a prestações de serviços externos. Esta requisição é normalmente emitida pela gestão da manutenção e dirigida ao departamento que, na entidade gestora, é responsável pela resolução do problema ou ao prestador externo.

A Ordem de Serviço contempla informação relacionada com a verificação do funcionamento de um componente do sistema (de abastecimento de água ou de drenagem de águas residuais e pluviais) e também com a resolução de uma anomalia. Após a conclusão das ações envolvidas e do respetivo registo, a Ordem de Serviço deve ser encerrada.

Com bastante frequência se verifica que o registo de informação na Ordem de Serviço tem apenas subjacente objetivos administrativos e financeiros, mas, na verdade, o seu potencial de utilização é muito mais vasto.

Uma utilização adicional para as Ordens de Serviço é o reporte de informação à ERSAR no âmbito da regulação da qualidade do serviço, suportada em indicadores de desempenho, cujo objetivo consiste em determinar uma medida quantitativa da eficiência e da eficácia do serviço prestado pelas entidades gestoras. Ainda neste âmbito, a ERSAR avalia igualmente a evolução do conhecimento que as entidades gestoras têm sobre as infraestruturas que operam e o modo como esse património é gerido ao longo do tempo.

A aplicação do sistema de avaliação da qualidade do serviço da ERSAR requer a existência de diversos tipos de dados e de informação relativos às infraestruturas e aos serviços prestados, verificando-se, pela análise dos dados recolhidos nos últimos anos de avaliação, que existem ainda lacunas no reporte de informação, devidas, em grande parte, à ausência de um procedimento interno de registo de intervenções nas redes de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.

É desejável que as Ordens de Serviço permitam reunir informação técnica que sustente o planeamento de intervenções de manutenção e reabilitação dos sistemas, assim como servir de

base ao reporte de informação à ERSAR no âmbito da avaliação da qualidade do serviço. A Ordem de Serviço constitui igualmente uma importante fonte de informação para a gestão patrimonial de infraestruturas.

Importa destacar que a implementação da gestão patrimonial de infraestruturas é considerada uma obrigação de algumas entidades gestoras pelo Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto (regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos), que preconiza como dever das entidades gestoras que sirvam mais de 30 000 habitantes, a promoção e a manutenção de um sistema de gestão patrimonial de infraestruturas (alínea b), do n.º 5, do artigo 8.º). Apesar desta obrigação se encontrar legalmente limitada a um determinado universo de entidades, a ERSAR considera que se trata de uma mais valia e recomenda que todas as entidades gestoras implementem gradualmente um sistema de gestão patrimonial de infraestruturas, independentemente do número de habitantes servidos.

Para cumprir todos os objetivos anteriormente enumerados, é importante que o registo das Ordens de Serviço inclua os principais dados relativos às intervenções no sistema.

Importa salientar que, embora as Ordens de Serviço possam ser aplicadas a qualquer componente do sistema, esta Recomendação tem como foco as intervenções na rede pública, nomeadamente condutas, ramais de ligação, coletores e câmaras de visita. Por serem maioritariamente enterradas, estas infraestruturas colocam problemas de ordem prática decorrentes da dificuldade de acesso. As intervenções na rede constituem, assim, uma boa oportunidade para aprofundar o conhecimento sobre o sistema, reduzir lacunas e erros de cadastro e caracterizar a condição física das redes.

Face ao exposto, a ERSAR considera oportuna a emissão de uma Recomendação que defina as linhas orientadoras para a implementação de um procedimento de registo em Ordens de Serviço por parte das entidades gestoras.

2. HABILITAÇÃO LEGAL

Ao abrigo do artigo 5.º dos Estatutos da ERSAR (aprovados pela Lei n.º 10/2014, de 6 de março), são cometidas à ERSAR atribuições de regulação e supervisão dos serviços de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos, promovendo o aumento da eficiência e da eficácia na sua prestação, considerando a proteção dos direitos e interesses dos utilizadores e assegurando a existência de condições que permitam a obtenção do equilíbrio económico-financeiro por parte das atividades dos setores regulados.

A alínea d) do n.º 1 do artigo 24.º dos Estatutos da ERSAR atribui ao Conselho de Administração da ERSAR, entre outros, os poderes para emitir recomendações e códigos de boas práticas sobre quaisquer matérias sujeitas à intervenção da ERSAR no âmbito das respetivas atribuições.

A ERSAR entende aprovar a seguinte Recomendação sobre o procedimento de registo em Ordens de Serviço, dirigida às entidades gestoras de serviço de abastecimento público de água e de saneamento de águas residuais urbanas, independentemente do modelo de gestão adotado.

3. RECOMENDAÇÃO

3.1 Fluxos de dados na organização

Para a correta implementação do sistema de Ordens de Serviço, a entidade gestora deve identificar antes de mais o fluxo dos dados dentro da organização (origem, preenchimento, validação e destino) conforme indicado no Quadro 1.

