

# Energia & Ambiente

Energy & Environment

www.energiaeambiente.pt

N.º 4 | 26 de abril de 2019 | Diretor Filipe Alves | Diretor Adjunto André Cabrita-Mendes | Mensal



Cristina Bernardo

## “Relatório da CPI é um foco de instabilidade”

O novo presidente da Associação Portuguesa das Energias Renováveis (APREN) critica o relatório preliminar da comissão parlamentar às rendas da energia. Em entrevista, Pedro Amaral Jorge elogia os leilões para a energia solar. ● P4 a 7

## INOVAÇÃO

# As dez invenções portuguesas que vão ajudar a salvar o mundo da poluição

Alfaces-do-mar, lamas vermelhas ou géis para remover petróleo: as universidades portuguesas estão a desenvolver várias soluções com o objetivo de limpar rios e mares ou salvar pessoas dos perigos da radioatividade ou de incêndios florestais ● P14

### ÁGUAS

O setor da água em Portugal precisa de investimentos de dois mil milhões, diz CEO da Aquapor ● P10-11



### DIREITO DA ENERGIA

“É muito difícil explicar a existência da CESE a um investidor estrangeiro” ● P3

### SUSTENTABILIDADE

Sofia Santos: “A regulação deve ser certa na forma e na intensidade” ● P12-13



PUB

O melhor investimento familiar é a educação dos seus filhos

International sharing school madeira - portugal

sharing foundation

Caminho dos Saltos, 6 - Funchal - Madeira - Portugal  
+351 965 015 333 | office@madeira.sharingschool.org

ib COLÉGIO DO MUNDO - WORLD SCHOOL - ÉCOLE DU MONDE

ib Primary Years Programme

ib Middle Years Programme

## ENERGIA &amp; AMBIENTE



Cristina Bernardo

EMPRESAS

# BP: como uma grande petrolífera está a reduzir emissões

A BP lançou um novo programa para reduzir a sua pegada ambiental. Está a apostar na energia eólica e nos biocombustíveis, e já está a instalar postos de carregamento de carros elétricos nas suas estações de serviço.

12

ENTREVISTA

“A regulação deve ser certa na forma e intensidade”, Sofia Santos especialista em Sustentabilidade

4 Pedro Amaral Jorge, novo presidente da APREN fala ao E&A

10 Contrato na Arábia Saudita vale 500 milhões de euros

8 Sistema eletroprodutor do Tâmega estará concluído em 2023

14 Como dez invenções portuguesas ajudam a salvar o ambiente

## ESTATUTO EDITORIAL

*Energia & Ambiente é uma publicação especializada em temáticas de energia, ambiente e sustentabilidade, sem descurar outros temas que correspondam às motivações e interesses de um público plural.*

*Energia & Ambiente é uma publicação livre e independente de quaisquer poderes políticos, económicos, religiosos ou corporativos, norteando-se por princípios de rigor, isenção e qualidade jornalística, de modo a contribuir para uma opinião pública informada e interventiva, com um especial enfoque nos temas de energia, ambiente e sustentabilidade.*

*Energia & Ambiente acredita num jornalismo económico de qualidade e responsável apenas perante os seus leitores, que terá mais valor quanto mais independente, isento, credível e rigoroso conseguir ser.*

*Energia & Ambiente acredita no primado da pessoa humana, na democracia representativa e na defesa do interesse público, no contexto de uma sociedade aberta, onde cada cidadão tenha liberdade de escolha e de iniciativa e possa melhorar a sua condição com base no mérito.*

*Energia & Ambiente procura estar em sintonia com a transformação tecnológica em curso na comunicação social, na medida em que as novas tecnologias permitam melhor servir os seus leitores e telespectadores.*

## FICHA TÉCNICA

Publicado mensalmente na última sexta-feira de cada mês. **Propriedade** – Megafin Atlantic Sociedade Editora SA. **Acionistas detentores de mais de 5% do capital** – A.I. Arts Investments (84%), Filipe dos Santos Alves (6%) e Megafin Sociedade Editora, SA (10%). Registo na ERCS nº. 127258. NIPC 514101989. Nº Depósito Legal: 422057/17. **Sede e redação** – Rua Vieira da Silva, 45, 1350-042, Lisboa. [www.jornaleconomico.pt](http://www.jornaleconomico.pt). **Diretor** – Filipe Alves **Diretor Adjunto** - André Cabrita Mendes (Executivo) **Diretor de Arte** – Mário Malhão / O Jornal Económico. **Paginação** – Rute Marcelino / O Jornal Económico. **Informática** – Rogério Júnior / O Jornal Económico. **Área comercial** – Cláudia Sousa (diretora). **Área financeira** – Ana Rita Silva. **Administração** – Luís Figueiredo Trindade. **Impressão** – Empresa Gráfica Funchalense SA, R. Capela Nossa Senhora da Conceição, 2715-511 Morelena. **Distribuição** – Vasp- Distribuidora de Publicações, SA - Quinta do Grajal, Venda Seca, 2739-511 Aigualva, Cacém. **Tiragem** – 10.000. Nenhuma parte desta publicação, incluindo textos, fotografias e ilustrações, pode ser reproduzida por quaisquer meios sem prévia autorização do editor.

JÉSSICA SOUSA

jsousa@jornaleconomico.pt

A BP é uma das maiores petrolíferas mundiais, mas está a implementar um programa para reduzir as suas emissões poluentes.

Para a BP, a redução das emissões é uma “grande prioridade”, começa por dizer Kathrina Mannion, responsável da petrolífera britânica.

“Tentamos explicar este fenómeno referindo duas grandes componentes do desafio: por um lado, espera-se que a população mundial atinja os nove mil milhões de pessoas nos próximos 20 anos”, sublinhou.

“Por outro lado, e já sabemos disso desde o Acordo de Paris, precisamos reduzir drasticamente as emissões de gases de efeito estufa e na BP estamos comprometidos em fazer a parte que nos compete. Como fazemos isso? É algo em que estamos a trabalhar há décadas, mas nos últimos anos temos vindo a definir cada vez mais os nossos compromissos e iniciativas dentro da empresa”, destacou Kathrina Mannion.

Uma dessas iniciativas é precisamente o novo programa de acreditação “Advancing Low Carbon” (ALC), uma iniciativa que tem como objectivo implementar ações de baixo carbono por toda a empresa. “Esta estratégia é baseada em três pilares: reduzir, melhorar e criar”, explicou Kathrina Mannion, que é responsável por dirigir este programa. “Estabelecemos metas e objetivos para reduzir as emissões nas nossas operações, aprimorar os nossos produtos para ajudar os nossos clientes a reduzir as suas emissões e criar negócios de baixo carbono”, resumiu.

Com esta nova iniciativa, a BP estabeleceu uma meta de 3,5 milhões de toneladas em redução sustentável de emissões de gases de efeito estufa (GEE) até 2025. A empresa pretende atingir este objetivo através, por exemplo, da

melhoria da eficiência energética ou da redução das emissões de metano.

