

NO FUTURO

Atualmente, existem já alguns métodos de captação de poluentes nas águas, que permitem eliminar com eficácia alguns produtos químicos, como é o caso de tratamentos à base de ozono, filtros de carvão ativado e membranas de filtração. No entanto, devido ao desconhecimento do comportamento físico-químico de certos compostos, estes métodos apresentam ainda algumas limitações.



Apesar de ser possível detetar uma grande quantidade de PE's, acredita-se que muitos mais elementos estarão por descobrir.

A troca de conhecimento científico e de tecnologias com empresas, ETAR's e entidades públicas é essencial para se conseguirem melhores resultados.

A sensibilização e a consciencialização da população para este problema são fundamentais, dado que no mercado, já existem alternativas que permitem escolher produtos de limpeza, de higiene pessoal, roupas e até medicamentos elaborados à base de substâncias naturais, menos agressivas para o meio ambiente e até para o próprio organismo humano.



Outros gestos como o aconselhamento médico, para não cair no erro na toma de medicamentos inadequados à situação e/ou em doses erradas, ou optar pela compra de produtos alimentares biológicos são essenciais para conseguir diminuir e até eliminar a utilização de produtos que contenham Poluentes Emergentes.

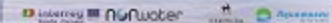
Transferência do Conhecimento

Será importante a transferência do conhecimento e tecnologias geradas pelo projeto para empresas tecnológicas, ETAR's e entidades públicas com competência na gestão das massas de água

POLUENTES EMERGENTES

O projeto NORWATER pretende identificar os principais poluentes emergentes (PE's) e as suas fontes nas bacias do Norte de Portugal e da Galiza. Porquê?

Projeto financiado por:
PDR 2007-2013 da Competitividade
INTERREG IVO (Espaço Interregional)
IPB2011/0004-2010



norwater



O QUE SÃO?

Os poluentes emergentes são compostos de **origem e natureza química**, que devido ao desconhecimento científico, ainda não se conhecem os verdadeiros efeitos da sua presença no meio ambiente. Incluem uma variedade de compostos químicos, farmacêuticos, de cuidado pessoal, retardadores de chama, agentes tensoativos, plastificantes e aditivos industriais.

Pensa-se que existem cerca de **2700** compostos com potencialidade de contaminação, mas para a maioria destes compostos, a falta de informação, faz com que não haja qualquer tipo de regulamentação sobre o seu uso e tratamento da água.



ONDE PODEMOS ENCONTRÁ-LOS?

Todos os dias, as **indústrias**, a **agricultura** e a **população** em geral liberam compostos químicos nas **águas residuais**. Detetados no meio ambiente, os compostos químicos farmacêuticos pertencem a grupos de medicamentos como **analgésicos, antibióticos, anticonvulsivos, anticancerígenos, hormonas**, entre outros.

COMO CHEGAM AO MEIO AQUÁTICO?

Os **PE's** podem ser libertados através de **produtos mais simples**, como os utilizados em casa, para a limpeza ou de cuidado pessoal e medicamentos, assim como de **produtos mais complexos**, utilizados na agricultura, na **indústria têxtil**, na produção de produtos derivados do plástico, entre outros.

Estes compostos **chegam aos rios e oceanos** através de **efluentes urbanos**. **Industriais e má gestão dos resíduos**, quer individual quer coletiva.

As Estações de Tratamento de Águas Residuais (**ETAR's**) **não estão preparadas para remover** estes compostos, na sua totalidade.

A **eficácia de remoção** depende da **tecnologia aplicada** e da **natureza do composto** que pode oferecer maior **resistência ao tipo de tratamento aplicado**, caso dos **analgésicos e anti-inflamatórios**.

NO RIO MINHO...

No rio Minho, a informação é escassa e os níveis registados de **PE's** são **relativamente baixos** quando comparados com outros locais. No entanto, está comprovado que **mesmo com baixos níveis de poluentes**, diferentes comunidades de organismos estão a ser afetadas.

Estudos realizados no norte de Portugal, há cerca de uma década, comprovam que o **estrogénio afeta as populações de caboz** (*Pomatoschistus minutus*) dos rios Minho e Lima, em que os **machos adquirem características femininas**.

A combinação de **PE's** com outros poluentes, como metais pesados e químicos derivados da agricultura e da indústria, assim como os **microplásticos**, acrescentam um nível de complexidade a toda a investigação neste campo.

Os **fitalatos**, produzidos há mais de 50 anos, sendo atualmente produzidos 3 000 000 toneladas / ano em todo o mundo, são utilizados para tornar o plástico mais flexível (ex. **PVC**) assim como em **cosméticos**, como agente fixador para aumentar o poder de penetração na pele ou prevenir a quebra das unhas.

Os **hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH's)**

IMPACTOS NOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Uma vez utilizados ou aplicados produtos com **PE's**, estes são facilmente disseminados num sistema de livre circulação, através das **águas superficiais e subterrâneas**, terminando em riachos, rios, lagos e finalmente no mar.

Embora os estudos sobre os **impactos dos PE's** sejam ainda escassos, a informação obtida até ao momento indica os **produtos farmacêuticos**, nomeadamente **antibióticos e hormonas**, como as substâncias mais poluentes e perigosas para a saúde humana e sistemas aquáticos.

Os organismos aquáticos mais pequenos, como os **microorganismos, as algas, os peixes, os bivalves**, entre outros, com **baixa biomassa corporal** e com um sistema respiratório e alimentar muito dependente do meio onde vivem, são os **seres vivos mais sensíveis à presença de PE's**.

Alguns exemplos de **impactos negativos** refletem-se em alterações hormonais dos organismos, alteração da **fertilidade e desregulação reprodutiva**, aumento da **mortalidade**, entre outros.

Sinais como **odores desagradáveis, formação de espuma e a coloração da água, peixes mortos ou com anomalias, como problemas na pele ou nas escamas**, podem indicar contaminação.

No entanto, quando presentes em valores baixos, como é o caso do rio Minho, a sua **deteção só é possível através de análises específicas**.



apresentam **elevada toxicidade** e resultam da **combustão** **automóvel e doméstica**, assim como da **indústria do aço**, da produção de energia por **centrais termoelétricas e incineradoras**. O **bisfenol A (BPA)** é usado como **antioxidante em plásticos** e **PVC** e encontrado em **CD's, óculos, garrafas de plástico, latas e recipientes para alimentos**.