

# SOTECNEWS

## > Índice

EDITORIAL NOVIDADES SOTECNISOL	2
OSMOSE INVERSA PARA TRATAMENTO DE LIXIVIADOS	3
ENTREVISTA AO DIRECTOR-GERAL DA SOTECNISOL REVESTIMENTOS	4
REABILITAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DA BAROSA	6
REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS	7

## > Em destaque

Entrevista ao  
Director-Geral da  
Sotecnisol Revestimentos

## [ EDITORIAL ]

A recente criação da Sotecnisol Revestimentos evidencia de uma forma bastante clara, a forte aposta no reforço da oferta de soluções para a envolvente exterior dos edifícios, dando assim uma melhor resposta à crescente complexidade dos projectos e largas à criatividade dos arquitectos mais arrojados.

Há uma tendência clara de combinar, nas fachadas do mesmo edifício, diferentes materiais e diferentes soluções construtivas. Atenta a esta tendência, a Sotecnisol Revestimentos recrutou técnicos com forte experiência no sector e estabeleceu sólidas parcerias com os melhores fabricantes de materiais de revestimentos de fachadas.

Esta nova área aposta forte nas soluções técnicas mais nobres que vão desde a instalação de sistemas em cobre, zinco, vidro, alumínio, resina fonólica, pedra, cerâmica até vários sistemas metálicos simples ou em painel.

Até ao final do ano a Sotecnisol conta ter mais duas importantes certificações. Já arrancou a implementação da norma OSHAS 18001- Higiene, saúde e segurança no trabalho, bem como a implementação do sistema de responsabilidade social pela norma SA 8000.

A Sotecnisol Coberturas & Fachadas terminou recentemente mais duas importantes empreitadas de reabilitação integral de edifícios, no âmbito de dois concursos públicos lançados pelo município do Porto. A oferta da Sotecnisol Coberturas & Fachadas para o mercado da reabilitação tem um carácter bastante inovador na medida em que agrega um vasto conjunto de valências de outras áreas de negócio da Sotecnisol, nomeadamente da Sotecnisol Energia. A racionalização energética bem como a certificação energética são uma mais valia presente nas soluções apresentadas.

O novo diploma da microgeração e posteriormente com a regulamentação da minigeração, o mercado do fotovoltaico vai ter um grande impulso. A Sotecnisol Energia concebe, instala, financia e opera unidades de produção energia.

Conheça ainda mais novidades da Sotecnisol nas seguintes páginas da Sotecnews. E não se esqueça que esta newsletter também é sua. Envie-nos as suas sugestões e experiências com a Sotecnisol para [sotecnews@sotecnisol.pt](mailto:sotecnews@sotecnisol.pt). Porque queremos melhorar. E porque assumimos o compromisso de nunca parar de inovar!

José Castro  
Administrador



### Ficha Técnica

**Propriedade Sotecnisol**  
Rua do Ferro - Fetais  
2681 - 502 Camarate  
Tel. +351 219 488 400  
[sotecnews@sotecnisol.pt](mailto:sotecnews@sotecnisol.pt)  
[www.sotecnisol.pt](http://www.sotecnisol.pt)