“Ficámos impressionados com a forma como a nossa empresa enfrentou o desafio e fico muito contente em dizer que já atingimos 2,5 milhões desta meta”, adiantou. “O próximo objetivo é melhorar os nossos produtos de forma a ajudar os nossos clientes a reduzir as suas emissões, e é aí que a nossa presença em Portugal realmente faz sentido”, afirmou.

“Temos um grande negócio de retalho em Portugal, com lubrificantes e combustíveis avançados”, sublinhou a responsável, apontando para a atual rede de 450 postos de combustível da BP no país. A companhia britânica espera atingir um total de 500 postos em Portugal até março de 2020, conforme revelou o presidente da BP Portugal, Pedro Oliveira, em entrevista à Lusa, em janeiro.

Além dos combustíveis, também oferece “produtos neutros em carbono” em Portugal, destaca a responsável, referindo-se aos 30 postos de carregamento rápido de veículos elétricos que a EDP vai instalar este ano em postos da BP, conforme noticiou o ‘Expresso’ no início deste ano.

Atualmente, a BP fornece combustível para transporte, energia para aquecimento e luz, lubrificantes para automóveis e produtos petroquímicos usados para fabri-

car itens de uso diário, como tintas, roupas e embalagens.

O último pilar do programa consiste na criação de negócios sustentáveis. A BP está no negócio de energia renovável há mais de 20 anos, um setor que está em constante crescimento. “Temos um grande negócio de energia eólica e de biocombustíveis,” explicou a diretora da companhia.

“Recentemente adquirimos e investimos na LightsourceBP, que é um negócio de energia solar, que estimamos que pode fornecer pelo menos 15% do mix energético global até 2040”, apontou Mannion, revelando que a gigante energética investe anualmente 500 milhões de dólares (449 milhões de euros) em atividades de baixo carbono.

O Acordo de Paris, assinado em 2016, prevê a adoção de medidas concretas para travar o aquecimento do planeta, nomeadamente impedir que a temperatura média global aumente dois graus Celsius acima dos níveis registados na era pré-industrial.

Estes objetivos pressupõem uma alteração de comportamentos da sociedade civil, o que passa pela concretização de metas sustentáveis pelas instituições internacionais, governamentais, empresas e consumidores, que terão o objetivo comum de contribuir para a descarbonização da economia.

Apesar de todos os desafios pela frente, para Kathrina Mannion a responsabilidade de fazer mudanças recai sobre todos e sublinha que cada vez mais os consumidores estão cientes da gravidade da situação atual. “A minha mensagem é: todos temos um papel a desempenhar. Empresas como as nossas devem mostrar liderança”.

A responsável da BP destaca a complexidade da tarefa de reduzir emissões que tem de abranger setores como o energético ou o da agricultura, envolvendo tanto governos, como empresas e consumidores.

“É um desafio, mas não significa que seja impossível de concretizar”, defende Kathrina Mannion. ●

**A BP já atingiu mais de metade da meta estabelecida para 2025 de reduzir 3,5 milhões de toneladas das emissões de gases de efeito estufa**



DIREITO DA ENERGIA

# “É muito difícil explicar a existência da CESE a um investidor estrangeiro”

Mónica Carneiro Pacheco, sócia da CMS Rui Pena & Arnaut, afirma que o setor energético precisa de muito investimento, que só se consegue com quadros normativos estáveis.

---

**MARIANA BANDEIRA**

mbandeira@jornaleconomico.pt

O setor energético português ainda precisa de muito investimento, que só se consegue com um quadro regulatório estável, que gere confiança naqueles que estão dispostos a investir em Portugal. Contudo, quer durante a *troika* quer na atual legislatura, os governos não se têm preocupado a 100% com a estabilidade neste setor.

Quem defende esta teoria é Mónica Carneiro Pacheco, sócia da CMS Rui Pena & Arnaut. “Os quadros normativos, o português e qualquer outro, são favoráveis ao investimento quando são estáveis, pois só a estabilidade gera confiança. A verdade é que, nos últimos anos, houve muitas mudanças e foram tomadas várias medidas bastantes negativas”, diz a advogada de Direito da Energia ao *Jornal Económico*.

Entre as decisões desfavoráveis para quem pretende ‘abrir os cordões à bolsa’ no país está, na sua opinião, o alargamento da Contribuição Extraordinária sobre o Setor Energético (CESE) às energias renováveis com remuneração garantida, uma medida prevista no Orçamento do Estado para 2019 (OE2019). “É muito difícil, por exemplo, explicar a existência da CESE a um investidor estrangeiro que está a avaliar um investimento. Perguntam logo quanto tempo vai durar. Como explicar a um investidor estrangeiro que, apesar de extraordinária, já se prolonga há seis anos e que este ano foi estendida às renováveis com tarifa?”, refere.

No entanto, Mónica Carneiro Pacheco garante que o interesse dos investidores, internos e externos, se mantém, sobretudo no que diz respeito aos projetos solares e realça que uma das prioridades do executivo liderado por António Costa tem sido a redução dos preços da eletricidade, do défice tarifário e dos encargos futuros. “Há grandes expectativas no leilão [para construção de centrais fotovoltaicas] anunciado para junho”, sublinha, em declarações ao JE.

Mónica Carneiro Pacheco, que foi uma das autoras do “Global Legal Insights – Energy Sector”, dá ainda outros exemplos de medidas menos positivas para este segmento de atividade económica: o fim da concessão dos contratos de exploração, prospeção, desenvolvimento e produção de petróleo no Algarve; a revisão do mecanismo de garantia de potência; o término da consideração da CESE e da tarifa social como eventos extramercado no âmbito do mecanismo das distorções e o fim da isenção do ISP sobre pro-

duto de carvão usados na produção de eletricidade, de eletricidade e calor (cogeração) ou de gás de cidade (começando nos 10% até aos 100% em 2022).

A advogada lembra que, desde 2012, que a receita do Estado proveniente de impostos ambientais tem vindo gradualmente a evoluir, ainda que os últimos montantes registados estejam ao nível de 2007/2008 [cerca de 5.000 milhões de euros, segundo o Relatório do Estado do Ambiente].

“Apesar da indefinição – desde logo, indefinição política, com a ocorrência da eleições legislativas em 2019 –, penso que Portugal deverá, em linha com a tendência europeia, acentuar nos próximos anos o peso da receita com impostos com relevância ambiental no conjunto de impostos aplicados e consequentemente o aumento de despesas com preservação do ambiente”, assinala, acrescentando que, neste sentido, é importante atentar nalgumas disposições já incluídas no OE2019, entre os quais “o agravamento do imposto sobre veículos e do imposto único de circulação em consequência da adoção de um novo sistema de medição das emissões de CO<sub>2</sub>”. “Acréscce que, com a proliferação de fenómenos ambientais adversos em Portugal (seca extrema, incêndios...), o legislador deverá procurar outras formas adicionais de receita/impostos por forma a garantir as despesas com a preservação da natureza e combate a esses fenómenos”, antecipa Mónica Carneiro Pacheco.

