

Serviços

Projectos de implementação e optimização de Zonas Húmidas Construídas para tratamento de efluentes industriais e domésticos

No âmbito da gestão ambiental, o ENVERG presta serviços de apoio técnico à indústria e a empresas, com o objectivo destas cumprirem os requisitos ambientais e tendo em vista a melhoria contínua da sua eficiência.

Apoio à adaptação ao regime PCIP (Prevenção e Controlo Integrado de Poluição):

- Apoio à selecção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para cada sector.
- Apoio na elaboração do formulário PCIP.

Assessoria à monitorização e diagnóstico ambiental em diferentes sectores Industriais.

Ações de formação específicas.

Comentários

O ENVERG, pela sua actuação na área da investigação e dos serviços ao exterior, é uma ligação permanente entre o ensino e a problemática ambiental do nosso país. *Professor Júlio Novais*

Aqui desenvolvemos as bases tecnológicas que minimizam as interacções nefastas entre a indústria e o ambiente. *Professora Susete Martins-Dias*

Têm sido 10 anos de investigação muito gratificantes especialmente na área da fitorremediação. *Drª Luísa Davies, Doutoramento em Biotecnologia*

O ENVERG tem-me permitido desenvolver todos os meus projectos de investigação, que têm sido norteados para a área da fitorremediação de compostos orgânicos. *Cátia Carias, Engª Biológica*

No ENVERG tive a oportunidade de complementar os meus estudos em Engenharia Biológica com uma componente ambiental que julgo importante para o meu desempenho profissional. *Rita Novais, Engª Biológica*

O trabalho desenvolvido ajuda à ligação entre os conceitos aprendidos durante o curso e a realidade da gestão ambiental em Portugal. *Rita Silva, Engª do Ambiente*

O trabalho realizado no ENVERG permitiu-me adquirir conhecimentos em todas as temáticas relacionadas com o Ambiente. *Joana Duarte, Engª do Ambiente*

A investigação desenvolvida com grupos multidisciplinares no ENVERG é uma experiência grata para a minha formação em Ciências Ambientais. *Alejandro Sanchez, Biólogo*

O ENVERG contribui para o desenvolvimento da aquacultura sustentável em Portugal com recurso a propostas de engenharia ambiental. *Anxo Conde, Biólogo Marinho*

A investigação que realizo no ENVERG permite-me aperfeiçoar a minha formação universitária e sentir-me realizada profissionalmente. *Renata Ferreira, Lic. em Biotecnologia*



<http://dequim.ist.utl.pt/cebq/enverg/index.html>



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Universidade Técnica de Lisboa

IBB

INSTITUTE FOR BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING

Grupo de Investigação em Engenharia do Ambiente e dos Ecoprocessos



Centro de Engenharia Biológica e Química
Avenida Rovisco Pais
1049-001, Lisboa

Telefone: +351 218 419 065

Fax: +351 218 419 062

enverg@ist.utl.pt

<http://dequim.ist.utl.pt/cebq/enverg/index.html>

Grupo de Investigação em Engenharia do Ambiente e dos Ecoprocessos (ENVERG)

Ensino

*Mestrado Integrado em Engenharia Biológica
<https://fenix.ist.utl.pt/mebiol>

*Mestrado Integrado em Engenharia Química
<https://fenix.ist.utl.pt/meq>

Licenciatura Bolonha em Química
Mestrado Bolonha em Química
<https://fenix.ist.utl.pt/mq>

Licenciatura Bolonha em Ciências de Engenharia do Ambiente
*Mestrado Bolonha em Engenharia do Ambiente
<https://fenix.ist.utl.pt/meamb>

*Cursos acreditados pela Ordem dos Engenheiros

Projectos de doutoramento em Química, Engenharia Bioquímica e Biotecnologia e Engenharia do Ambiente.



Saídas profissionais:

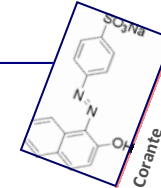
As saídas profissionais são muito diversificadas, na Indústria (fermentação, farmacêutica e agro-alimentar, química), em Gabinetes de Projecto e Consultoria, em Empresas Comerciais, em Organismos Estatais, em Instituições de Ensino, de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Encontram ainda saídas profissionais em domínios de intervenção da Bioengenharia e da Microbiologia, nas áreas Biomédica e Ambiental (gestão ambiental e sectores de tratamento de efluentes). Estas saídas profissionais estendem-se das muito numerosas actividades ligadas às biotecnologias mais tradicionais até às que derivam das novas biotecnologias de base molecular.

Investigação

Zonas Húmidas Construídas: Desenvolvimento, adequação e optimização de sistemas de tratamento de efluentes domésticos e industriais, baseados em Zonas Húmidas Construídas (tecnologia que utiliza plantas para degradar, extrair ou imobilizar contaminantes dos solos ou águas).



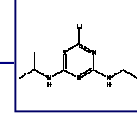
Escala Piloto



Corante



Escala Industrial



Herbícida

Estudo do papel das plantas em Zonas Húmidas Construídas no tratamento de efluentes: genómica, proteómica e sistema enzimático

No ENVERG estes estudos centram-se na caracterização dos genes e enzimas de *Phragmites australis* (vulgo caniços), planta muito utilizada em fitorremediação, de forma a compreender quais as suas vias metabólicas e otimizar o seu desempenho na degradação de efluentes e recuperação de solos.



Tratamento de águas ácidas de minas utilizando Zonas Húmidas Construídas

A fitorremediação de águas ácidas de minas, constitui um sistema de tratamento passivo, *in situ*, que envolve o projecto e construção de zonas húmidas artificiais, segundo condições de dimensionamento e operatórias seleccionadas à escala piloto laboratorial e destinadas a autocontrolar a acidez e a eliminar os metais e os sulfatos das drenagens ácidas de minas.



Remoção de organismos patogénicos utilizando Zonas Húmidas Construídas

O tratamento das águas residuais domésticas utilizando zonas húmidas construídas é eficaz na remoção de microrganismos que apresentam um risco para a saúde pública. Os efluentes que se obtêm podem ser reutilizados na rega de espaços verdes, contribuindo para uma gestão racional dos recursos hídricos.



Caracterização biológica de águas

Caracterização de macroinvertebrados existentes nas bacias hidrográficas para obter uma situação de referência para os rios portugueses, que possa ser correlacionada com diversos parâmetros ambientais (pH, CQO, CBO,...) com o objectivo de determinar a qualidade das águas.



Desenvolvimento de processos de monitorização físico/química/biológica, de águas superficiais, em tempo real (ex: Aquacultura)

A aquacultura integrada consiste no cultivo sequencial de espécies de valor comercial que se alimentam de matéria orgânica e de nutrientes em solução, permitindo a recirculação da água ou a emissão do efluente de acordo com as normas ambientais.