**Edição de Conteúdos**  
Sotecnisol

**Tiragem**  
600 exemplares

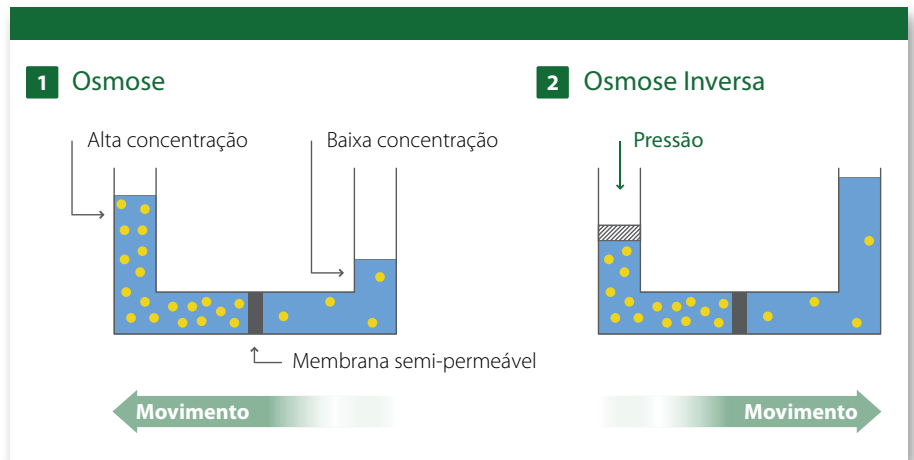
**Periodicidade**  
Trimestral  
Newsletter impressa  
em papel amigo  
do Ambiente

## [ NOVIDADES SOTECNISOL ]

- Fornecendo os principais empreiteiros Portugueses, a **Sotecnisol Materiais** marca agora a sua presença também em Angola através do fornecimento dos mais diversos materiais disponíveis na sua gama.
- A **Sotecnisol Materiais** disponibiliza também tubos corrugados de parede dupla para revestimento de cabos eléctricos e de telecomunicações podendo estes ter duas tipologias e cores. Temos ainda as bandas impermeáveis em tiras com base em malha de poliéster. Estas bandas são concebidas para permitir uma impermeabilização flexível em uniões e juntas de dilatação. Estes dois produtos são as mais recentes novidades no extenso *portfolio* da empresa.
- A recém-criada **ASPIM, Associação Portuguesa de Impermeabilizadores**, já tem o seu website no ar. Para saber notícias, artigos técnicos bem como mais detalhes sobre esta iniciativa, pode aceder a [www.aspim.org](http://www.aspim.org). Esta associação é constituída por empresas nacionais e pretende desenvolver acções para que o sector das impermeabilizações ganhe maior destaque no mundo da construção.
- O Município de Coruche adjudicou à **Sotecnisol Energia** a execução dos sistemas solares térmicos das suas Infraestruturas Desportivas, compostas pelo Complexo das Piscinas Municipais, Estádio Municipal Prof. José Peseiro e Pavilhão Desportivo Municipal. A solução adjudicada contempla, entre outros, o fornecimento e montagem de 118 colectores solares térmicos de alto rendimento e um módulo de gestão solar MGS200. O Município de Coruche espera, com este investimento, obter poupanças anuais médias em combustível de 50%.
- A **Sotecnisol Energia** entrou no negócio dos sistemas fotovoltaicos de concentração (CPV) através de acordos firmados com alguns dos maiores fabricantes mundiais. Esta tecnologia utiliza o efeito de concentração da radiação solar de forma a potenciar a produção de energia eléctrica para uma mesma unidade de área de painel.
- Foi estabelecido um protocolo entre a **Sotecnisol Energia**, a AMES (Agência Municipal de Energia de Sintra) e a AESintra (Associação Empresarial do Concelho de Sintra) para o fornecimento em regime de concessão de 3 unidades de microgeração fotovoltaica para o bairro social de Mira-Sintra. Este protocolo surge na sequência de um conjunto de acções de melhoria das condições de eficiência energética e de habitabilidade dos edifícios do bairro Mira-Sintra. Estão ainda previstas outras acções conjuntas com a Sotecnisol como a reabilitação das fachadas e coberturas dos edifícios, entre outras;
- A **Sotecnisol Revestimentos** ganhou mais uma obra para a Bysteel. Neste caso, é a obra da Estação de Barcarena e será baseada no revestimento da cobertura da estação com policarbonato Akyver Suntype incolor da Kaisersberg, numa área de 1.800 m<sup>2</sup>.
- A **Sotecnisol Coberturas & Fachadas** acaba de terminar a sua mais recente obra emblemática. Trata-se de um trabalho para a Fundação Champalimaud situada em Algés que envolveu o fornecimento e instalação de 20.000 m<sup>2</sup> de impermeabilizações. Esta fundação é uma das mais importantes do país apoiando a investigação de ponta na área das Ciências Médicas.