Na opinião da sócia da CMS, é expectável que venham a ocorrer transações importantes no setor ao longo de 2019, semelhantes à da recente compra da Novenergia (a dona da empresa de energias renováveis Generg) pelos franceses da Total Eren. “Penso que o interesse irá continuar, pois os fundos têm liquidez e verificamos que há alguns que até estão disponíveis a assumir algum risco na fase da construção. As grandes empresas petrolíferas estão naturalmente a entrar nas renováveis e a posicionar-se para a transição energética”, conclui. ●

---

**Para Mónica Carneiro Pacheco, advogada de Direito da Energia, as grandes petrolíferas estão “naturalmente” a entrar nas renováveis**

# ENERGIA & AMBIENTE

ENTREVISTA PEDRO AMARAL JORGE PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

## Relatório preliminar sobre a comissão parlamentar é um “foco de instabilidade”

O novo presidente da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN) critica as conclusões do relatório preliminar da comissão parlamentar de inquérito (CPI) sobre as rendas excessivas na energia, da autoria do deputado Jorge Costa, do Bloco de Esquerda.

ANDRÉ CABRITA-MENDES  
INÊS PINTO MIGUEL  
amendes@jornaleconomico.pt

Pedro Amaral Jorge foi eleito presidente da APREN a 27 de março, substituindo no cargo o histórico líder da associação António Sá da Costa. Formado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico, Pedro Amaral Jorge conta com uma experiência internacional de 15 anos, na Europa, América do Sul, África e Médio Oriente, com destaque para a sua passagem pelo Banco Africano de Desenvolvimento. O gestor também passou por empresas como a InDaqua/Grupo Mota-Engil, Sacyr/Somague ou a Mitsubishi/Metito Utilities.

**Houve a conclusão preliminar da CPI aos pagamentos das rendas, que teve como relator o deputado Jorge Costa do Bloco de Esquerda. Qual é a análise da APREN a este relatório?**

Na altura, escrevi uma carta à CPI, em que mostrávamos que estávamos em completo desacordo com os capítulos que se referem às renováveis e às conclusões gerais. Aquelas conclusões estão formalmente erradas, e o processo de avaliação e os pressupostos também estão errados. Não queria dar muita importância ao relatório porque é apenas um relatório, só que é publicado numa altura em que estamos a começar a estruturar todo o processo de captação de investimento para os leilões, estamos a dizer que Portugal tem um recurso renovável invejável porque temos as três fontes [solar, eólica e hídrica]. Está-se a criar uma instabilidade aos investidores e aos financiadores que aumenta o prémio de risco de Portugal. E com coisas que, na realidade, não são verdade.

**O relatório propõe a reversão**

**do diploma 35/2013 [que prolongou por 5 a 7 anos as tarifas garantidas às centrais eólicas, depois de os produtores terem pago 200 milhões de euros ao Governo de Passos Coelho]. Faz sentido esta medida?**

Se há uma CPI que chega a uma conclusão de que se vai revogar o 35/2013, o que não é possível mas foi referido como uma das recomendações. Apesar de ser só um relatório e não ter força de lei, isto não deixa de ser um foco de instabilidade em que as pessoas vão equacionar: publicam-se leis para depois as revogarem. Da última vez que vi, isto era um estado de direito. Isto não é a Coreia do Norte. A nossa preocupação com o relatório da CPI em alguns pontos e, nomeadamente com o revogar do 35/2013 tem duas vertentes: primeiro, porque a forma como foi referido e o cálculo apresentado não faz qualquer sentido porque não têm em conta a componente financeira, só tem a económica, como se o dinheiro fosse gratuito, tanto que em 2012 fomos interencionados pela *troika*. O senhor Jorge Costa quer revogar o que quer que for, assumindo que isso não tem custos brutais para o consumidor de eletricidade. Estas coisas não fazem sentido.

**A perceção é muito importante quando se faz negócios ou quando se quer investir. Este tipo de perceção que se está a criar lá fora de Portugal, corre o risco de afastar investidores dos leilões de energia solar?**

Nós queremos evitar que isso aconteça. Estamos à espera de uma decisão final de qual é a relevância final do relatório e quais são as implicações e conclusões deste. Como lhe disse antes, é apenas um relatório mas não deixa de ser um foco de instabilidade. Esta análise está muito mais associada a um enquadramento ideológico, embora

até entenda a defesa do consumidor, mas que não pode reverter a forma como é calculada. Nós associamos isto a uma questão ideológica do que a uma avaliação concreta do problema. Resumindo, o foco de instabilidade não é bom para Portugal porque aumenta a perceção do risco do país, e esta perceção de risco aumenta com este tipo de questões de que as leis podem ser revogadas, e aumenta os prémios de risco dos financiadores.

**Existe um preconceito ideológico?**

Eu diria que sim, porque já ouvi várias vezes dizerem que isto até devia ser renacionalizado. É uma nacionalização em estado de direito, em que os atuais acionistas são reembolsados ou uma nacionalização à Coreia do Norte em que sim-

plesmente é um confisco? Tem de se medir isto, porque Portugal está a melhorar mas a situação económica e financeira portuguesa está longe de estar resolvida. Temos tido um crescimento do PIB mas também temos tido crescimento da dívida pública.

**O Governo decidiu cancelar a construção da barragem do Fridão da EDP. Esta barragem faz falta para que as metas europeias até 2030 sejam cumpridas?**

Em termos do que foi definido nas metas, penso que ainda faltarão algumas barragens. Não sei se essa ou se outras. Mas isto também depende muito de como o parque de energia renovável vai evoluir até lá.

**O setor das renováveis tem estado sob forte pressão nos últimos anos. Como é que a APREN tem combatido esta pressão?**

Quando olhamos para os jornais, e falamos de rendas no setor da eletricidade, nós não podemos envolver as rendas no setor da produção de eletricidade renovável. Porque não há rendas no setor da eletricidade renovável. Porque não há pagamentos [aos produtores], se não houver produção de eletricidade. Quando olhamos para as eólicas há 20 anos, não nos podemos esquecer que estávamos a falar de uma tecnologia que estava em desenvolvimento e nós não sabíamos se iria chegar a este índice de maturidade. O mercado financeiro não tinha noção de como deveria olhar para isto. A *feed-in tariff* foi a única forma de o Estado português não ter que investir dinheiro do Orçamento de Estado, mas sim criar um mecanismo para garantir que quem faria o investimento era o setor privado, garantindo que haveria um preço administrativamente definido que pagasse a eletricidade produzida, e que o mercado financeiro, que fornecia capital e dívida, estivesse confortável. ●

“

**Está-se a criar uma instabilidade aos investidores e aos financiadores que aumenta o prémio de risco de Portugal. E com coisas que, na realidade, não são verdade. Da última vez que vi, isto era um estado de direito. Portugal não é a Coreia do Norte**

“Cabo

**O presidente da APREN rejeita a construção de um cabo submarino para transportar eletricidade entre Portugal e Marrocos. Pedro Amaral Jorge defende que Bruxelas deve atuar para travar a compra por parte de Espanha de eletricidade poluente a Marrocos.**



