



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

ENSAIOS
e METROLOGIA

UQTA

Unidade de Qualidade
e Tratamento de Água

Enquadramento

A Unidade de Qualidade e Tratamento de Água (UQTA) está enquadrada no Núcleo de Engenharia Sanitária do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC.

Esta Unidade desenvolve desde 2006 atividade de I&DI nas áreas da qualidade e tratamento de água para consumo humano e águas residuais urbanas, incluindo distribuição e reutilização, visando aumentar a competitividade e a sustentabilidade dos serviços de águas.



Área de atividade

Na UQTA realizam-se estudos de otimização dos tratamentos convencionais, desenvolvem-se e implementam-se tratamentos avançados de água para consumo humano e águas residuais para descarga e reutilização.

Destaca-se o desenvolvimento de estratégias para remoção de contaminantes resistentes ao tratamento convencional: matéria orgânica natural e antropogénica, substâncias prioritárias (desreguladores endócrinos, fármacos, cianotoxinas), subprodutos da oxidação química e



formas biológicas resistentes à oxidação química (vírus e (oo)cistos de protozoários).

As opções tecnológicas são essencialmente baseadas em separações físicas e/ou biodegradação e integram adsorção a carvão ativado em pó ou biofiltração em carvão ativado, coagulação, flotação, processos de membranas e processos híbridos.

Desenvolvem-se estudos de demonstração e de avaliação técnico-económica para:

- Desenvolvimento de soluções "à medida";
- Benchmarking de tecnologias de tratamento.



Ensaios

- Estudos de caracterização e monitorização da qualidade da água em matéria orgânica;
- Estudos de avaliação e melhoria de desempenho de estações de tratamento de água (ETA) e de águas residuais (ETAR), incluindo eficiência energética e gestão de aflúências pluviais;
- Consultoria em fase de projeto (construção ou reabilitação) e arranque de ETA e ETAR;
- Ensaios laboratoriais e piloto de tecnologias convencionais: coagulação, floculação e sedimentação ou flotação;



- Estratégias de controlo do potencial de formação de subprodutos e formas biológicas resistentes à oxidação química;
- Estudos de qualidade da água nos sistemas de distribuição (decaimento de desinfetante residual, potencial de formação de biofilme);
- Ensaios laboratoriais e piloto de tecnologias avançadas: sistemas de membranas, adsorção, biofiltros e processos híbridos.

Outros serviços

A UQTA presta ainda serviço ao nível da formação de recursos humanos (teses de mestrado e doutoramento) e da transferência de tecnologia para a comunidade (indústria, regulador) através de ações de formação e de seminários.

Av. do Brasil 101
1700-066 Lisboa • Portugal
tel. (+351) 21 844 30 00
fax (+351) 21 844 30 11
lnecc@lnecc.pt

Coordenação
Maria João Rosa
fax: 21 844 30 16
uqta@lnecc.pt

www.lnec.pt



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

TESTING
and METROLOGY

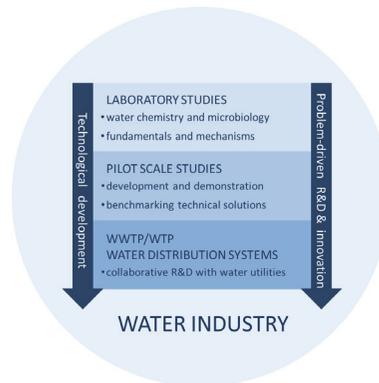
UQTA

Water Quality and
Treatment Laboratory

Overview

The Water Quality and Treatment Laboratory (UQTA) is integrated in the Urban Water Unit (NES) of the Hydraulics and Environment Department (DHA) of the National Laboratory for Civil Engineering (LNEC).

Since 2006, UQTA has been mostly engaged in R & D & Innovation on water quality and treatment, including water distribution and water reclamation and reuse aiming at increasing the competitiveness and sustainability of urban water services.



Field of expertise

UQTA activity is focused on conventional treatment optimization studies and on the development & tailoring of advanced water treatments, in particular for safe drinking water supply and water discharge & reuse.

UQTA develops strategies to remove contaminants resistant to conventional treatment, such as natural and anthropogenic organic matter, emerging contaminants (endocrine disruptors, pharmaceuticals, cyanotoxins), oxidation by-products and biological forms resistant to oxidation (viruses and protozoan (oo)cysts).



The technological options are preferentially based on physical separation and/or biodegradation and adsorption, and include powdered activated carbon adsorption or activated carbon biofiltration, coagulation, (dissolved air) flotation, membrane processes and hybrid processes.

Demonstration studies and technical-economic evaluation are carried out for:

- Tailoring the solutions;
- Benchmarking treatment technologies.

Testing

- Water quality monitoring & advanced characterization (cyanotoxins and organic matter);



- Performance assessment & improvement of water and wastewater treatment plants, including energy efficiency and stormwater inflow management;
- Consultancy in WTP and WWTP design (construction or rehabilitation) and startup;
- Lab and pilot tests of conventional technologies: coagulation, flocculation and sedimentation or flotation;
- Strategies for controlling the oxidation by-products formation potential and biological forms resistant to chemical oxidation;
- Water quality studies in distribution systems (residual disinfectant decay, biofilm formation potential);
- Lab and pilot tests of advanced technologies: membrane-based processes, adsorption systems, biofilters and hybrid processes.



Other services

UQTA is also engaged in training activities and capacity building of the water sector through MSc and PhD theses, Post-Doc fellows, short technical courses and seminars.

Av. do Brasil 101
1700-066 Lisbon • Portugal
tel. (+351) 21 844 30 00
fax (+351) 21 844 30 11
lnecc@lnecc.pt

Coordination
Maria João Rosa
fax: 21 844 30 16
uqta@lnecc.pt

www.lnecc.pt