# [OSMOSE INVERSA PARA TRATAMENTO DE LIXIVIADOS ]

A Sotecnisol Ambiente tem acompanhado de perto o tratamento e valorização de resíduos sólidos em Portugal. É, hoje em dia, líder nacional no tratamento de Águas Lixiviantes através de diversos sistemas de tratamento destes efluentes com recurso a equipamentos de Filtração por Membranas nomeadamente, Osmose Inversa.



## O QUE É A OSMOSE INVERSA

A Osmose é o nome dado a um fenómeno físico que consiste na difusão de um líquido (solvente) através de uma membrana semi-permeável, permitindo a passagem das moléculas do solvente e retendo as do soluto, passando de uma solução pouco concentrada para uma outra de concentração superior. Este movimento do solvente visa a equalização das concentrações em ambos os lados da membrana e tende para o equilíbrio. Ao aplicar pressão na solução concentrada, obtém-se o fenómeno contrário, osmose inversa.

No campo da protecção ambiental, este fenómeno da Osmose Inversa é particularmente interessante no tratamento de efluentes gerados nos aterros sanitários.

## COMO FUNCIONA

Após um condicionamento do lixiviado (regulação de pH, filtração multimeios e filtração de cartucho), este é conduzido à etapa de lixiviado, podendo operar a uma pressão de 75 bar. Daqui resultam duas correntes, permeado e concen-

trado, sendo o permeado reencaminhado para a chamada etapa de permeado. O concentrado será rejeitado e poderá ser recirculado para o aterro sanitário ou sofrer outras etapas no seu processo de tratamento como por ex: a evaporação por vácuo.

A etapa de permeado produz uma corrente limpa, que pode ser descarregada no meio natural, ou usada para fins industriais (torres de refrigeração, alimentação de caldeiras, lavagens, etc). O concentrado desta etapa é recirculado para a entrada da etapa de lixiviado. A controlar toda esta estação está um PLC (Programmable Logic Controller) de última geração e que permite o total controlo e operação de uma forma remota e com recurso a pouca intervenção humana.

Todas as operações correntes da estação encontram-se automatizadas, incluindo as limpezas aos elementos de filtração multimeio e as paragens para lavagem de membranas. Estas operações não necessitam de intervenção humana sendo a estação capaz de operar durante longos períodos de tempo autonomamente.

## VANTAGENS SOTECNISOL

A Sotecnisol Ambiente tem vindo a apostar muito forte nesta área e, através da sua certificação única a nível nacional neste tipo de soluções bem como a representação exclusiva da Rochem (líder mundial e empresa responsável pelo desenvolvimento desta tecnologia a nível global), continua a oferecer soluções inovadoras e de qualidade comprovada. Para além do fornecimento e instalação, a Sotecnisol Ambiente é também responsável pela manutenção e assistência técnica.

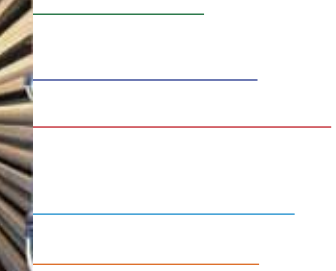
Estes sistemas, fornecidos e instalados pela Sotecnisol Ambiente, têm permitido aos aterros sanitários em todo o país cumprir os requisitos legais, nomeadamente o cumprimento dos parâmetros de descarga de águas residuais tratadas, de uma forma absoluta e constante, com elevados ganhos a nível económico e, acima de tudo, ambiental.