Cristina Bernardo

## submarino para Marrocos não faz sentido”

**Marrocos está a produzir muita eletricidade a partir do carvão e está a exportar para a Europa. Como olha para esta questão? Apesar de ser difícil apurar se essa eletricidade chega cá ou não.**

Essa situação é inacreditável. Primeiro, é impossível identificar qual é o eletrão que sai de Marrocos e que chega à lâmpada da nossa casa. Mas, depois, o que sabemos em termos de balanço é que na energia total que nós consumimos, num determinado mês, nós importamos uma quantidade significativa de eletricidade de Espanha. E na matriz de produção espanhola está a eletricidade de Marrocos. Não faz qualquer sentido, que estejamos a importar eletricidade porque têm uma componente elevada de carvão, e depois temos planos para fechar as centrais de Sines e do Pego. Isso não faz sentido. A União Europeia tem de re-

solver o assunto, porque Portugal não tem soberania para resolver uma importação de eletricidade que Espanha tem com Marrocos. Se não tivéssemos parado a evolução das renováveis em 2009, fruto de todas estas instabilidades, talvez hoje tivéssemos saldo importador zero ou até exportador.

**A questão do cabo submarino podia fazer chegar eletricidade a partir de carvão vinda de Marrocos diretamente. Existe essa hipótese?**

Não faz qualquer sentido estarmos a importar eletricidade de Marrocos porque não há um desfasamento do ponto de vista de recurso, ou seja, estamos no mesmo fuso horário, a radiação solar não é muito diferente, porque é que eu hei-de fazer aquele investimento para depois ir comprar eletricidade fora, desequilibrando a balança comercial, quando posso

fazer isso em investimento de capital fixo em Portugal e promover o emprego e a coleta fiscal. Não faz sentido se for carvão e não faz sentido se for renovável, porque temos a capacidade de produzir aquela eletricidade.

**Então não faz sentido o cabo submarino com Marrocos?**

Na minha opinião, não.

**O cabo submarino tem um custo total muito elevado: 700 milhões.**

Se existisse uma economia de escala muito representativa de poupança da tarifa, poderíamos fazer essas contas e mesmo assim, tenho dúvidas na globalidade das tonalidades positivas para Portugal. Quando fazemos um investimento, durante a construção geramos emprego e durante a operação podemos ter em linha de conta que os leilões poderão vir a

ter incorporação nacional, do ponto de vista de utilizar recursos que estão em Portugal. Portanto, estamos a criar e a gerar riqueza em Portugal mesmo que o financiamento seja estrangeiro. Fazer isso *versus* a importação de eletricidade, do ponto de vista económico não faz sentido.

**A REN ainda não publicou as conclusões do estudo.**

Que eu saiba não. Temos tido em alguns momentos do ano, um saldo importador. Portanto, teremos que tentar que ele seja o mais próximo de zero, ou que Portugal seja exportador.

**Como é que avalia a atuação do secretário de Estado da Energia João Galamba e do ministro do Ambiente e da Transição Energética João Pedro Matos Fernandes?**

Acho que o secretário de Estado

tem tido uma atuação de realçar porque tem feito muitas coisas muito depressa. Herdou um problema complexo anterior, porque havia muitas coisas que estavam por resolver e que não foram resolvidas, e nós temos estado muito satisfeitos com a sua atuação. Tal como estamos satisfeitos com a atuação do ministro, nomeadamente na questão da clarificação, na criação de um clima com estabilidade em que as pessoas podem dialogar.

**Tanto o ministro João Pedro Matos Fernandes como o secretário de Estado, João Galamba, já disseram que não iam rasgar contratos...**

A sua atuação tem sido no sentido de clarificar, tranquilizar e estabilizar todo este setor, por forma a que as coisas se façam de forma mais económica para o consumidor de eletricidade. ●

# ENERGIA & AMBIENTE

ENTREVISTA PEDRO AMARAL JORGE Presidente da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN)

## “Os leilões de energia solar são uma excelente medida”

O presidente da APREN elogia o lançamento dos leilões solares pelo Governo. Considera que as centrais híbridas são uma boa solução e está otimista sobre os cumprimentos das metas até 2030.

ANDRÉ CABRITA-MENDES  
INÉS PINTO MIGUEL  
amendes@jornaleconomico.pt

**Do que sabem até ao momento, como é que analisam os leilões solares?**

Achamos que os leilões, e o que venha a ser o enquadramento legislativo, é uma excelente medida da secretaria de Estado da Energia e que vai simplificar um conjunto de questões e vai clarificar um conjunto de outras. Estamos com alguma expectativa otimista, de que o que irá sair será no sentido de ajudar a resolver o que não foi resolvido com os anteriores atores na secretaria de Estado da Energia: em três anos nada se fez. Foram criados entraves, mas nada foi feito em termos de planos.

**O presidente da EDP Renováveis João Manso Neto já referiu a possibilidade de instalar centrais híbridas em Portugal [a instalação de painéis solares em centrais eólicas já existentes permitindo aumentar a potência da central].**

Existem nove gigawatts (GW) de solar para instalar e há um conjunto de restrições de terrenos para instalar esses 9 GW, porque temos de respeitar as reservas, e poderá haver necessidade de alterações a planos diretores municipais. Onde existem parques eólicos já existem áreas devidamente licenciadas do ponto de vista ambiental, que estão definidas para produzir eletricidade. Na maior parte dos casos, os electroprodutores têm a rede e a ligação à subestação já capacitada para poder instalar [os painéis solares]. Portanto, faz todo o sentido fazer um aumento de potência com energia solar onde já existe energia eólica desde que o recurso renovável seja favorável. As centrais híbridas fazem todo o sentido por essas vantagens. Porque o pro-

cesso de licenciamento, que é uma coisa muito morosa, em princípio já estaria tratada, seria apenas um pedido de licença de produção. Agora, como é que essa licença será atribuída, ainda não está regulado.

**Tem ideia se os leilões solares vão ser como os anteriores da energia eólica, em que foi criada uma fileira industrial em Portugal?**

Eu não sei se vai ser assim. O que posso dizer, neste momento, é que se construírem amanhã 100 megawatts (MW), grande parte da incorporação de valor dos painéis fotovoltaicos será oriunda da China. O que a Solarpower, a associação solar europeia, tem vindo a divulgar e que é expectável que se venham a instalar 320 gigawatts de solar em toda a Europa.

**Esta vaga europeia de energia**

“**Portugal tem tão boas condições para a instalação de uma unidade industrial [de assemblagem de equipamento fotovoltaico], como qualquer outro país europeu**

**solar poderia ser uma oportunidade para Portugal receber uma unidade de produção de painéis solares?**

Se isso acontecer e houver projetos industriais, eu diria que Portugal terá tão boas condições para a instalação de uma unidade industrial como qualquer outro país europeu. Temos capacidade técnica, temos pessoas, temos *know-how*. Quando a Europa decidir, Portugal poderá ser eleito ou não, como um dos países que pode fazer a assemblagem de equipamento fotovoltaico. Já temos muitas outras coisas, como equipamento circundante, impressoras, estruturas metálicas, tudo isso nós já fazemos cá. O que não fazemos é o painel com as células, ou se fazemos é em pequena escala. Isso poderá vir a justificar-se. Mas aí é um bocadinho da fora da APREN, porque nós somos clientes dessa eventual fileira de mercado. Se essa fileira permitir equipamentos que são duráveis, que têm custos de operação adequados, que têm qualidade intrínseca igual a outros, e se podem ser feitos em Portugal, não vejo porque não mas teriam que ser competitivos do ponto de vista do custo. Nós poderíamos fazer um enquadramento industrial, mas cuja produção não seria apenas para projetos em Portugal.