Quadro 1 - Identificação dos fluxos dos dados

Origem	Preenchimento	Validação	Destino
<ul style="list-style-type: none"> • SIG • Campo • Gestor de ordens de serviço • Sistema de gestão de clientes • Sistema de telegestão • Sistema de controlo de qualidade • Setor de projetos • Setor de contabilidade • Setor de manutenção • Setor de perdas • Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> • Campo • Gabinete (a priori) • Gabinete (a posteriori) • Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> • Campo a posteriori • Gabinete (a priori) • Gabinete (a posteriori) • Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadastro • Sistema de gestão de clientes • Sistema de manutenção • Sistema de OS • Sistema de informação do histórico dos componentes • Sistema de controlo de qualidade • Setor de projetos • Setor de contabilidade • Sistema de informação de operação • Não aplicável

Após identificação dos fluxos dos dados e verificação das lacunas existentes a colmatar, a entidade gestora deve estabelecer procedimentos de recolha, verificação, compilação e posterior tratamento e análise dos dados. Os aspetos a considerar em cada umas das etapas identificam-se no Quadro 2.

Quadro 2 - Aspetos a considerar nos procedimentos de recolha, verificação, compilação e análise dos dados

Etapas	Aspetos a considerar
Recolha e registo de campo	<ul style="list-style-type: none"> Fornecer a informação mínima necessária no formulário de registo de campo (pré-preenchimento) Registar apenas observações e não proceder a avaliação Pedir apenas para recolher dados relevantes em cada tipo de trabalho
Verificação, complemento e avaliação em gabinete	<ul style="list-style-type: none"> Definir a periodicidade e a responsabilidade de validação, do complemento do preenchimento e da avaliação em gabinete Verificar os registos de campo, de forma a garantir que são minimizados os erros e lacunas de preenchimento Complementar com informação de: cadastro, estado funcional do sistema (e.g. pressão e caudais), custos, etc Proceder à avaliação, por exemplo, de causas que estiveram na origem da ocorrência, necessidade de correção e validação do cadastro
Compilação e registo nas bases de dados respetivas	<ul style="list-style-type: none"> Definir a periodicidade e a responsabilidades na compilação e registo dos dados nas bases de dados respetivas Definir em que formato deverão estar registados os dados (e.g. folha de MS Excel) Garantir que os dados chegam aos responsáveis pelo seu tratamento e análise com a periodicidade definida
Tratamento e análise dos dados	<ul style="list-style-type: none"> Definir qual o tratamento e análise a estabelecer para os diferentes tipos de dados Definir quem fica responsável pelo tratamento e análise dos diferentes tipos de dados. Definir a periodicidade do tratamento e análise dos diferentes tipos de dados

Recomenda-se que a validação em gabinete tenha uma periodicidade não superior a uma semana, de modo a permitir que eventuais lacunas ou incorreções possam ainda ser clarificadas e corrigidas.

É nas etapas de "Recolha e registo de campo" e de "Verificação, complemento e avaliação em gabinete" que a Ordem de Serviço assume especial importância, pelo que se recomenda a definição, por parte da entidade gestora, de um fluxograma específico que sistematize todo o processo pelo qual passa a Ordem de Serviço e que inclua as etapas apresentadas na Figura 1.

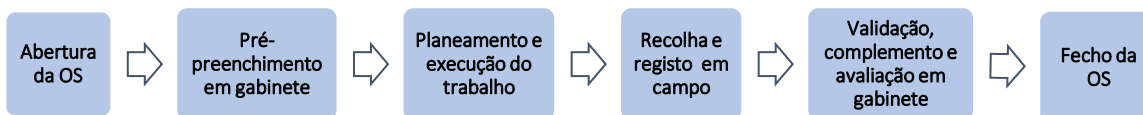


Figura 1 - Etapas a considerar no fluxograma do processo de OS.

Após fecho da OS, os dados nela registados alimentarão bases de dados da entidade gestora e, após tratamento e análise, integrarão sistemas de informação essenciais ao desenvolvimento da atividade da entidade gestora (identificados no quadro 1 como "Destino"), com vista à prestação de um serviço sustentável.

3.2 Para que servem as Ordens de Serviço?

Para além de providenciarem informação sobre a programação e controlo das intervenções, as Ordens de Serviço podem ter outros usos adicionais. Assim, para a identificação dos dados relativos às intervenções que devem constar no registo das OS, é fundamental compreender os seus principais objetivos por forma a otimizar o procedimento de recolha de dados. Na Figura 2 esquematizam-se os principais objetivos dos dados registados nas OS com relevância no domínio do conhecimento infraestrutural e da gestão patrimonial de infraestruturas.



Figura 2 - Principais objetivos dos dados registados nas OS

De seguida são indicadas as utilizações dos dados registados nas OS que permitem alcançar os objetivos acima representados.

