

SEMINÁRIO SOBRE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA E ESGOTOS EM PORTUGAL

CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS DE ÁGUAS DE
ABASTECIMENTO E RESIDUAIS

FERNANDO DE MAGALHÃES E MENEZES^(*)

RESUMO

Os temas tratados na presente comunicação têm por objetivo chamar a atenção para a importância da operação e manutenção dos sistemas de águas de abastecimento e residuais. Abordaram-se aspectos como: a formação de pessoal qualificado e a disponibilidade de meios para exploração dos sistemas, relacionados em termos de economias de escala. Pretende-se, com os temas versados, contribuir para estimular uma troca de pontos de vista sobre o assunto para ultrapassar as actuais dificuldades.

(*) Engenheiro Mecânico (I.S.T.).
Director duma empresa de construção de instalações de tratamento de águas.

1. IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS

Na maioria dos sistemas de águas de abastecimento ou residuais instaladas no nosso país, aos requisitos impostos na respectiva execução não correspondeu igual cuidado no planeamento da sua exploração.

Muitas instalações cuja inauguração era ansiosamente aguardada, acabaram por criar desânimo nos que esperavam ser seus beneficiários. Sem excluir a existência de erros de concepção e/ou de construção, pode afirmar-se que grande parte das anomalias no funcionamento dos sistemas se devem a condução deficiente. Daí, a necessidade urgente em desenvolver acções para corrigir a presente situação, pela melhoria progressiva da qualificação do pessoal operador e das estruturas para o seu enquadramento, para o que será necessário dispor de meios técnicos e financeiros adequados.

De entre os objectivos a perfazer em matéria de exploração das instalações, destacam-se os que se consideram essenciais:

1.1. A OBTENÇÃO DOS PARÂMETROS QUALITATIVOS

Nos casos específicos de "estações de tratamento", quer de água de abastecimento quer residuais, é importante que as instalações perfaçam os objectivos a que se destinam.

No caso de águas para abastecimento, trata-se de produção para consumo público, cuja qualidade deverá ser cuidadosamente controlada.

1.2. A REGULARIDADE DE FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS

A garantia da continuidade do funcionamento das instalações, é objectivo de relevo a ter em conta.

Embora erros de concepção ou de construção das instalações possam estar na origem de anomalias sistemáticas tendo como consequência interrupções no funcionamento, não é menos verdade que muitas das deficiências de funcionamento se devem a negligências de condução e de conservação.

A prática vem revelando que instalações semelhantes têm comportamentos diferentes, consoante a qualidade das estruturas que têm o encargo de as explorar.

1.3. A CONSERVAÇÃO DOS INVESTIMENTOS E A OPTIMIZAÇÃO DOS CUSTOS DE EXPLORAÇÃO

Tratando-se de sistemas onde, com frequência, se incluem equipamentos de custo considerável, interessa sobremaneira alargar o período de amortização dos equipamentos instalados. Sem pôr de parte a importância que a qualidade dos equipamentos tem no seu período de "vida", é indubitável que o cumprimento de um programa de conservação de rotina tem idêntica relevância na fiabilidade e tempo de utilização dos equipamentos.

Outro aspecto económico a considerar é o que se relaciona com custos directos de exploração, nomeadamente custos de energia e de reagentes químicos.

A condução eficaz de uma instalação terá também em vista otimizar custos de exploração, seja pela aplicação do regime de funcionamento mais conveniente em função da carga do sistema, seja pelo controlo de parâmetros relacionados com a eficiência dos órgãos instalados.

2. A FORMAÇÃO DE PESSOAL QUALIFICADO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS

Das considerações do tema anterior, ressalta a necessidade de dispor de pessoal habilitado. A carência de operadores com qualificação apropriada aos cargos a desempenhar tem como con

sequência que parte dos sistemas existentes funcionem em condições deficientes, além de comprometer a exploração de novos sistemas a instalar, em fase de projecto ou já em execução.

Consideram-se por isso como prioritárias as acções conducentes à formação profissional de operadores, já iniciadas aliás pelo "Curso de Operadores de Estações de Tratamento" e pela acção desenvolvida pelo Centro Tecnológico da Direcção-Geral do Saneamento Básico.

Numa perspectiva de implementação do potencial humano afecto ao "Sector", julga-se oportuno sugerir algumas iniciativas que promovam e estimulem a qualificação profissional, como sejam:

- a) - A continuidade dos cursos de formação de base para operadores, embora eventualmente revistos, coordenados sob a égide da Direcção-Geral do Saneamento Básico;
- b) - a criação de "Certificados" para operadores de sistemas, que poderiam abranger níveis de qualidade diferentes de acordo com a envergadura dos sistemas a explorar;
- c) - a organização de cursos de reciclagem e aperfeiçoamento para operadores já qualificados, e que pretendam ascender a categorias profissionais de escalão mais elevado.