**O país vai conseguir alcançar as metas europeias estabelecidas até 2020?**

Estamos em crer que as metas de 2020 têm de ser alcançadas. Se não o forem, algumas podem passar para as metas de 2030, mas estamos em crer que, do ponto de vista hídrico, as coisas estão alcançadas, do eólico, com o sobre-equipamento vamos contribuir para uma parcela representativa das metas que faltam. Depois será o solar, tendo em conta que ainda teremos 2019 e 2020 para instalar algumas centrais, será provável que consigamos alcançar as metas.

**Mais para a frente, o Plano Nacional da Energia e do Clima (PNEC) 2030 é suficientemente ambicioso?**

Acho que para Portugal é suficientemente ambicioso, porque estamos a falar de duplicar a potência renovável que terá sido construída ao longo de 30/40 anos, incluindo as hídricas, e duplicá-la em 10 anos. Estamos a falar de investimentos de 2,5 a 2,7 mil milhões de euros por ano, de acordo com os números do diretor-geral da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), João Bernardo.

**Portugal consegue lá chegar?**

Acho que temos de fazer de tudo para lá chegar. A meta é desafiante, vamos encontrar algumas dificuldades, mas temos de pensar que se este PNEC for feito com a maximização da incorporação nacional, nós conseguimos trazer à economia um dinamizador de crescimento do PIB, aumento do emprego, aumento da receita fiscal, para além das externalidades positivas de redução de emissões de dióxido de carbono e de benefício da saúde pública. Todos os vetores indicam que temos de fazer tudo o que estiver ao nosso alcance para implementar este plano.

**Em relação aos alegados duplos apoios às renováveis, houve alguma novidade?**

Não saiu nenhuma resolução oficial desse assunto. Nós já explicámos em sede própria que não há quaisquer duplos apoios e que o que aconteceu na altura foi que existiam projetos europeus de acordo com regras europeias que permitiam ter co-financiamentos para a implementação de energias renováveis, e isso não foi feito fora do enquadramento legal português ou da União Europeia. Precisamos de ter as conclusões relativamente ao que vai acontecer a essa referida dupla subsídio porque não é uma dupla subsídio. ●



Cristina Bernardo

# “Estão a atirar custos para as renováveis”

O alargamento da taxa CESE às renováveis é mais uma medida a pesar nos custos do setor que precisa de muito investimento na próxima década.

**A Contribuição Extraordinária sobre o Setor Energético (CESE) sempre acabou por avançar para as energias renováveis. É mais uma medida a pesar no setor?**  
Isto é tudo a somar. Estamos a atirar custos para cima da eletricidade renovável quando precisamos de duplicar a potência instalada em dez anos.

**Mais uma medida para afugentar investidores?**  
Tudo o que altera as condições daquilo que foi acordado, e depois se se quer fazer retroativamente, afugenta as pessoas que gerem dinheiro. Porque elas têm contas a prestar. Não se pode trazer ideologia para processos que têm características técnicas. Um financiamento é uma característica técnica, uma negociação com um banco também é. Não podemos achar que as coisas podem ser alteradas com ideologia.

**Um processo que se arrasta há alguns anos é o dos certificados de origem energética. A APREN tem ideia de quando é que isto poderá avançar?**  
As garantias de origem são importantes porque elas permitiriam valorizar determinados projetos de eletricidade renovável, porque estas garantias têm um valor de mercado intrínseco. E é preciso que saia um enquadramento regulamentar de como isso vai ser feito, valorizado, como se transaciona. Isso é, também, uma forma de valorizar os projetos.

**Vários tribunais estão a dar razão aos produtores eólicos na questão do IMI cobrado pelas autarquias. [Segundo o ‘Jornal de Notícias’, 94 autarquias vão ter de devolver 16 milhões de euros mais juros a empresas como a EDP, Finerge e Iberwind] Considera que justiça foi feita?**  
Já era paga uma renda ao município, a um outro título. Mas eu entendo que os municípios têm algumas dificuldades e que em alguns municípios, onde as eólicas estão instaladas, são praticamente uma

das principais fontes de receita. Mas isso é quase uma dupla tributação, pelo mesmo objeto taxar duas vezes. Estamos muito contentes que se esteja a seguir esse caminho. Para já, pela natureza do imposto, porque não faz sentido estar a prejudicar e isso é uma das coisas que gera instabilidade.

**Há vários países no norte da Europa que têm estado a desenvolver a eólica offshore [marítima]. Portugal tem um projeto até agora - o Windfloat. O país está a ficar para trás?**

Nós temos condições favoráveis para ter o recurso de eólica offshore. O que acontece aqui é que nós vamos ter que perceber se essa energia é competitiva a mercado. Se o desenvolvimento de sistemas de armazenamento de energia/eletricidade, fossem eles por bateria ou hidrogénio verde, de facto a começar a tomar forma e realidade, nós poderemos vir a conseguir viabilizar a eólica offshore. Mas isto vai depender muito da evolução tecnológica dos custos, porque hoje, a eólica offshore ainda tem uma componente da obra muito representativa em termos de fundações, de alocação e de cabos. Nos países em que é absolutamente necessário porque o recurso eólico está, de facto, a 40 quilómetros da costa, faz todo o sentido. Nós temos recurso eólico muito para dentro do território. O que pode levar a uma offshore será uma limitação de locais disponíveis com recurso eólico suficiente, e pensamos que se isso acontecer, e se houver data em que essa decisão tenha de ser tomada, existe uma relação custo eficaz entre a produção eólica offshore juntamente com o armazenamento, então ela poderá vir a ser uma realidade.

**Várias centrais solares em Portugal já fecharam acordos para a venda de energia a um preço fixo através de contratos PPA [Power Purchase Agreement]. Uma delas foi uma central no Alentejo, ainda em construção, em que a energética suíça**

**Axpo fechou acordo com a Hyperion Renewables para comprar eletricidade a esta central durante 10 anos. Este modelo faz sentido?**

Embora esta central ainda não esteja construída, este é um modelo a seguir. Os PPA são uma ferramenta usada há muitos anos, mais no mercado americano do que no europeu. É um acordo bilateral, entre um produtor de eletricidade e um consumidor de eletricidade renovável. Estes PPA podem ser físicos, ou seja, efetivamente construo a central e entrego a eletricidade na localidade, ao cliente, e ele vê o ativo. A outra forma é fazer um PPA em que vou ao mercado e é como se fosse um produto financeiro, é o chamado PPA financeiro e não físico.