Quadro 3 - Principais utilizações dos dados registados nas OS

Principais objetivos	Através de:
Melhoria da informação de base	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha de dados • Validação de dados • Atualização do cadastro (características físicas do componente da infraestrutura: material, diâmetro nominal, idade, etc.)
Caracterização da condição física da infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Análise da condição física da infraestrutura enterrada com base em dados de inspeção e/ou de dados de intervenção de reparação • Identificação de anomalias • Identificação de causas
Avaliação do desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de métricas de desempenho (incluindo métricas a reportar à ERSAR no âmbito da avaliação da qualidade do serviço) • Avaliação do desempenho atual do sistema com base nas métricas definidas e distribuição espacial e temporal das ocorrências • Cálculo de estatísticas, análise de tendências e ajuste de modelos
Avaliação do risco	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de zonas críticas • Avaliação da consequência das ocorrências (e.g. tempos de interrupção do serviço, n.º de clientes afetados pela ocorrência)
Avaliação do custo	<ul style="list-style-type: none"> • Estimativa de custos de intervenção e análise da sua evolução • Análise custo de substituição vs custo de manutenção (decidir entre manter ou substituir o ativo) • Definição de prioridades de investimentos a curto, médio e longo prazo
Gestão otimizada dos recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamento das atividades • Atribuição do trabalho às equipas

A existência de um histórico robusto das intervenções permite a análise de tendências de evolução do desempenho, do risco e do custo de intervenção, servindo de suporte à tomada de decisão relativamente a investimento de substituição, de reabilitação, de operação e de manutenção dos sistemas. Importa salientar que se deve manter o histórico das intervenções, mesmo de componentes que já foram substituídos.

3.3 Como estruturar e implementar a Ordem de Serviço?

A estruturação e implementação de um sistema de ordens de serviço envolve, tipicamente, as seguintes etapas principais:

- identificar os tipos de trabalhos ou intervenções e as principais tarefas a realizar (subcapítulo 3.2.1);
- definir e estruturar os dados a registar, em função dos respetivos objetivos, para cada tipo de intervenção (subcapítulo 3.2.2);
- identificar os aspetos a melhorar no sistema de Ordens de Serviço (subcapítulo 3.2.3).

Nos próximos subcapítulos, apresentam-se alguns aspetos relativos a cada uma destas etapas.

3.2.1 Tipos de intervenção

No Quadro 4 apresentam-se exemplos dos principais tipos de intervenção nas redes de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais e pluviais.

Quadro 4 - Exemplos de tipos de intervenção nas redes de abastecimento de água (AA) e de drenagem de águas residuais e pluviais (AR/AP)

Sistema	Intervenções programadas	Intervenções não programadas (eventos inesperados)
AA	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza de condutas • Reabilitação de condutas ou ramais • Controlo ativo de perdas (localização até reparação) • Inspeção da condição estrutural de componentes • Manutenção de equipamentos de medição • Manutenção de equipamentos eletromecânicos • Manutenção de válvulas • Campanhas de medição temporárias • Monitorização da qualidade da água • Fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparação de rotura de conduta de água / ramal • Reparação de fuga de água em conduta / ramal / boca de incêndio / marco de incêndio • Manobra ou reparação de órgãos (e.g. válvula, sobreprensa) • Intervenção após reclamação ou comunicação de uma ocorrência (e.g. má qualidade da água, pressão reduzida, falta de água)
AR/AP	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza de coletores / ramais • Limpeza de sumidouros • Inspeção visual (direta / CCTV) de coletores/ câmaras de visita / ramais • Reabilitação de coletores / câmaras de visita / ramais • Manutenção de equipamentos de medição 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparação após colapso de coletor / câmara de visita / ramal • Reposição de tampa de câmara de visita • Intervenção após reclamação ou comunicação de uma ocorrência (e.g. inundação, obstrução, descarga não tratada) • Limpeza de componentes (e.g. sarjetas, sumidouros, grelhas ou fossas sépticas)

Sistema	Intervenções programadas	Intervenções não programadas (eventos inesperados)
	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção de equipamentos eletromecânicos • Campanhas de medição temporárias • Monitorização da qualidade da água no meio recetor • Fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> • Manobra ou reparação de órgãos (e.g. válvula, comporta) • Verificação de funcionamento de equipamento e sistema de telegestão

A definição de tarefas associadas às OS deve preferencialmente constar em instruções de trabalho previamente definidas na EG.

3.2.2 Estrutura do registo na Ordem de Serviço

As Ordens de Serviço devem incluir os principais dados relativos às intervenções no sistema. De seguida definem-se linhas orientadoras para a estruturação e implementação das etapas do registo em OS, sem prejuízo da necessária adaptação à realidade de cada entidade gestora:

- **A: Dados Gerais**
 - A1: Identificação da Ordem de Serviço
 - A2: Participação da ocorrência
 - A3: Localização da ocorrência
- **B: Inspeção e execução**
 - B1: Características das condições locais
 - B2: Características da intervenção
 - B3: Características do componente intervencionado
 - B4: Caracterização da ocorrência
 - B5: Consequências da ocorrência
 - B6: Recursos consumidos
- **C: Responsabilidade nas etapas da Ordem de Serviço**

Importa referir que os registos de intervenção devem ser realizados quer resultem de atuação da própria entidade gestora, quer de subcontratação.

O registo fotográfico permite, quando possível, complementar a informação da OS, nomeadamente no que diz respeito à localização, às causas e consequências da ocorrência e a

outras particularidades, como assentamentos de terreno, defeito de fabrico ou de instalação do material, identificação de roturas, classe de pressão, espessura, condição estrutural, etc.