A título de contribuição para uma análise mais aprofundada da matéria, e considerando que às entidades mais directamente relacionadas com a problemática do saneamento básico cabe uma participação decisiva, aproveita-se o momento para emitir algumas considerações.

2.1. No tocante à formação profissional específica de base, a prática adoptada tem evidenciado o interesse dos cursos ministrados. Para além da formação meramente escolar, a frequência dos cursos tem a vantagem de incutir profissionalismo, e de criar sensibilidade para problemas e situações até então ignoradas ou de impor-

tância subestimada.

2.2. A atribuição de certificados de qualificação actuaria como confirmação profissional, com a conseqüente criação de categorias profissionais e definição de funções e responsabilidades.

A concretização desta ideia trazia evidentes dificuldades para a grande maioria dos Municípios, dada a falta de estruturas para avaliação de conhecimentos e conseqüente qualificação dos operadores. Por isso é pertinente a intenção de associar Concelhos para a gestão dos sistemas de saneamento contando, como reforço, com a acção supletiva da Direcção-Geral do Saneamento Básico através dos seus Núcleos, enquanto necessária.

As Empresas Públicas e os Municípios que já dispõem de estruturas próprias de formação e qualificação de operadores, não necessitariam, obviamente, de apoio exterior.

2.3. Os cursos de reciclagem e aperfeiçoamento seriam uma conseqüência directa do estabelecimento de categorias profissionais.

Tendo em conta o permanente desenvolvimento tecnológico, haverá que promover o correspondente acréscimo de conhecimentos.

A metodologia considerada para atribuição de certificados seria igualmente aplicável para a realização dos cursos em referência.

As considerações feitas acerca da formação de pessoal conduzem à necessidade de elaborar programas de qualificação para pessoal operador de sistemas como passo importante para regulamentar a profissão.

3. ECONOMIAS DE ESCALA E CONTROLO DA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS

Independentemente da dimensão ou da complexidade das instalações, há que assegurar que os objectivos previamente estabelecidos sejam alcançados.

Nessa perspectiva, factores de ordem vária influenciam a operação de sistemas, nomeadamente:

- . a qualificação do pessoal operador
- . as especificações de qualidade das águas
- . a conservação dos equipamentos em bom estado de funcionamento
- . o controlo laboratorial
- . o controlo da adição de reagentes, quando for caso disso
- . a elaboração dos mapas de registo dos parâmetros qualitativos e quantitativos
- . a fiabilidade das instalações

A complexidade de algumas tarefas incluídas na condução apropriada das instalações de tratamento, como por exemplo, no que se refere ao controlo laboratorial, impossibilita que sejam executadas em sistemas de saneamento de reduzida dimensão.

A experiência vem-nos mostrando que a exploração de sistemas de água de abastecimento ou residuais em termos que se considerem satisfatórios, só é viável com estruturas ajustadas à situação, o que por sua vez requer da entidade gestora a dimensão apropriada.

Por outro lado, é um facto que a complexidade de um sistema não depende somente da sua dimensão, antes é frequente encontrar esquemas de elevada complexidade em instalações de porte reduzido.

A interdependência entre a escala dos sistemas e a disponibilidade de meios técnicos para a sua conveniente exploração, vem justificando a tendência para a integração de sistemas, e para associação de entidades responsáveis pela gestão de projectos integrados.

Em consequência, as teorias que aconselham a via das economias de escala vêm adquirindo justificação. No nosso país, tal tendência obrigaria a optar por soluções ainda em fase embrionária, nomeadamente entre outras:

- a) - realizações de sistemas integrados de saneamento básico, com gestão associada, e dispondo de meios adequados de exploração;
- b) - associação de municípios com sistemas não integrados, mas procurando, através da associação, ultrapassar dificuldades com a formação de pessoal e conseguir meios de operação e manutenção dos sistemas.

Particularmente no segundo caso, de sistemas de reduzida ou média dimensão, não se afigura possível que disponham, por si só, de meios adequados para controlo laboratorial eficaz, dos parâmetros qualitativos.

Até à presente data, os meios de análise raramente vão além de processos expeditos.

Em matéria de apoio laboratorial, a acção dos Núcleos de Saneamento Básico junto das possíveis associações de municípios será valiosa, quer no seu apetrechamento e estruturação iniciais, quer na fase de funcionamento posterior.

As considerações sobre a matéria em causa levam a repensar o dimensionamento dos empreendimentos futuros, tendo em conta as vantagens da dimensão adequada. A dificuldade estará em julgar sobre a dimensão economicamente aconselhável. Contudo, recorde-se que a utilização de sistemas automatizados que a moderna tecnologia proporciona, e os níveis de qualidade que as sociedades de hoje reclamam, exigem vultosos investimentos e meios de operação e controlo sofisticados.