> Instalação tipo de um sistema contentorizado de Osmose Inversa



> Vistas do interior de uma das nossas instalações



## [ENTREVISTA AO DIRECTOR-GERAL DA SOTECNISOL REVESTIMENTOS]

Ciro Lombardi nasceu em Itália, licenciou-se em Engenharia Civil pela Universidade de Bari e realizou o Mestrado Europeu em Engenharia da Construção pela Universidade do Porto. Depois de passagens pelas empresas Tejo Pre-esforço ACE, Secil e Cushman & Wakefield, aceita o desafio da Sotecnisol em 2004 e fica responsável por desenvolver projectos inovadores na área das fachadas ventiladas e dos revestimentos exteriores. É agora o Director-Geral da nova área Sotecnisol Revestimentos. A Sotecnews conversou com ele para saber mais pormenores sobre esta novidade.

### SOTECNEWS – QUAL A RAZÃO PRINCIPAL PARA O NASCIMENTO DESTA NOVA ÁREA?

**CIRO LOMBARDI** – Este foi mais um passo na nossa estratégia de diversificação. Basicamente é um passo em frente na oferta ao mercado de novas soluções na área dos revestimentos (por exemplo, zinco, cobre). Acabámos também por sedimentar o *portfolio* e, ao criar a Sotecnisol Revestimentos, criámos uma marca clara e agregadora dos serviços que a Sotecnisol tem dentro da área das fachadas ventiladas e dos revestimentos e coberturas.

### S – A NÍVEL INTERNO, O QUE MUDOU COM A CRIAÇÃO DA SOTECNISOL REVESTIMENTOS?

**CL** – Esta operação partiu da junção da área já existente, a Sotecnisol Novas Técnicas na Construção (NTC), com a estrutura da outra área afecta aos revestimentos metálicos (Sotecnisol Coberturas & Fachadas). Desta maneira eliminamos sobreposições de competências entre várias áreas do grupo e potenciamos ainda mais a nossa presença em serviços e soluções onde não estávamos no passado. Melhoramos os serviços sob uma única marca forte.

### S – QUAIS SÃO OS OBJECTIVOS DA SOTECNISOL REVESTIMENTOS?

**CL** – Efectivamente crescer no mercado nacional e apostar ainda mais em mercados internacionais. Já temos essa presença no estrangeiro mas queremos ir mais longe. Também pretendemos ter um leque de soluções mais abrangentes de forma a satisfazer as actuais necessidades do mercado e as novas soluções arquitectónicas. Outro dos principais objectivos é melhorar a garantia dos trabalhos e resultados finais oferecendo ao cliente um único interlocutor no projecto de construção.

### S – COMO FOI O PROCESSO DE MIGRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE OUTRAS ÁREAS PARA ESTA NOVA?

**CL** – Foi um processo claro, objectivo e lógico. Há algum tempo que estava em cima da mesa esta operação e agora foi o momento para a levar a cabo. Era uma necessidade que toda a Sotecnisol sentia e que foi bastante ponderada. Quisemos, desta forma, congregiar serviços e soluções idênticos sob uma única marca.

### S – COMO ESTÁ A REAGIR A SUA EQUIPA NESTE NOVO CENÁRIO?

**CL** – Toda a equipa esteve envolvida neste processo de mudança desde o início, dando o seu feedback e opinião. E isto fez com que todos os colaboradores reagissem com naturalidade e entusiasmo a este processo. Neste momento,



> *Ciro Lombardi*

toda a equipa está motivada e com vontade de responder aos novos desafios. Até porque existe mais possibilidade de crescer profissionalmente e de aprender ainda mais.

#### S – O QUE PODEM ESPERAR CLIENTES E PARCEIROS AGORA?

CL – A nível de profissionalismo e entrega podem esperar os mesmos níveis porque estes dois pontos fazem parte do core da nossa postura perante o mercado e cada projecto. Com esta mudança, cremos que temos soluções ainda mais globais e uma relação ainda mais aberta e próxima com clientes e fornecedores. Com isto garantimos ainda mais qualidade e satisfação.

