

## O Curso

A importância e o papel da microfauna nos processos de purificação das águas é bem conhecida. No tanque de arejamento, os protozoários adquirem especial importância, uma vez que consomem grande parte das bactérias dispersas existentes no licor misto. A presença ou ausência de determinadas espécies, a composição da microfauna e o grupo dominante permitem diagnosticar o estado de funcionamento do sistema. As principais vantagens do *Sludge Biotic Index*, desenvolvido por Madoni em 1994 são permitir ao operador comparar a qualidade biológica das lamas no tanque de arejamento ao longo do tempo e viabilizar a sua utilização em diferentes áreas geográficas. Esta análise constitui uma ferramenta de trabalho comum em vários países, pois fornece informações muito úteis sobre a actividade biológica das lamas e o desempenho destes sistemas.

Por outro lado, a proliferação dos organismos filamentosos no licor misto origina problemas de sedimentação das lamas, decorrente do aumento das dimensões dos flocos e da diminuição da sua densidade. Para se ultrapassarem as situações de crescimento filamentoso exagerado, é necessário, antes de mais, identificar correctamente a espécie ou espécies responsáveis por esse crescimento. Após a correcta identificação dos microrganismos causadores do problema filamentoso poder-se-á então optar pelas medidas que incidam sobre as causas do fenómeno e não apenas sobre os efeitos.

## Objectivos

O presente curso tem como objectivo principal fornecer aos participantes formação prática para avaliar o funcionamento das estações de tratamento de águas residuais. Neste contexto, dirige-se a gestores e técnicos de ETARs ou empresas que prestem serviços nesta área, bem como a investigadores e docentes do Ensino Superior.

## Docentes

Professor Manuel Mota – Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho  
Professor Nelson Lima - Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho  
Doutora Ana Nicolau – Biotempo, Consultoria em Biotecnologia, Lda  
Engenheira Maria João Martins - Biotempo, Consultoria em Biotecnologia, Lda

## Programa

	Manhã 9.00-12.30 h	Tarde 14.00-17.30 h
Segunda feira 07-Outubro	Abertura do curso Importância da microfauna no processo das lamas activadas Guia de sistemática dos protozoários	Procedimentos para a observação e contagem da microfauna Cálculo do <i>Sludge Biotic Index</i> (SBI)
Terça feira 08-Outubro	Análise microscópica de lamas activadas Observação, identificação e contagem dos vários elementos da microfauna e aplicação do SBI	Continuação da observação de lamas Avaliação da qualidade biológica da depuração e identificação das eventuais causas de ineficiência ou disfunção
Quarta feira 09-Outubro	Discussão das diferentes possibilidades de disfunções no tanque de arejamento e as principais estratégias de intervenção	As principais patologias das ETAR ao nível do sedimentador: <i>bulking</i> filamentoso e não filamentoso, <i>foaming</i> , <i>pin-point</i> , <i>ashing</i> e turbidez.
Quinta feira 10-Outubro	Os principais tipos de microrganismos filamentosos Procedimentos para a observação e identificação das espécies Colorações de Gram e de Neisser	Análise microscópica de microrganismos filamentosos Observação, identificação e quantificação Avaliação da situação e das eventuais causas e consequências
Sexta feira 11-Outubro	Discussão das diferentes possibilidades de disfunções no sedimentador e as principais estratégias de intervenção	Riscos de exposição a agentes biológicos Conclusão do curso e entrega dos certificados

Observação: as actividades de laboratório requerem o uso obrigatório de bata.

## Ficha de inscrição

Nome.....  
Morada.....  
Telefone..... Profissão.....  
Empresa ou Entidade.....

### Recibo dirigido a

Nome.....  
Morada.....  
N.º de Contribuinte.....

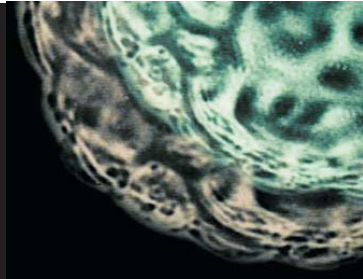
Deseja trazer amostras de lamas? Sim  Não

### Enviar para:

Biotempo - Consultoria em Biotecnologia, Lda.  
Av. João XXI, 627, 1º, 4710 – 248 Braga

A Biotempo Lda. reserva-se o direito de alterar a informação contida neste folheto. Porém, na eventualidade de existirem alterações de datas e/ou local de realização do Curso, estes serão comunicados com a devida antecedência.

## Informações

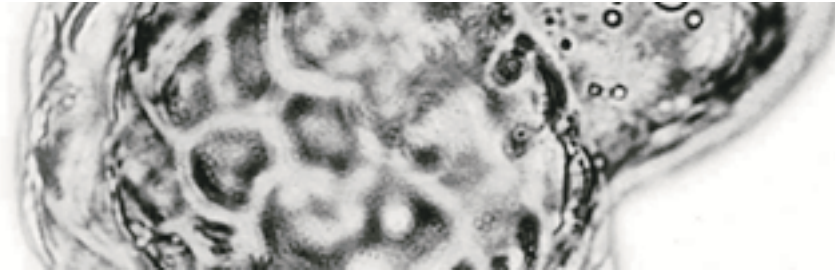


**Horário** | das 9:00 às 12:30 e das 14:00 às 17:30.  
O curso contempla 17,5 h de sessões teóricas e 17,5 h de sessões práticas intercaladas.

**Local** | Departamento de Engenharia Biológica  
Universidade do Minho  
Campus de Gualtar - Braga

**Custo de inscrição** | Estudantes de Pós-graduação: 500 €  
Não Estudantes: 600 €  
Desconto de 5% para inscrições até 31 de Agosto.  
> Pagamento através de cheque dirigido a: Biotempo, Consultoria em Biotecnologia, Lda.  
> Inclui todo o material necessário para as aulas práticas e documentação.

Todos os participantes terão um Certificado de Curso. Número máximo de 20 participantes, com possibilidade de análise das lamas activadas da própria ETAR.



**biotempo**

Biotempo Lda.  
Av. João XXI, nº 627, 1º andar. 4710-248 Braga.  
Telefone +351 253 204040 Fax +351 253 204049  
Tlm +351 96 4615900  
clientes@biotempo.com

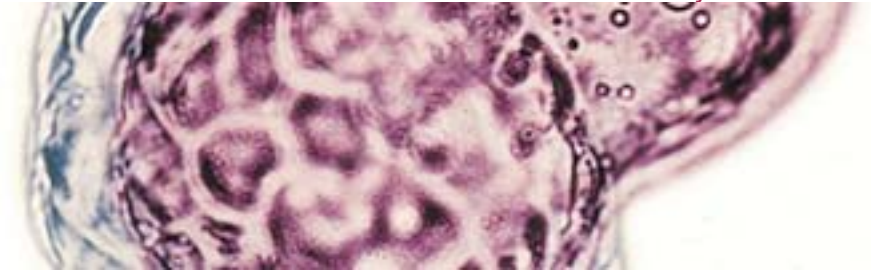
<http://www.biotempo.com>



Departamento de Engenharia Biológica  
Universidade do Minho  
Campus Gualtar 4710-057 Braga.  
Telefone +351 253604400 Fax +351253678986

<http://www.deb.uminho.pt>

c u r s o a v a n ç a d o



Avaliação do desempenho das ETARs através da observação das comunidades de protozoários e filamentosas

7 a 11 de Outubro de 2002  
Universidade do Minho

**biotempo**