**Faz sentido os produtores de energia solar ou eólica andarem a pagar os custos para se ligarem à rede?**

Os produtores há muito tempo que pagam os seus custos de ligação entre as centrais à rede elétrica, seja ela de transporte ou de distribuição. O que aconteceu recentemente foi que a ERSE fez uma consulta pública, em que foi definido um modelo para clarificar e uniformizar todos esses custos. Isso permite acelerar o processo, permite às empresas e ao Estado não terem de investir às empresas de rede elétrica de distribuição e investir nesses custos, mas esses custos são pagos pelos produtores de eletricidade, o que obviamente serão pagos pelo cliente final. Tudo o que tem a ver com custos de redes, apesar de estarmos disponíveis para continuar a fazer, achamos que os operadores de rede devem pagar os custos de rede e os operadores de produção de eletricidade renovável devem pagar as centrais de produção de eletricidade renovável, sejam elas com ou sem armazenamento, porque isso tem riscos inerentes. Quem gere redes tem de ter riscos de expansão e manutenção de redes e quem gere centrais de produção de eletricidade renovável tem de ter a gestão desse risco. ●

# ENERGIA & AMBIENTE

ENERGIA HÍDRICA

## Sistema eletroprodutor do Tâmega estará concluído em 2023

Maior projeto da energética espanhola Iberdrola em Portugal compreende a construção de três aproveitamentos hidroelétricos, num investimento orçamentado em 1.500 milhões de euros.

ANTÓNIO FREITAS DE SOUSA  
afsousa@jornaleconomico.pt

Em desenvolvimento desde 2014, o sistema eletroprodutor do Tâmega encontra-se, segundo adiantam os seus responsáveis, muito próximo dos 50% de obra concluída, “estando previsto que esse marco seja alcançado durante este mês de abril”.

De recordar que este mega-projeto é composto por três aproveitamentos hidroelétricos – Gouvães, Daivões e Alto Tâmega – e compreende um investimento da ordem dos 1.500 milhões de euros, dos quais “mais de metade já foram aplicados”.

Concretamente, a central hidroelétrica de Gouvães é subterrânea “e alberga quatro turbinas reversíveis com 220 megawatts cada. Aqui, o progresso do aproveitamento é de 55%, estando o início da operação comercial previsto para dezembro de 2021. Neste momento, continua a ser feita a betonagem dos diversos elementos da obra, como as cavernas da central (local onde já foram superados os 50% do volume de betão), a caverna de transformadores, o poço de cabos, as galerias de aspiração e as barras”.

Continua também a avançar a ritmo acelerado a montagem da conduta forçada, onde já foram instaladas 5.500 toneladas de aço de um total de 11 mil toneladas. No que diz respeito a equipamentos, já chegaram à obra as cinco câmaras espirais.

Já no aproveitamento hidroelétrico de Daivões, cujo início de operação também está previsto para dezembro de 2021, “a barragem tem já colocado cerca de 60% do volume total de betão (242 mil metros cúbicos), prevendo-se que a betonagem esteja terminada no final do verão. Quanto à bacia de dissipação, 10% do betão já foi colocado e, na central hidroelétrica, a fase de betonagem encontra-se a 25%, decorrendo em simultâneo com a montagem dos equipamentos, como as câmaras espirais”.

De referir ainda que os circuitos hidráulicos estão a ser revestidos a betão armado, “estando essa ação



Foto cedida

**Com ativos superiores a 113 mil milhões de euros, o grupo registou um volume de faturação de 35.075,9 milhões de euros e um lucro líquido de 3.014 milhões em 2018**

concluída a 15%”. No rio, a jusante da barragem, estão em curso algumas intervenções, designadamente, o reperfilamento do rio e da pista de pesca, trabalhos que estarão concluídos no final do verão do próximo ano.

No aproveitamento hidroelétrico de Alto Tâmega, cujo início dos trabalhos teve lugar em março de 2017, “está colocado em serviço, desde outubro do ano passado, o túnel de desvio do rio, com uma extensão de 250 metros. Das estruturas definitivas do empreendimento, está concluído o túnel de acesso à central (480 metros), assim como as escavações e contenções da barragem, tomada de água

e descarregadores laterais. Já as escavações e contenções da central estão com um desenvolvimento de 86%, num volume acumulado de 55 mil metros cúbicos”.

O aproveitamento hidroelétrico de Alto Tâmega tem a conclusão dos trabalhos civis prevista para 2021, tendo início nesse ano os trabalhos de montagem das duas turbinas da central. A operação comercial está prevista para dois anos depois: 2023.

### Um investimento verde

Até 2023, terá sido concluído o investimento total previsto de 1.500 milhões de euros, dos quais mais de 50% foram investidos até ao final

de 2018 (770 milhões de euros), segundo indica o grupo espanhol.

Recorde-se que este projeto, com uma potência instalada de 1.158 megawatts, representará, quando construído, cerca de “6% da potência instalada em Portugal e, além disso, evitará a importação de mais de 160 mil toneladas de petróleo por ano e a emissão de mais de 1,2 milhões de toneladas de CO2 por ano”. O impacto na pegada ecológica é, deste modo, um dos seus principais atrativos.

Atualmente, trabalham de forma direta na obra do sistema eletroprodutor do Tâmega cerca de 1.800 pessoas, perto 370 com origem nos municípios em volta do projeto. Mais de 75 empresas portuguesas e 30 empresas locais participam ou já participaram no projeto, diretamente contratadas pela Iberdrola. Muitas outras foram contratadas por empreiteiros.

Com este projeto, “o maior investimento da Iberdrola em Portugal, a empresa continua a promover a utilização de energia 100% verde e a contribuir para o objetivo de descarbonização da economia”.

A Iberdrola é líder global em energia, a principal produtora de energia eólica, onde tem investido milhares de milhões de euros, e uma das maiores empresas de energia elétrica do mundo por capitalização de mercado.

O grupo está presente em diversos países e fornece energia para quase 100 milhões de pessoas, principalmente, em Espanha, no Reino Unido (ScottishPower), nos Estados Unidos (Avangrid), no Brasil (Neoenergia) e no México.

Com uma força de trabalho de 34 mil pessoas e ativos superiores a 113 mil milhões de euros, o grupo registou um volume de faturação de 35.075,9 milhões de euros e um lucro líquido de 3.014 milhões de euros em 2018 - o que o coloca no patamar dos gigantes com implicação global.

A Iberdrola “lidera a transição energética para um modelo sustentável, através de investimentos em energias renováveis, redes inteligentes, armazenamento de energia em larga escala e transformação digital”. ●





Foto cedida

ENERGIA HÍDRICA

# Energética espanhola vai investir até 50 milhões de euros na área social

O impacto ambiental de uma obra de construção da grandeza da que o grupo espanhol tem em mãos não pode deixar de se fazer sentir. Os investimentos da área social tentam torná-lo mais brando.