O registo da Ordem de Serviço deve ser estruturado de modo a que o preenchimento seja efetuado, sempre que possível, através da seleção de opções pré-definidas (e.g. preenchimento com "cruzes"), devendo evitar-se a inclusão de campos de texto livre ou campos designados por "outro" ou afim. O registo estruturado desta forma tem como vantagens permitir o preenchimento mais rápido e a uniformização das respostas.

No que respeita à responsabilidade pelo trabalho ou intervenção, importa definir o departamento/técnico responsável pela sua execução. Sempre que a tarefa seja executada por prestador(es) de serviço externo, deve especificar-se quem é o responsável externo e quem é o responsável interno que assegura o controlo e receção da obra.

Seguidamente, apresentam-se os principais dados a registar, respetivas utilizações e algumas sugestões a considerar nos processos de recolha e registo dos dados.

INTERVENÇÕES EM REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A: Dados Gerais
A1: Identificação da Ordem de Serviço
Registos das intervenções nas OS N.º da OS Data e hora de abertura da OS Data e hora de fecho da OS (associada à validação pelo responsável) Utilizações Gestão de equipas operacionais Sugestões -
A2: Participação da ocorrência
Registos das intervenções nas OS Tipo de participante: interno/externo Identificação do participante (nome e contato) Data e hora da participação Meio de comunicação: escrita (especificar) / não escrita Motivo da participação (sintomas): Água na via pública / Avaria de contador / Avaria em hidrante / Qualidade da água / Abatimento do pavimento / Fuga de água em acessórios / Falta de água / Falta de pressão / Excesso de pressão / Outro (especificar)

Registado por (identificação)

Utilizações

Distribuição espacial e temporal por tipo de ocorrências

Sugestões

Associar as reclamações recebidas às Ordens de Serviço

A EG pode especificar os tipos de participantes a considerar: por exemplo cidadão, cliente, equipa de perdas, piquete, etc.

A3: Localização da ocorrência

Registos das intervenções nas OS

Propriedade: Privada / Pública

Rua /N.º / Freguesia

ZMC

Coordenadas GPS

Observações (e.g. algum ponto de referência)

Id do componente (cadastro)

Prioridade (alta/média/baixa)

Registado por (identificação)

Utilizações

Georreferenciação da Ordem de Serviço

Validação/atualização do cadastro

Sugestões

Registo fotográfico da intervenção (máquina com sistema GPS e registo de data)

No registo dos dados deverá normalizar-se a toponímia (exemplos de diferentes toponímias para a mesma morada: Rua Padre Cruz; Rua Pde Cruz; R. Padre Cruz)

B: Inspeção e execução

B1: Características das condições locais

Registos nas OS

Tráfego: Intenso / Médio / Baixo

Tipo de tráfego: Pedonal / Ligeiros / Pesados / Outros (especificar)

Material da vala: Areia / Gravelha / Outro (especificar)

Utilizações

Gestão de materiais e de *stocks*

Saúde e segurança no trabalho

Sugestões

-

B2: Características da intervenção

Registos nas OS

Data e hora de partida para o local da intervenção

Data e hora do início da intervenção

Data e hora do fim da intervenção

Intervenção realizada por (EG / Prestador externo: identificar)

Intervenção Programada / Não programada

Tipologia da intervenção: Reparação / Substituição / Execução de rede / Execução de ramal / Abertura de água / Fecho de água / Colocação de contador / Remoção de contador / Substituição de contador / Detecção de fugas / Inspeção / Limpeza e desinfeção de condutas / Outro (especificar)

Observações (aspetos não contemplados nos restantes campos)

Necessidade de sinalização: Sim (identificação) / Não

Necessidade de corte de trânsito: Sim / Não

Utilizações

Categorização das ocorrências (n.º de ocorrências por tipologia de intervenção)

Reporte à ERSAR (e.g. n.º de ramais; reabilitação de condutas)

Gestão das equipas operacionais

Sugestões

A EG deve definir o que entende por “início” e “fim” da intervenção

Podem ser criadas fichas tipo para os principais tipos de intervenção (e.g. Trabalhos com contadores / Detecção de fugas)

A EG deve delimitar a zona afetada pela interrupção do serviço, procedendo às manobras necessárias na rede que permitam efetuar o trabalho em condições de segurança

B3: Características do componente intervencionado

Registos nas OS

Geral

Tipo de componente: Conduto / Ramal / Válvula / Contador / Ventosa / Outro (especificar)

Ano de instalação

Conduto / ramal

Extensão, DN e Material (FC / FFD / PEAD / PVC)

Profundidade de assentamento

Pressão de serviço (valor, data e hora da medição)

Válvula

DN e Pressão

Modelo

Estado: Aberta / Fechada

Tipo: Corrediça / Borboleta / Cunha elástica / Outro (especificar)

Função: Seccionamento / Descarga / ZMC / By-pass / Outro (especificar)

Operação: Manual / Monitorizada / Automatizada / Outro (especificar)

Ventosa

DN e Pressão

Modelo

Tipo: Automática / Manual / Outro (especificar)

Função: Simples / Duplo efeito / Triplo efeito / Outro (especificar)

Condição física do componente (exemplos):

