

ENTREVISTA **Paulo Ferrão**

CRIMES E CONTRAORDENAÇÕES AMBIENTAIS **Registo no SIRER e gestão de resíduos de embalagens**

ENGENHEIROS PELO MUNDO **Helena Gomes, Reino Unido**

VOZES ATIVAS **Proteção do litoral – mitigação ou adaptação?**

# Resíduos

## desafios da economia circular



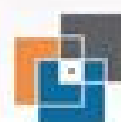
Indústria Ambiente, Governo de Beira  
Número 98, Maio/Junho 2019  
publicação trimestral  
€ 10,00



# 10

## years

adding quality to  
your systems



**ITeCons**

[www.itecons.uc.pt](http://www.itecons.uc.pt)

# INDÚSTRIA e AMBIENTE

REVISTA DE INFORMAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA

1ª EDIÇÃO

NÚMERO 001 | MAIO/JUNHO 2016

#### Directora

António Guerreiro de Brito  
agbr@indusambiente.pt

#### Directora Executiva

Carla Santos Silva  
carla.silva@indusambiente.pt

#### Conselho Editorial

Renato de Castro e Aires, Ana Marques,  
António Gonçalves Henriques, António Costa,  
Carlos Alberto Melo, Carlos Pedro Ferreira,  
Gabriel Nascimento, Luis Pinheiro, Luis Pacheco,  
Pedro Santos e Rui Rodrigues

#### Redacção

Carla Sáez  
redaccao@indusambiente.pt

#### Marketing e Publicidade

David Gomes  
Tel: 221 609 620  
d.gomes@indusambiente.pt  
Inês da Cunha  
Ines@indusambiente.pt

#### Design

estudio

#### Assinaturas

Tel: 221 609 620  
estudo@estudio@indusambiente.pt

#### Redacção e Edição

Engenharia Média, Lda - Grupo Publicidade  
Rua de Santos Passos, 441, 500-170  
5000-446 Porto  
Tel: 221 609 620  
a.silva@indusambiente.pt

#### Impressão

Editorial Sustentável Printing

#### Propriedade

Publicidade Média, Lda  
www.publicidade.pt

#### Publicação Semestral

Registo nº 35-4-111-079

ISSN 1645-1703

Depósito Legal 101 273 101

#### Telegram: 3333333333

O conteúdo editorial da revista será disponibilizado em [www.indusambiente.pt](http://www.indusambiente.pt)

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade dos seus autores.

A Indústria e Ambiente aderiu à sua edição a nível nacional português.

A Indústria e Ambiente é impressa em papel proveniente de florestas com Certificação de Gestão Florestal Responsável.

Depa - Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico de Resíduos, Transformação de Resíduos de Resíduos 2116 - 34

www.indusambiente.pt



# SUMÁRIO

#### Editorial, por António Guerreiro de Brito

1 O Electrónico 20: um verdadeiro safari em Lisboa (mas pode ser em Braga ou noutro local)

#### Os desafios da economia circular, por Dulce Álvaro Pêssaro

#### Entrevista

6 Paulo Ferrão

#### Dossier "Monitorização de Emissões"

10 Economia Circular - um quadro estratégico, regenerativo e mobilizador - Ana de Jesus, em colaboração com Susana e Inês Azeiteiro

14 Resíduos como recursos: barreiras e aspectos técnicos - Helder Calvo  
18 A Economia Circular e as envolventes gestoras de fluxos específicos de resíduos - Inês Azeiteiro

22 O contributo das unidades de Tratamento Mecânico e Biológico para a valorização de resíduos - Inês Azeiteiro

#### Produtos e Tecnologias

#### Notícias

26 Abordagem de retrofitting na reabilitação de ETAR - Inês Azeiteiro, Susana e Ana de Jesus

#### Água

31 A redução da pegada do preço - Inês Azeiteiro

#### Resíduos

36 Smart Waste Portugal - inovação e oportunidades de negócio - Susana e Ana de Jesus

#### Gestão e Economia

#### Air

#### Energia

#### Crimes e Contraordenações Ambientais

45 Resíduos - obrigação de registo no SPER e gestão dos resíduos de embalagens - Contraordenações ambientais - Susana e Ana de Jesus