**ANTÓNIO FREITAS DE SOUSA**  
afsousa@jornaleconomico.pt

A nova Casa Municipal da Agricultura em Ribeira de Pena, o Museu-Escola da localidade ou o Parque Biológico de Boticas são apenas três dos vários exemplos de que a Iberdrola se socorre para provar que o investimento no sistema eletroprodutor do Tâmega tem de ter, na sua ótica, uma componente paralela: a do investimento na área social. E reservou uma fatia de 50 milhões de euros para o efeito.

Esta espécie de compensação – que para os detratores das grandes obras de engenharia, serve só por si para atestar o elevado grau de intrusão que as barragens criam na envolvente – tem sido gasta com parcimónia e tem alguns pressu-

postos de base que a população, ao longo dos últimos anos, foi conhecendo.

Os investimentos a apoiar devem ser apenas participados pela Iberdrola – ou seja, não há da parte da energética espanhola qualquer intenção de ‘atirar’ dinheiro para cima de projetos sem inserção na realidade local. Depois, todos eles devem ter, para além do carácter social, preocupações de abrangência: quanto mais longe cada projeto apoiado chegar em termos de movimentação da população, melhor para a Iberdrola. E finalmente, os projetos devem ter um grau de perenidade grande, não se esgotando num espaço e num tempo curtos.

Sendo externa à região e não conhecendo o que são as necessidades da população – mas insistindo em

que o investimento seja reprodutor e não apenas uma fachada – a Iberdrola conseguiu juntar as sete autarquias que vão sentir no seu solo os efeitos colaterais da construção das três centrais elétricas. A energética colocou à disposição das autarquias a gestão de quase 50%

**Um dos projetos mais emblemáticos dos que o grupo tem em mãos é o do Complexo Mineiro de Ouro Romano de Tresminas**

dos 50 milhões que até ao final do projeto vão ser gastos do lado social do projeto. Mas a empresa reserva-se o direito de gerir de perto as iniciativas que apoiará, numa lógica de gestão onde por certo tem mais prática que as autarquias adstritas ao projeto.

Entre os vários problemas em andamento está o caso das 49 famílias cujas casas terão que ser abandonadas por via da construção das três barragens. Mas será talvez o projeto de Boticas aquele que mais próximo chega dos parâmetros definidos pela elétrica espanhola como de destaque para apoiar.

O projeto é, de facto, de relevo: a plantação de 400 mil árvores nos 500 hectares do terreno que é a zona de influência das barragens; a criação de trutas que hão de repovoar os rios e de mexilhões autóct-

tones que terão a mesma função. No caso da flora, os biólogos do parque estão a tentar salvar da extinção ou da existência no limite da sobrevivência uma série de plantas que por sua vez também contribuem para a existência de outras espécies animais.

## Tresminas

O projeto mais emblemático é, contudo, o do Complexo Mineiro de Ouro Romano de Tresminas. A fim de promover a valorização histórica, patrimonial e arqueológica da região, a Iberdrola prevê investir só nesse projeto 1,84 milhões de euros, até 2023. A câmara municipal de Vila Pouca de Aguiar e a Direção Regional de Cultura do Norte surgem como parceiros do projeto, que tem como objetivo a valorização e divulgação da antiga área mineira de Tresminas.

Segurança, investigação científica, conservação, gestão e ordenamento do território e ainda promoção turística são alguns dos itens que fazem parte da preocupação das entidades envolvidas. O investimento da Iberdrola permite a concretização de um conjunto de ações de beneficiação do complexo, que irão possibilitar a criação de um parque arqueológico.

O Complexo Mineiro Romano de Tresminas constituiu, em época romana, uma das maiores explorações auríferas em jazida primária, não sendo de estranhar que constitua uma prioridade em termos de turismo cultural do município de Vila Pouca de Aguiar.

O projeto conta com uma parceria transfronteiriça com Las Médulas, desde 1997 Património Mundial da UNESCO e uma das mais importantes minas romanas na região de El Bierzo, Espanha.

## Eólico na linha da frente

Os investimentos da Iberdrola em Portugal seguem, para além desta componente social associada a um projeto específico, as linhas mestras da aposta nas energias renováveis, onde os parques eólicos assumem uma importância crescente.

Recorde-se que, no balanço entre atividades tradicionais e novas apostas, a Iberdrola anunciou (em outubro do ano passado) que se converteu “na primeira energética integrada de Espanha a ser 100% renovável, desprendendo-se de 2.554 megawatts de potência de geração tradicional, que inclui, principalmente, as instalações de ciclo combinado de gás, após ter fechado, nos últimos anos, as restantes centrais elétricas a carvão que tinha no país”.

“É um novo passo no compromisso do grupo Iberdrola para atingir a meta de uma economia descarbonizada, onde o setor elétrico deve desempenhar um papel-chave”, disse na altura o grupo em documento oficial. ●

## ENERGIA &amp; AMBIENTE



Reuters

ENTREVISTA ANTÓNIO CUNHA Presidente executivo da Aquapor

# Contrato na Arábia Saudita vale 500 milhões de euros

A empresa privada do setor das águas fechou o negócio, onde o projeto passa pela gestão de dois parques industriais. Objetivo passa por alargar os horizontes para outros países do Golfo Pérsico.

**RODOLFO ALEXANDRE REIS**  
rreis@jornaleconomico.pt

Após consolidar a qualidade dos serviços em Portugal, a Aquapor, grupo privado do setor das águas detido pelos grupos nacionais DST e ABB, estendeu os seus negócios além-fronteiras, com contratos na Arábia Saudita e Cabo Verde, na área da água e em África no setor dos resíduos. Em entrevista ao Jornal Económico, António Cunha, presidente executivo da Aquapor, fala ainda dos objetivos da empresa para 2019.

**A Aquapor tem contratos com Cabo Verde e Arábia Saudita.**

## Como chegaram a esses países?

A Aquapor tem 14 concessões e dedicou-se a tentar geri-las bem. Não quisemos fazer uma concessão internacional apressada sem alicerçar a qualidade dos nossos serviços em Portugal. Começámos a avançar gradualmente nesse processo de internacionalização mais na área dos resíduos (em Angola e Moçambique), onde entramos através da Luságua. Mais recentemente começámos na área da água onde ganhámos um importante contrato na Arábia Saudita para a gestão de dois parques industriais na cidade de Jeddah (a segunda maior cidade do país), onde asseguramos a gestão do ciclo urbano da água. É um contrato renová-

vel de cinco em cinco anos até 25 anos. Estamos a falar de um volume de negócios de 500 milhões de euros. A Arábia Saudita está a concessionar todo o ciclo urbano e é um país que tem grandes necessidades na água, com uma gestão complexa e que implica muita tecnologia porque a água é dessalinizada e de baixa qualidade, o que obriga a uma participação privada muito forte. Por outro lado, a Arábia Saudita está a apostar muito na produção nacional com a criação de parques industriais, que têm uma enorme extensão. Temos uma presença estratégica neste país e isso poderá levar de forma natural a um alargamento para outros países do Golfo Pérsico. Cabo Verde

é um país que está dependente de assistência externa, apoiado por multilaterais e que lança programas de melhoria de competências na gestão dos serviços. O nosso trabalho é na área da eficiência hídrica, na ilha de Santiago. Esse projeto está a ser apoiado pela LuxDev, que é um fundo do Luxemburgo.