1 - excelente / 2 - pequenas anomalias / 3 - necessidade de manutenção/renovação significativa / 4 - necessidade de substituição

Utilizações

Validação / atualização do cadastro
Análise das ocorrências (e.g. n.º de roturas por tipo de material / gamas de DN)
Avaliação da condição física do componente
Reporte à ERSAR (cálculo do Índice de Valor da Infraestrutura)
Avaliação da pressão de serviço disponibilizada ao utilizador final

Sugestões

A EG deve definir e uniformizar as unidades de reporte das características dos componentes

B4: Características da ocorrência

Registos nas OS

Anomalia verificada

Avaria em acessório / Avaria nas juntas / Pontos de inserção de ramais / Conduta partida / Conduta rachada / Conduta furada / Ramal partido / Ramal rachado / Ramal furado / Outro (especificar) / Não se detetou qualquer anomalia

Causa

Abatimento de pavimento / Defeito de instalação / Defeito de fabrico / Falha de corrente elétrica / Intrusão de raízes / Manobra de válvulas / Excesso de pressão na rede / Obra próxima / Viatura pesada / Envelhecimento / Outra (especificar)

Responsabilidade

EG / Terceiros (incluir identificação) / Indeterminada

Utilizações

Análises das ocorrências (e.g. n.º de ocorrências/anomalia; n.º de roturas/causa)

Sugestões

-

B5: Consequências da ocorrência

Registos nas OS

Tempos de interrupção do serviço de abastecimento

Dia e hora do início da reparação (fecho de água)

Dia e hora do fim da reparação (reabertura de água)

Tipos de consequências

Corte de água/ Perda de água (estimativa do volume) / Inundação (n.º de propriedades afetadas) / Danos materiais / Outro (especificar)

Outros serviços afetados

Gás / Eletricidade / Trânsito / Outro (especificar)

Utilizações

Cálculo de consequências de ocorrências (e.g. n.º de utilizadores e propriedades afetados)

Cálculo do tempo de interrupção do serviço

Reporte de dados à ERSAR (n.º e duração das falhas no abastecimento; volume de perdas associado às manobras necessárias na rede para proceder à interrupção do serviço)

Sugestões

Levar para o campo a planta do cadastro para delimitação da zona a intervir

B6: Recursos consumidos

Registos nas OS

Material consumido:

Código / Designação / Quantidade

Mão-de-obra afetada:

Nome e/ou nº do funcionário

Equipamentos utilizados:

Viaturas / Retroescavadora / Hidrocompressor / Máquina de cortar tapete / Gerador / Outro (especificar)

Outros Custos associados (a requisitar):

Data / Fornecedor / Código / Descrição / Quantidade / Valor unitário (€) / Valor total (€)

Reposição de pavimento

Tipo de pavimento: Betuminoso / Betão / Calçada / Lancel / Outro (especificar)

Dimensões (m): Largura / Comprimento / Profundidade

Utilizações

Gestão de materiais e stocks

Cálculo de custos

Análises de custos (e.g. custo/tipo de intervenção; custo total/ano)

Sugestões

Quando as intervenções são executadas por prestadores externos, alguma da informação a recolher nesta secção pode ser mais agregada.

Deve, no entanto, assegurar-se que toda a restante informação é recolhida e validada internamente na entidade gestora.

C: Responsabilidades nas etapas da Ordem de Serviço

Registos na OS

Registo da participação: Responsável e data

Execução da intervenção: Responsável e data

Reposição do pavimento: Responsável e data

Validação: Responsável (Encarregado e/ou Eng.º Responsável) e data

Atualização de cadastro e registos informáticos: Responsável e data

Utilizações

Responsabilização

Rastreabilidade

Sugestões

Cada uma das responsabilidades aqui indicadas pode ser incluída na etapa correspondente.

Boa prática: validar periodicamente os dados recolhidos no campo (e.g. 1 x / semana).

Vantagens: corrigir erros, mostrar a importância de recolher os dados corretamente.

INTERVENÇÕES EM REDES DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

A: Dados Gerais

A1: Identificação da Ordem de Serviço

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

N.º da OS

Data e hora de abertura da OS

Data e hora de fecho da OS (associada à validação pelo responsável)

Utilizações

Gestão de equipas operacionais

Sugestões

-

A2: Participação da ocorrência**Registos das intervenções nas Ordens de Serviço**

Tipo de participante: interno / externo

Identificação do participante (nome e contato)

Data e hora da participação

Meio de comunicação: escrita (especificar) / não escrita

Motivo da participação (sintomas): Abatimento de terreno / Inundação de espaço público / Inundação de espaço privado / Entrada em carga da rede / Maus cheiros / Águas residual na linha de água / Câmara de visita a vazar / Câmara de visita sem tampa / Presença de ratos / Presença de baratas / Outros (especificar)

Registado por (identificação)

Utilizações

Distribuição espacial e temporal por tipo de ocorrências

Sugestões

Associar as reclamações recebidas às Ordens de Serviço

A EG pode especificar os tipos de participantes a considerar: por exemplo cidadão, cliente, equipa de perdas, piquete, etc.