#### S – O QUE VAI ACONTECER À ÁREA NOVAS TÉCNICAS NA CONSTRUÇÃO?

CL – Esta área vai continuar como até aqui porque é uma área extremamente importante para a Sotecnisol. É a área responsável pela I&D (Investigação e Desenvolvimento). É uma área incubadora de novos negócios que depois de avaliar cada novo potencial negócio, aloca-o para a área respectiva da empresa. Já aconteceu com alguns negócios no passado e vai continuar assim no futuro.

#### S – COMO VÊ O FUTURO NA ÁREA DA CONSTRUÇÃO? PRINCIPAIS PROBLEMAS, OPORTUNIDADES.

CL – O sector da construção não foge muito à crise dos nossos dias mas estamos confiantes e a trabalhar para que este continue a ser um dos principais eixos de crescimento do País. Como noutras áreas, o futuro a curto prazo vai mostrar a saída de empresas do mercado que não tinham uma gestão sustentada e com dificuldades financeiras, o que pode abrir novas oportunidades para a Sotecnisol Revestimentos em chegar mais longe.



> Ciro Lombardi

« Acabámos também por sedimentar o *portfolio* e, ao criar a Sotecnisol Revestimentos, criámos uma marca clara e agregadora dos serviços que a Sotecnisol tem dentro da área das fachadas ventiladas e dos revestimentos e coberturas. »

# [ REABILITAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DA BAROSA ]

## REALIDADE SOTECNISOL

A Reabilitação de Obras Hidráulicas sempre foi um sector de actividade da Sotecnisol Engenharia com forte crescimento. A reabilitação de canais de rega, de reservatórios, de ETA's e ETAR's são o tipo de obras mais frequentes, ainda que possam surgir outras de maior ou menor dimensão.

As técnicas de intervenção são várias e variam de obra para obra mas a Sotecnisol Engenharia tem sabido adaptar-se a esta realidade, não apenas na aquisição de equipamentos específicos para o desenvolvimento desta actividade, como na formação do seu pessoal, procurando estar na vanguarda das tecnologias.

## PROJECTO DA BAROSA

Neste trabalho, para os SMAS de Leiria, as patologias do reservatório eram as degradações da estrutura e das alvenarias devido à exposição a todos os agentes ambientais e à escassa manutenção. A falta de um sistema de impermeabilização na cobertura e no patamar contribuía também para a degradação da estrutura (Fig. 1).

Era ainda evidente a falta de estanqueidade da cuba e uma falta de ventilação do espaço o que motivava muita condensação (Fig. 2).

Também os respectivos acessórios e equipamentos de controlo de caudais estavam num avançado estado de degradação (Fig. 3).



> Figura 1: Degradação superficial do betão armado da estrutura do reservatório.



> Figura 2: Falta de revestimento da cuba e as consequentes patologias (estalactites)



> Figura 3: Estado de envelhecimento das tubagens e dos órgãos complementares

## SOLUÇÕES FORNECIDAS

As soluções fornecidas pela Sotecnisol Engenharia foram de três níveis:

### ENVOLVENTE EXTERIOR E INTERIOR

- Remoção total do sistema de impermeabilização e/ou camada de regularização existente na cobertura e no patamar. Desta forma consegue-se melhorar o sistema de drenagens destas duas zonas do reservatório e permite-se a instalação de um adequado sistema de impermeabilização.
- Limpeza geral das superfícies da envolvente exterior e interior do reservatório e posterior tratamento do betão armado deteriorado.

- Injecções estruturais na estrutura de betão e tratamento das paredes de alvenaria e na interface destas com os elementos estruturais.
- Reconstituição do pavimento térreo, reabilitação e criação das distintas serralharias.
- Beneficiação e protecção das superfícies exteriores e interiores de todo o reservatório com excepção do interior da cuba (pintura).

