



# Quercus

## AMBIENTE



### **SOBRE A ÁGUA** PLANEAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Páginas 10\_11

### **ENTREVISTA A JOAQUIM POÇAS MARTINS** 15 ANOS DEPOIS DA DIRETIVA QUADRO ÁGUA

Páginas 4\_5

### **SANEAMENTO NÃO COLETIVO ECODEPUR**

Página 9

### **SUPLEMENTO dQa**

Páginas 17 a 24

Mecenas Principal



Mecenas Jornal



## SANEAMENTO NÃO COLETIVO

# PEQUENOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES URBANOS, COMO COMPLEMENTO À RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DE SANEAMENTO DO PAÍS

O abastecimento de água e a recolha, tratamento e rejeição de águas residuais constituem serviços básicos de importância vital para a qualidade de vida das populações, sendo notória a sua importância na sociedade e no sector económico e produtivo do país.

Deste modo é necessário conhecer a viabilidade económica e o modo de funcionamento dos sistemas de Saneamento, tendo como objetivo a escolha pela "Melhor Solução Técnico/Económica" existente.

A configuração geográfica, a morfologia de diversos países e a tipologia de povoamento existentes conduz à alteração de Sistemas de Saneamento Coletivo por sistemas de Saneamento Descentralizado, através da instalação de equipamentos compactos mais eficazes e eficientes nestes aglomerados urbanos e sistemas de gestão simplificados.

De facto, muitas destas povoações são apenas servidas por fossas sépticas individuais, nem sempre concebidas e conservadas da forma mais adequada, e em algumas situações, o recurso prolongado a este tipo de disposição final provoca impactos ambientais negativos, que devem ser minorados ou completamente eliminados.

Esta situação verifica-se especialmente quando estamos perante zonas de Ocupação Dispersa, em que os custos associados a Sistemas de Saneamento Coletivo são elevados, visto que é necessário considerar a extensão dos coletores a construir, quer os de Rede Geral, quer os de Rede Local, assim como as disponibilidades de capacidade de tratamento para a ETAR existente e/ou a construir.

De facto, em pequenos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais não é possível beneficiar das economias de escala que se verificam em grandes sistemas, pelo que os custos per capita de pequenos sistemas podem ser significativamente superiores aos de comunidades de maior dimensão.

Adicionalmente, e por motivos de proteção ambiental, os limites de descarga definidos na legislação portuguesa podem ser aplicados, de igual modo, tanto para pequenas povoações, como para aglomerados urbanos de maior dimensão.

Deste modo, pequenos agregados populacionais têm de garantir níveis de tratamento iguais a centros urbanos de grande dimensão, constituindo um desafio atingir este objetivo com recurso a orçamentos reduzidos e de uma forma sustentável.

O conceito de soluções de tratamento sustentáveis para pequenos aglomerados envolve assim a utilização de tecnologias com baixo custo de construção e manutenção, mas que garantam simultaneamente eficiências de tratamento adequadas.

Assim, o conceito de sustentabilidade de soluções de tratamento envolve diversos aspetos relevantes, designadamente:

- Relativamente reduzidos encargos com energia e reagentes;
- Reduzida complexidade de automatismos e equipamento eletromecânico instalados;
- Relativamente reduzidos encargos em operação e manutenção;
- Valorização ambiental da área envolvente, nomeadamente em termos visuais.

Atualmente, a instalação de estações de tratamento pré-fabricadas, também denominadas ETAR Compactas constitui uma alternativa financeiramente adaptada, largamente testada e validada tecnicamente.

A ECODEPUR® desenvolveu um conjunto de Sistemas de Tratamento, que apresentam um baixo custo de primeiro investimento e exploração, e que em simultâneo apresentam elevada eficiência de tratamento, permitindo assim o cumprimento da Legislação Europeia.



ETAR Trancoso de Baixo - SMAS de Vila Franca de Xira



ETAR do Temporão - Marco de Canaveses, Portugal



ETAR do Azinhal, Almodôvar Portugal

De entre as diferentes tecnologias desenvolvidas pela ECODEPUR® desde 2002, salientam-se pela performance e fiabilidade demonstrada os sistemas SBR (Sequencing Batch Reactor) assim como as suas diferentes variantes com remoção biológica de nutrientes.