A3: Localização da ocorrência**Registos das intervenções nas Ordens de Serviço**

Propriedade: Privada / Pública

Rua / N.º / Freguesia

Coordenadas GPS

Observações (e.g. algum ponto de referência)

Id do componente (cadastro)

Prioridade (alta / média / baixa)

Registado por (identificação)

Utilizações

Georreferenciação da Ordem de Serviço

Validação/atualização do cadastro

Sugestões

Registo fotográfico da intervenção (máquina com sistema GPS e registo de data)

No registo dos dados deverá normalizar-se a toponímia (exemplos de diferentes toponímias para a mesma morada:

Rua Padre Cruz; Rua Pde Cruz; R. Padre Cruz)

B: Inspeção e execução

B1: Características das condições locais

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Tráfego: Intenso / Médio / Baixo

Tipo de tráfego: Pedonal / Ligeiros / Pesados / Outros (especificar)

Material da vala: Areia / Gravelha / Outro (especificar)

Utilizações

Gestão de materiais e de *stocks*

Saúde e segurança no trabalho

Sugestões

-

B2: Características da intervenção

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Data e hora de partida para o local da intervenção

Data e hora do início da intervenção

Data e hora do fim da intervenção

Intervenção realizada por (EG / Prestador externo: identificar)

Intervenção Programada / Não programada

Tipologia da intervenção: Reparação / Substituição/ Execução de rede / Execução de ramal / Desobstrução / Desassoreamento / Limpeza da linha de água / Substituição d tampa da caixa de visita / Inspeção / Outro (especificar)

Observações (aspetos não contemplados nos restantes campos)

Necessidade de sinalização: Sim (identificação) / Não

Necessidade de corte de trânsito: Sim / Não

Utilizações

Categorização das ocorrências (n.º de ocorrências por tipologia de intervenção)

Reporte à ERSAR (e.g. n.º de ramais; reabilitação de coletores)

Gestão das equipas operacionais

Sugestões

A EG deve definir o que entende por “início” e “fim” da intervenção

Podem ser criadas fichas tipo para os principais tipos de intervenção (e.g. Desobstrução / Limpeza de fossas sépticas / Detecção de afluências indevidas)

A EG deve delimitar a zona afetada pela interrupção do serviço, procedendo às manobras necessárias na rede que permitam efetuar o trabalho em condições de segurança

B3: Características do componente intervencionado

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Geral

Tipo de componente: Coletor doméstico / Coletor pluvial / Coletor unitário / Ramal / Câmara de visita / Outro (especificar)

Ano de instalação

Coletor / ramal

Extensão, DN e Material (PVC / PVC corrugado / Grés / Betão / Outro)

Profundidade de assentamento

Câmara de visita

DN e Material (PVC / PVC corrugado / Grés / Betão / Outro)

Profundidade de assentamento

Condição física do componente (exemplos):

1 - excelente / 2 - pequenas anomalias / 3 - necessidade de manutenção/renovação significativa / 4 - necessidade de substituição

Utilizações

Validação / atualização do cadastro

Análise das ocorrências (e.g. n.º de obstruções por tipo de material/gamas de DN)

Avaliação da condição física do componente

Reporte à ERSAR (cálculo do Índice de Valor da Infraestrutura)

Sugestões

A EG deve definir e uniformizar as unidades de reporte das características dos componentes

B4: Características da ocorrência

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Anomalia verificada

Avaria em acessório / Avaria nas juntas / Pontos de inserção de ramais / Coletor partido / Coletor rachado / Coletor furado / Ramal partido / Ramal rachado / Ramal furado / Outro (especificar) / Não se detetou qualquer anomalia

Causa

Colapso: Abatimento de terreno / Defeito de instalação / Defeito de fabrico / Intrusão de raízes / Obra próxima / Viatura pesada / Envelhecimento / Outro (especificar)

Obstrução: Intrusão de raízes / Falta de capacidade / Colapso / Gorduras / Obstáculo / Outro (especificar)

Responsabilidade

EG/ Terceiros (incluir identificação) / Indeterminada

Utilizações

Identificação do modo de ocorrência

Análises das ocorrências (e.g. n.º de colapsos/causa; n.º de obstruções/causa)

Reporte à ERSAR (n.º de colapsos; n.º de inundações)

Sugestões

-

B5: Consequências da ocorrência

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Tempos de interrupção do serviço de abastecimento

Dia e hora do início da reparação (desvio do escoamento)

Dia e hora do fim da reparação (reposição do serviço)

Tipos de consequências

Inundação (n.º de propriedades afetadas) / Danos materiais / Outro (especificar)

Outros serviços afetados

Gás / Eletricidade / Trânsito / Outro (especificar)

Utilizações

Cálculo de consequências de ocorrências (e.g. n.º de utilizadores e propriedades afetados)

Cálculo do tempo de interrupção do serviço

Reporte de dados à ERSAR (e.g. n.º de inundações)

Sugestões

Levar para o campo a planta do cadastro para delimitação da zona a intervencionar

B6: Recursos consumidos

Registos das intervenções nas Ordens de Serviço

Material consumido:

Código / Designação / Quantidade

Mão-de-obra afetada:

Nome e/ou n.º do funcionário

Equipamentos utilizados:

Viaturas / Retroescavadora / Hidrocompressor / Máquina de cortar tapete / Gerador / Outro (especificar)

Outros Custos associados (a requisitar):

Data / Fornecedor / Código / Descrição / Quantidade / Valor unitário (€) / Valor total (€)

Reposição de pavimento

Tipo de pavimento: Betuminoso / Betão / Calçada / Lancil / Outro (especificar)

Dimensões (m): Largura / Comprimento / Profundidade

Utilizações

Gestão de materiais e stocks

Cálculo de custos

Análises de custos (e.g. custo/tipo de intervenção; custo total/ano)

Sugestões

Quando as intervenções são executadas por prestadores externos, alguma da informação a recolher nesta secção pode ser mais agregada.