#### Eventos

#### Engenheiros pelo Mundo

47 Helena Gomes, Reino Unido

#### Vozes Ativas

48 Tendo em conta o lançamento do livro com uma 5ª edição a proteção do litoral quais devem ser as prioridades neste domínio? Deve caminhar-se no sentido da mitigação ou da adaptação? - Susana e Ana de Jesus, em colaboração com Inês Azeiteiro

#### Mortada

Perder ou ganhar - Susana e Ana de Jesus

PRÓXIMA EDIÇÃO

DOSSIER - Indústria Alimentar

belagens até 2030; com metas definidas para cada material;

- A deposição de um máximo de 10% dos resíduos urbanos em aterro até 2030;
- A proibição de deposição em aterro de resíduos recolhidos seletivamente.

De acordo com a Comissão Europeia, o cumprimento destes objetivos proporcionará o acesso a matérias de elevada qualidade a preços acessíveis, tornando a nossa economia mais competitiva num contexto de volatilidade dos preços dos recursos, de instabilidade política, de escassez de matérias-primas e garantir, por si só:

- A criação de cerca de 170 mil postos de trabalho direto em 2030;
- O aumento em 3% do PIB europeu;
- A redução em cerca de 20% da quantidade de matérias-primas consumidas;
- A poupança anual de 600 bilhões de Euros pelas empresas;
- A redução da emissão de 500 milhões de toneladas de gases com efeito estufa entre 2015 e 2035.

Segundo esta linha estratégica, a Comissão focou a sua atenção nos sistemas de responsabilidade alargada do produtor, reconhecendo o seu papel essencial para a concretização dos objetivos propostos, mas não deixando de sublinhar negativamente que a sua eficácia tem variado de forma significativa de um Estado-membro para outro. Por essa razão, considerou ser necessário estabelecer-lhes requisitos mínimos operacionais, visando a definição de um quadro adequado de controlo e verificação da sua aplicação, capaz de garantir que os produtores respeitam as obrigações decorrentes da sua responsabilidade alargada, que os recursos financeiros são corretamente utilizados e que todos os intervenientes na aplicação deste regime comunicam dados fidedignos.

Assim, os requisitos agora propostos contemplam diversas obrigações para os Estados-membros, de entre as quais se realçam as seguintes, por terem um maior potencial de impacto ao nível dos sistemas integrados que existem no nosso país:

- Definir claramente as funções e as responsabilidades dos produtores, das entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos, dos operadores públicos ou privados de gestão de resíduos e das autoridades;
- Criar incentivos, nomeadamente financeiros, para que os detentores de resíduos participem nos sistemas de recolha sele-

# Alpha®

## ENGENHARIA

EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES INDUSTRIAIS



INSTRUMENTAÇÃO

AUTOMAÇÃO

VÁLVULAS E ACESSÓRIOS

ALPHA ENGENHARIA – Equipamentos e Soluções Industriais  
Rua D. António Meinelas, n.º 93 - 4250-055 Porto - Portugal  
Tel: +351 220 136 963 - Telex: +351 933 694 486  
E-mail: info@alphaengenharia.pt - www.alphaengenharia.pt

## Válvulas borboleta – instalação e seleção



As válvulas borboleta são constituídas por um corpo circular em forma de anel, um disco de vedação perpendicular ao escoamento do fluxo (obturador), um eixo que suporta as forças dinâmicas e estáticas do fluido que atuam sobre o disco quando a válvula está na posição aberta ou fechada e um sistema de acionamento. O material do corpo pode ser de aço-carbono ou ferro fundido e a sua seleção é baseada somente na sua resistência mecânica e no preço, sem ter em conta a resistência à corrosão, abrasão ou erosão causada pelo fluido. Para estas aplicações

a vedação do corpo é revestida com elastómeros ou termoplásticos.