### INTERIOR DA CUBA

- Remoção de películas deterioradas e limpeza das superfícies interiores e tratamento do betão armado deteriorado.
- Injecções estruturais e tratamento de fissuras ou juntas de betonagem, abertura de carotes para instalação de ventiladores e criação de

uma abertura de acesso à cobertura, com aplicação de tampa.

- Instalação de passa muros para a instalação da nova tubagem de adução, distribuição e drenagem.
- Revestimento geral impermeabilizante das superfícies com tratamento.
- Tratamento das tubagens metálicas instaladas na cuba e instalação de escadas de acesso ao interior.
- Desinfecção da célula antes da entrada em serviço.

### OUTROS TRABALHOS

- Execução dos maciços de amarração necessários para proceder ao correcto assentamento das novas tubagens de adução, distribuição e drenagem.
- Substituição das condutas e respectivos acessórios bem como os dispositivos de controlo de caudais.
- Desinfecção das condutas.
- Inspecção das fundações da torre de pressão.

- Nivelamento topográfico de todo o recinto onde está inserido o reservatório elevado.

*Numa das próximas edições daremos mais pormenores sobre este projecto.*

# [ REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ]

## SITUAÇÃO ACTUAL

Muito embora haja uma preocupação crescente com a qualidade da construção, traduzida pela introdução de regulamentação específica na área do conforto, verifica-se que os edifícios construídos nos últimos anos não apresentam a qualidade esperada. Pode mesmo afirmar-se que há alguns milhares de fogos, construídos recentemente, com patologias muito graves que condicionam a sua utilização.

Assim, é hoje amplamente reconhecida a importância da reabilitação de edifícios como factor de desenvolvimento económico, social e cultural, sendo que na generalidade dos países europeus os investimentos na reabilitação de edifícios superam os montantes utilizados na construção de novas habitações.

A necessidade de reabilitar os edifícios, nomeadamente a resolução de problemas de degradação da sua envolvente exterior, como infiltrações de água, desconforto higrotérmico, condensações e fissuração, associada ao decréscimo da construção nova, assume uma especial importância e tem sido um dos nossos principais focos de interesse e investigação.

## A NOSSA EXPERIÊNCIA

A Sotecnisol Coberturas & Fachadas tem vindo a desenvolver um significativo *know-how* nesta área dispondo de soluções construtivas capazes de resolver de forma muito eficaz as patologias resultantes dos problemas construtivos do parque edificado, sejam edifícios comerciais, industriais, públicos, culturais ou habitacionais.

A nossa equipa técnica possui um profundo conhecimento dos diversos mecanismos associados ao comportamento das construções que lhe permite identificar as causas e definir as soluções de reparação mais adequadas a cada problema. A experiência adquirida em inúmeros processos de reabilitação, sedimentada por parcerias com os principais fabricantes de produtos específicos para a reabilitação, e a formação contínua dos nossos operários, permite-nos encarar a reabilitação de edifícios com profissionalismo e competência.

## OPERAÇÕES DE REABILITAÇÃO REALIZADAS

- Reabilitação de Coberturas Planas;
- Reabilitação de Coberturas Inclinadas;
- Reabilitação de Fachadas em reboco, pinturas e revestimentos cerâmicos;
- Reabilitação de betão;
- Fundações;
- Caixilharias e estores;
- Elementos metálicos;
- Juntas de dilatação;
- Sistemas de drenagem;
- Infraestruturas;
- Pavimentos;
- ITE - Isolamento Térmico pelo Exterior.



Reabilitação do Bairro de Francos 3ª fase – Porto





# Duripanel: robustez e design.

O Duripanel é um painel aglomerado de madeira-cimento para interiores com múltiplas aplicações como pavimentos, divisórias, tectos falsos e cofragem perdida.

Contacte-nos e conheça as nossas soluções para o seu negócio.