Deve, no entanto, assegurar-se que toda a restante informação é recolhida e validada internamente na entidade gestora.

C: Responsabilidades nas etapas da Ordem de Serviço

Registos na Ordem de Serviço

Registo da participação: Responsável e data

Execução da intervenção: Responsável e data

Reposição do pavimento: Responsável e data

Validação: Responsável (Encarregado e/ou Eng.º Responsável) e data

Atualização de cadastro e registos informáticos: Responsável e data

Utilizações

Responsabilização

Rastreabilidade

Sugestões

Cada uma das responsabilidades aqui indicadas pode ser incluída na etapa correspondente.

Boa prática: validar periodicamente os dados recolhidos no campo (e.g. 1 x / semana).

Vantagens: corrigir erros, mostrar a importância de recolher os dados corretamente.

No Anexo à presente Recomendação é apresentado um exemplo de uma folha de registo de uma Ordem de Serviço associada a trabalhos na rede de abastecimento de água.

3.2.3 Aspetos a melhorar no sistema de Ordens de Serviço

Com vista à identificação de aspetos a melhorar no sistema de Ordens de Serviço implementado na entidade gestora, é disponibilizado em seguida um questionário de avaliação do qual consta um conjunto de perguntas, bem como a indicação da secção a consultar nas situações em que a resposta é negativa:

Os dados que constam do registo da sua OS permitem...	SIM	NÃO	Se respondeu NÃO, ver 3.2.2, secção:
1. Identificar quem comunicou a OS?			A2
2. Identificar a duração da intervenção?			B2
3. Identificar qual o tipo de intervenção?			B2
4. Identificar quais as tarefas realizadas e quem as realizou?			B2
5. Identificar qual a localização da intervenção?			A3
6. Identificar qual o componente intervencionado (id do componente)?			A3
7. Identificar qual a tipologia do ativo intervencionado?			B3
8. Validar os dados de cadastro (e.g. DN, material)?			B3
9. Classificar a condição física do componente intervencionado?			B3
10. Caracterizar as condições locais da zona de intervenção?			B1
11. Identificar o tipo de ocorrência?			B4
12. Identificar os sintomas da ocorrência?			A1
13. Identificar a causa da ocorrência?			B4
14. Calcular o tempo de interrupção do serviço?			B5
15. Identificar outras consequências da ocorrência?			B5
16. Conhecer os materiais consumidos e os custos associados?			B6
17. Identificar a mão-de-obra afetada e calcular os custos associados?			B6
18. Calcular outros custos da intervenção?			B6
19. Identificar o tipo e as quantidades de pavimento reposto?			B6
20. Identificar os responsáveis (pela execução, pela validação da OS, pela atualização do cadastro, pela reposição do pavimento, responsável geral)			C

AUTORIA E AGRADECIMENTOS

Na elaboração desta Recomendação participou o Departamento de Engenharia - Águas da ERSAR com o apoio do LNEC e da ERSARA, a quem se agradece a disponibilização do Guia orientador "Ordens de Serviço – Porquê, para quê e como". Agradece-se igualmente às entidades gestoras que, no âmbito da avaliação da qualidade do serviço, disponibilizaram à ERSAR exemplares das Ordens de Serviço atualmente implementadas nas suas organizações.

O Conselho de Administração da ERSAR

Orlando Borges

Ana Albuquerque

Paulo Marcelo

Esta Recomendação foi aprovada pelo Conselho de Administração da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, ao abrigo do disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 24.º dos Estatutos da ERSAR, que constam em anexo à Lei n.º 10/2014, de 6 de março.

ANEXO

Exemplo de uma folha de registo de uma Ordem de serviço

NOME DA ENTIDADE GESTORA DO SERVIÇO (....)

Ordem de serviço /Ordem de trabalho/ (...)