As válvulas borboleta são rotativas, denominadas válvulas de 1/4 de volta, uma vez que o elemento móvel gira no seu próprio eixo e tem um movimento limitado a 90° de abertura e fecho.

O acionamento nas válvulas borboleta pode ser manual, por meio de alavanca ou caixa redutora, ou pneumático ou elétrico. Dependendo da sua construção e da aplicação, podem operar tanto como válvulas de controlo como de bloqueio. São muito utilizadas em indústrias de mineração, alimentícias, bebidas, produtos químicos e petroquímicos, abastecimento e distribuição de água, tratamento de efluentes, papel e celulose, instalações hidroelétricas, etc.

Sabendo da popularidade das válvulas borboleta, a ALPHA ENGENHARIA aposta num elevado stock de válvulas – o processo passa por uma rigorosa seleção dos equipamentos e fornecedores, e num suporte técnico qualificado de forma a que seja assegurada a satisfação adequada e contínua das necessidades dos seus clientes.

[www.alphaengenharia.pt](http://www.alphaengenharia.pt)

## Pré-filtro sinfonado para cubas de lavagem



O pré-filtro SinGuard3 está concebido para uso em cozinhas comerciais ou domésticas para remover e reter resíduos sólidos das águas residuais. A recolha é feita através de um cesto perfurado. O cesto pode ser removido quando está cheio e vazado para o contentor de lixo com destino a aterro. Uma gradagem secundária abaixo do cesto irá reter os sólidos de forma a proteger o sistema de drenagem e junte na eventualidade de a cuba ser vazada sem o cesto estar na sua posição.

Com o SinGuard3 é possível obter um melhor funcionamento e gestão dos separadores de gorduras, prevenindo-se em situações que os sólidos entrem nos sistemas de drenagem.

A Aluline, fabricante deste equipamento, assegura ter conhecimento das exigências elevadas associadas ao uso destes produtos nas cozinhas comerciais. A rapidez e eficiência exigidas ao staff da cozinha obrigam a que o SinGuard3 seja fácil de operar.

O produto dispõe de um corpo exterior e peça de aperto em polipropileno de alto impacto. O corpo tem um crivo superior fabricado em aço inoxidável AISI 304, cesto e crivo inferior. O sistema de abertura/fecho é fabricado em borracha EPDM. Os cestos são fabricados em chapa de aço inoxidável perfurada AISI 304. Os cestos são tão largos quanto possível para aplicação em cubas com negativo de 90 mm, para reter o máximo de resíduos sólidos possível, garantindo, ao mesmo tempo, um rápido escoamento.

[aluline.pt](http://aluline.pt)

## Sopsa lança nova geração de contentores enterrados para RSU



A Sopsa, SA acaba de lançar no mercado uma nova geração de contentores enterrados Iasso™, concebidos, segundo a empresa, para responder às necessidades de sustentabilidade das cidades inteligentes. O modelo mais recente é o "Green Bee", um contentor desenhado para gerar o menor impacto urbano possível, com a máxima preocupação pelo ambiente e pela acessibilidade e segurança dos utilizadores.

"O "Green Bee" resulta de um trabalho continuado da Sopsa na área de investigação e desenvolvimento de novos produtos e soluções inovado-

tes, tendo como base a preocupação pela eficiência da operação, necessidades mínimas de manutenção e respeito pelo meio ambiente. Trata-se de um contentor enterrado eco-friendly, com destaque para a sua grande capacidade, robustez e resistência, e preço competitivo", salienta Pedro Martins da Costa, CEO da Sopsa.

A nova linha de contentores enterrados Iasso™ é compatível com os sistemas de controlo de acesso e sistemas de monitorização do nível de enchimento, permitindo a implementação de sistemas tarifação PAYT (Pay-As-You-Throw) e a otimização do processo de recolha.

Os contentores enterrados Iasso™ são desenvolvidos com a preocupação de contribuir para um ambiente mais limpo e mais sustentável.

[www.sopsa.pt](http://www.sopsa.pt)