



Universidade do Minho
Escola de Ciências

Ciência

O OURO DO SÉCULO XXI – COMPETIÇÃO OU COOPERAÇÃO?



CIÊNCIA | ISABEL MINA*

A água é por muitos considerada “o ouro do século XXI” – sendo essencial à vida, a água do nosso planeta é um recurso limitado cada vez mais requisitado e mal distribuído. Seja simplesmente para beber ou para satisfazer estilos de vida cada vez mais exigentes, o aumento da competição por água (de qualidade) cria situações complicadas de conflito eminente.

Por isso, a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) declarou 2013 o Ano Internacional de Cooperação pela Água: “a água pode ser um instrumento de paz e desenvolvimento tal como cada ação que envolve a gestão da água exige uma cooperação efetiva entre os vários atores à escala local, regional e internacional...”

Pensamos pouco na água porque não nos falta... Até com uma certa naturalidade deitamos ao caixote do lixo (...já vi!), garrafas de água que comprámos mas que aqueceu de mais para se beber!

O apelo da ONU à Cooperação pela Água é dirigido a todos... Individualmente ou em pequenas ou grandes comunidades nacionais ou internacionais, temos pelo menos uma gota de água de responsabilidade no seu uso e gestão sustentável.

Pela parte que me cabe, tenho aprendido a importância da cooperação com os pequenos organismos que encontro nos sistemas de tratamento de águas residuais que investigo. Estes sistemas baseiam-se na harmonia de biocenoses, isto é, nas boas relações que se estabelecem entre os vários constituintes das suas comunidades biológicas. São sistemas de tratamento considerados de baixa tecnologia porque, imitando processos ecológicos naturais são energeticamen-



Leito de Plantas da FitoETAR do Paço de Calheiros, Ponte de Lima

te económicos e por isso são conhecidos por, sistemas verdes. Em leitos impermeabilizados plantados com espécies vegetais hidrófitas emergentes (raízes na água e caules essencialmente aéreos) as águas residuais são tratadas por biofilmes de bactérias quer aeróbias quer anaeróbias, que proliferam na rizosfera (nicho ecológico das zonas radiculares). As plantas embelezam os sistemas e as suas raízes, tendo como papel principal suportar os biofilmes bacterianos, também orientam e facilitam o escoamento da água através dos leitos. Nestes, a água residual deverá permanecer o tempo necessário para que as bactérias transformem e reter a matéria orgânica deixando a água correr, com melhor qualidade. Estes ecossistemas construídos são difíceis de entender e controlar porque são

muitos os intervenientes que os fazem funcionar; para além das bactérias e das plantas sustentadas num substrato adequado há uma grande diversidade de organismos eucariotas quer unicelulares quer pluricelulares, que cooperam contribuindo para a redução da carga orgânica e a melhoria da qualidade sanitária destas águas. Assim só uma visão holística destes ecossistemas singulares, nos poderá ajudar a torna-los adequados às diferentes realidades, quer do nosso país (onde já existem muitos destes sistemas atualmente conhecidos por FitoETARs) quer de países onde o saneamento básico é inexistente. Ainda há países onde os esgotos correm a céu aberto!

*Professora Auxiliar
Departamento de Biologia



B.I.

Nome:
ISABEL AGUIAR PINTO MINA

Formação Académica:
Licenciatura em Biologia - Faculdade de Ciências, Universidade do Porto; Doutoramento em Ciências – Escola de Ciências, Universidade do Minho

Livro Favorito:
Dos últimos que li... A Montanha Mágica de Thomas Mann

Filme Favorito:
Dos últimos que vi... Django, Quentin Tarantino; dos primeiros Mary Poppins, Walt Disney

Cidade Favorita:
Para além do Porto, cidade invicta e minha terra natal adoro San Francisco, Califórnia

Músico Favorito:
David Bowie; Bandas: Led Zeeplin, U2 e algumas mais recentes cujo nome já não decoro...

Especialidade Culinária:
Improvisar...

Hobbie:
Viajar e fotografar
Viagem de Sonho: Já fiz algumas... mas tenho outras tantas na lista.

Inspiração:
O mar...
É vida e deserto
Luz e escuridão
Movimento e calma
É gente e solidão
Se não fosse bióloga seria... Arquitecta

Quer fazer perguntas a um cientista?

Esta rubrica sobre a Escola de Ciências da Universidade do Minho tem também como objectivo criar uma relação entre leitores e investigadores. Alguma vez pensou em fazer uma pergunta a um cientista? Caso queira participar pode enviar todas as suas questões para sec@ecum.uminho.pt e verá as suas dúvidas esclarecidas.