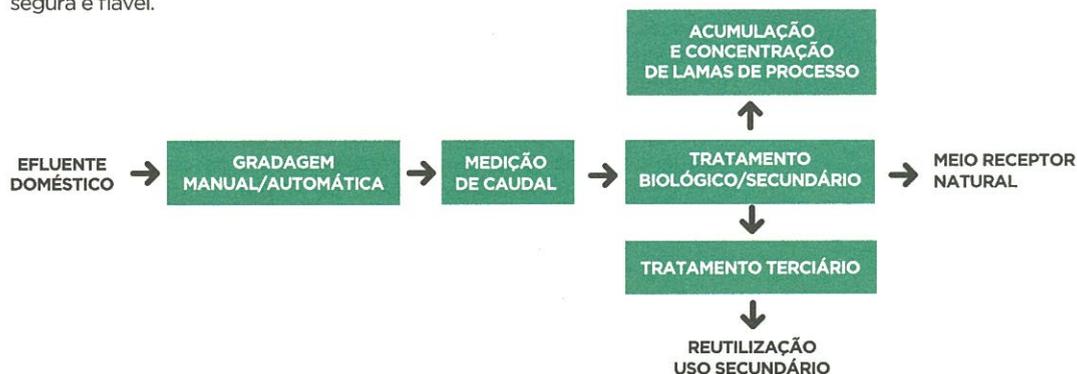
Os Reatores ECODEPUR® SBR são concebidos de modo a permitir o cumprimento dos limites de descarga ou as percentagens mínimas de redução constantes do Decreto-Lei n.º 152/97 de 19 de Junho.

PARÂMETRO	CONCENTRAÇÃO (*)	PERCENTAGEM MÍNIMA DE REDUÇÃO (**)
Carência bioquímica de oxigénio (CBOS a 20°C) sem nitrificação	25 mg/l O <sub>2</sub>	70-90
Carência química de oxigénio (CQO)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75
Total de partículas sólidas em suspensão	35 mg/l	90

Tabela 1 - Limites de Descarga

(\*) De acordo com o Decreto-Lei 152/97 de 19 Junho, requisitos para as descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas sujeitas ao disposto nos artigos 5º, 6º e 8º do mesmo decreto.

As linhas de tratamento para soluções compactas são compostas por um conjunto integrado de Operações Unitárias de Tratamento, definidas e dimensionadas tendo em conta a tipologia específica de cada aplicação, com vista a otimizar o seu funcionamento e alcançar os objetivos de qualidade pré - estabelecidos de forma segura e fiável.



O processo de tratamento por lamas ativadas em sistema "Batch" caracteriza-se principalmente pelo facto do arejamento e a decantação de lamas se processarem sequencialmente, de forma cíclica, no mesmo reservatório. Adicionalmente este sistema apresenta a particularidade de dispensar a recirculação de lamas biológicas, uma vez que não há perda de biomassa na zona de arejamento, ao contrário do que acontece nos sistemas tradicionais em contínuo. A tipologia SBR é especialmente vantajosa para pequenos sistemas (< 3.000 habitantes equivalentes) uma vez que absorve de forma efetiva as perturbações introduzidas na Decantação Secundária, pelos elevados Caudais de Ponta característicos de pequenas Populações ( $F_p = 1,5 + 60/ffl P$ ).

O sistema SBR apresenta ainda um conjunto de vantagens que o posicionam atualmente como uma solução de eleição entre as quais:

- Custo de 1º Investimento médio = 70 €/hab.eq
- Consumo energético médio = 0,2 kW/hab.eq
- Ausência de odores desagradáveis (ausência de zonas anaeróbias);
- Impacto visual reduzido - boa capacidade de enquadramento paisagístico;
- Ruídos e vibrações desprezáveis;
- Facilidade e rapidez de instalação;
- Simplicidade de funcionamento e manutenção;

Tendo em consideração que em muitos concelhos do país mais de metade dos aglomerados populacionais apresentam populações inferiores a 2000 habitantes, o saneamento destas povoações através deste tipo de sistemas contribuirá certamente para uma melhoria da qualidade das águas interiores e costeiras do nosso país.