Trabalhos na rede de abastecimento de água: condutas e ramais

A: Dados Gerais		N.º da OS:	
A1: identificação da OS			
Data da abertura da OS: _____	Hora da abertura da OS: _____		
Data do fecho da OS: _____	Hora do fecho da OS: _____ (*)		
(*) associada à validação pelo responsável			
A2: Participação da ocorrência			
Tipo de participante:	Interno <input type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>	
Identificação do participante:	Nome: _____		Contacto: _____
Data: _____	Hora: _____		
Meio de comunicação:	Escrita	sim <input type="checkbox"/>	Especificar: _____
		não <input type="checkbox"/>	
Motivo da participação (Sintomas)	Água na via pública	<input type="checkbox"/>	Falta de água <input type="checkbox"/>
	Avaria no contador	<input type="checkbox"/>	Falta de pressão <input type="checkbox"/>
	Qualidade da água	<input type="checkbox"/>	Excesso de pressão <input type="checkbox"/>
	Abatimento do pavimento	<input type="checkbox"/>	Avaria em hidrantes <input type="checkbox"/>
	Fuga de água em acessórios	<input type="checkbox"/>	Outro (a especificar) <input type="checkbox"/>
Registado por: _____			
A3: Localização da ocorrência			
	Propriedade	Privada <input type="checkbox"/>	Pública <input type="checkbox"/>
Rua/n.º: _____	Freguesia: _____	ZMC: _____	
Observações: _____ (ex: pontos de referência)			
Coordenadas GPS: _____	ID do componente _____ (cadastro)		
Prioridade da intervenção	Alta <input type="checkbox"/>	Média <input type="checkbox"/>	Baixa <input type="checkbox"/>
Registado por: _____ (se aplicável)			

B: Inspeção e execução

B1: Características das condições locais

Tráfego: Intenso Médio Baixo
 Tipo de tráfego: Pedonal Ligeiros Pesados
 Material da vala: Areia Gravelha Outro (a especificar)

B2: Características da intervenção

Partida para o local da intervenção: Data: Hora:
 Início da intervenção: Data: Hora:
 fim da intervenção: Data: Hora:

Intervenção realizada por: Entidade gestora: Prestador externo
 Identificar:

Intervenção Programada Não programada

Tipologia de intervenção:

	Rede	Ramal	
Reparação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Abertura de água <input type="text"/>
Substituição	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fecho de água <input type="text"/>
Execução	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Contador: <input type="text"/>
Deteção de fugas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Remoção <input type="text"/>
Inspeção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Colocação <input type="text"/>
			Substituição <input type="text"/>
			Outro: <input type="text"/>

Observações: *(aspetos não contemplados nos restantes campos)*

Necessidade de sinalização: sim não Identificação:

Necessidade de corte de trânsito: sim não

B3: Características do componente intervenido

Tipo de componente: Conduta Ramal n.º de ramais:
 Extensão: (m) DN: (mm) Profundidade de assentamento: (m)
 Material: FC Pressão de serviço: (bar/mca)
 FFD Medição: Data:
 PEAD Hora:
 PVC

Ano da instalação:

Condição física do componente: Excelente Pequenas anomalias
 Necessidade: Manutenção significativa Renovação significativa
 Substituição

B4: caracterização da ocorrência

Anomalia verificada: Avaria em acessório Avaria nas juntas
 Conduta: rachada Ramal: rachado
 partida partido
 furada furado
 Ponto de inserção de ramal Não se detetou qualquer anomalia
 Outro:

Causas: Abatimento de pavimento Defeito de instalação
 Falha de corrente elétrica Defeito de fabrico
 Excesso pressão na rede Intrusão de raízes
 Envelhecimento Obra próxima
 Outros (a definir pela EG):

Responsabilidade EG Terceiros Nome:
 Indeterminada Contato:

B5: Consequências da ocorrência							
Início da reparação (fecho de água)		Dia: _____		Hora: _____			
Fim da reparação (reabertura (de água)		Dia: _____		Hora: _____			
Tipos de consequências	Corte de água	<input type="text"/>	Danos materiais		<input type="text"/>		
	Perdas de água	<input type="text"/>	Estimativa do volume: _____ (m3)				
	Inundação	<input type="text"/>	N.º de propriedades: _____				
Outros serviços afectados	Electricidade	<input type="text"/>	Gás		<input type="text"/>	Trânsito	<input type="text"/>
	Saneamento	<input type="text"/>	Outros (a especificar)				
B6: Recursos consumidos							
Material consumido:			Mão-de-obra afetada		Equipamentos utilizados:		
Código	Designação	Quantidade	Nome e/ou n.º do funcionário		Viatura	<input type="text"/>	
_____	_____	_____	_____		Retroescavadora	<input type="text"/>	
_____	_____	_____	_____		Hidrocompressor	<input type="text"/>	
					Máquina de cortar tapete	<input type="text"/>	
					Outros (a especificar pela EG)		
Outros Custos associados (a requisitar):							
Data	Fornecedor	Código	Descrição	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)	
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
Tipo de pavimento:	Betuminoso	<input type="text"/>	Betão	<input type="text"/>	Calçada	<input type="text"/>	
	Lancil	<input type="text"/>	Outros (a especificar pela EG)				
Dimensão:	Largura: _____ (m)	Comprimento: _____ (m)	Profundidade: _____ (m)				
Responsável pela reposição do pavimento:			Nome: _____				
			Data: _____				
C: Responsabilidades nas etapas da Ordem de Serviço							
<i>(preenchimento exclusivo da responsável pelo técnico)</i>							
Validação	Encarregado: _____			Eng.º Responsável: _____			
	Data: _____			Data: _____			
Registo informático:	Colaborador: _____						
	Data: _____						
Atualização de cadastro:	Colaborador: _____						
	Data: _____						