## Quais são os principais desafios para o setor dos resíduos?

O setor falhou no nosso país na recolha seletiva e aí há muito a fazer. Este é um setor onde a participação do privado foi essencial para aumentar a qualidade do serviço, principalmente na vertente da re-

colha dos resíduos. Os municípios cedo perceberam que não tinham capacidade para prestar um serviço de qualidade e começaram a fazer contratos (de três a cinco anos) de prestação de serviços ao setor privado. Se isso não tivesse acontecido, estávamos muito piores do que aquilo que estamos hoje. Na parte de tratamento de resíduos e na década de 80 e 90, com o encerramento das lixeiras a céu aberto, fez-se um grande caminho e obviamente que há muitos aterros sanitários que já estão no fim da vida e precisam de novo investimento, mas penso que aí não estaremos tão mal, como na recolha seletiva e na separação dos orgânicos.

## Que objetivos e desafios tem a Aquapor para este ano?

Pre vemos que será um ano em linha com o anterior. Em 2017, houve um maior crescimento porque foi um ano de seca e isso levou a grandes consumos. Para 2019, prevemos um ano mais em linha com 2018. Temos o arranque de uma nova concessão no capítulo do ciclo urbano da água. Continuar a arrancar com o contrato na Arábia Saudita, concluir os serviços prestados em Cabo Verde e começar a lançar a nossa atuação no mercado da América Latina. Em relação à Luságua, ganhou dois importantes contratos de recolha de resíduos sólidos urbanos em Albufeira, que vai arrancar em maio, sendo que este é o maior contrato do país em curso. ●

# “Faltam investir dois mil milhões de euros em Portugal no setor da água”

O CEO da Aquapor alerta para a má qualidade das condutas portuguesas e para a necessidade de se criar a interligação entre as barragens do país.

Investimento urgente no setor das águas, críticas ao Governo e o ‘bicho papão’ criado em redor do setor privado, são alguns dos pontos que António Cunha deixa bem vinculados e que no seu entender estão a prejudicar o país.

## Que análise faz da indústria da água atualmente?

Neste momento, faltam investir mais de dois mil milhões de euros no setor da água. As condutas estão obsoletas, podres, diria mesmo, prestes a colapsar. A realidade em Portugal é má, mas a Comissão Europeia tem consciência deste problema em toda a União Europeia, e estima-se que rondarão os sete milhões de quilómetros em toda a UE, de tubos de rede que estão em operação há mais de 100 anos, e estão a reavaliar as necessidades de investimento no setor. No país temos enormes desperdícios, com municípios a terem mais de 50% de perdas, quando de facto, o Governo está a apontar baterias ao consumidor, pedindo-lhes que poupem em tempo de seca ou que as entidades gestoras reutilizem águas residuais. Os decisores do setor estão a varrer os problemas para debaixo do tapete fingindo que está tudo bem. O investimento é uma solução, e as concessões são uma grande alavanca para esse investimento.

## Essa verba é para aplicar em que tipo de investimento?

Estão mais identificados para a reabilitação de condutas. É um tema importante, porque Portugal investiu muito na década de 80 e 90 com o aproveitamento dos fundos comunitários, mas já na altura não foi possível substituir a rede obsoleta.

**A Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) publicou um documento onde indica que as empresas podem aumentar o preço da água em períodos de maior seca. Isto faz sentido?** Poderá fazer sentido, embora pense que esse não seja o problema. As pessoas esquecem-se, mas o tarifário da água é progressivo por escalões. O problema é das entidades gestoras, muitas delas não cuida-

rem elas próprias de gerirem os seus recursos, quando têm perdas de água superiores a 50%. Os decisores têm de tomar medidas importantes, inclusive a interligação de barragens que nunca foi feita, para permitir que determinadas barragens que têm mais água, possam distribuí-la para outras barragens e permitir uma gestão mais eficiente.

## Em Israel, 80% das águas residuais são reutilizadas na agricultura. Portugal devia seguir este exemplo?

Nos países que têm pouco acesso a água faz sentido reutilizá-la. Em Portugal, não deixa de fazer sentido fazê-lo, mas o investimento na reutilização em águas residuais é caríssimo. Nós podemos aproveitar a água residual de uma ETAR e depois usá-la para lavar as ruas ou aproveitá-la para fins agrícolas, mas depois é preciso fazer o transporte dessa água, é necessária uma rede que tem um custo avultado.

## O setor das águas devia ser privatizado ou mais aberto a concessões privadas?

Esse é um problema que temos no nosso país. Hoje em dia, o ambien-



**Os decisores do setor estão a varrer os problemas para debaixo do tapete fingindo que está tudo bem. O investimento é uma solução, e as concessões uma grande alavanca para esse investimento**

te é propício a criar ‘bichos papões’ e aqui aparece uma doença que é o populismo.

## Quais são as mais-valias que o setor privado oferece face ao público?

São precisamente uma garantia de um serviço que pode ser penalizado com contratualidades. Mais investimento, porque é um capital privado que quando se alia a eventuais fundos comunitários permite alavancar mais investimento para o setor, e a concorrência que pelo menos vai levar a que se saiba qual é a tarifa mais baixa ou a melhor tarifa que o cliente pode ter. Também não ajudou nada o Governo ter pela primeira vez, ao contrário do que tinha feito anteriormente, publicar um anúncio ao programa de fundos comunitários PO SEUR, em que vedou o acesso das entidades privadas a esse programa.

## Porque coloca o Governo tantos entraves ao setor privado?

Penso que será por uma questão do *status quo* que existe e privilegia mais o setor público. Alguma ideologia que pode estar aqui subjacente, e que o setor privado não tenha mais participação. Em todo o caso, nós temos 14 concessões, com mais uma nova que arrancou em Vila Real de Santo António em janeiro e que também pode ser uma ignição para novas concessões. Há que perceber que a linha que está a ser seguida não funciona, porque o investimento é muito reduzido e o tempo vai demonstrá-lo.

## E o setor privado está unido para poder beneficiar o país?

Evidente que sim. O setor privado criou competências para colocar à disposição do país, não faz sentido é desperdiçar essa competência. O setor privado está disposto a investir dentro de regras bem definidas. É evidente que também se cometeram erros nas primeiras concessões, os modelos de partilha de riscos não foram os melhores. Mas hoje existe legislação que define claramente como é que as concessões têm de funcionar e também este modelo de partilha de risco. As condições estão todas criadas é preciso colocá-las em prática. ● RAR

## OPINIÃO

# O que é o mercado de eletricidade? (Parte 1)



**ANTÓNIO SÁ DA COSTA**

Especialista em energia e ex-presidente da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN)

Para alguns, o mercado de eletricidade limita-se ao mercado diário de eletricidade o chamado mercado *spot*. Este é um tipo de mercado criado há mais de 40 anos, no qual os produtores de eletricidade oferecem a produção para cada hora do dia seguinte, indicando o preço marginal dessa mesma produção, isto é o custo do combustível para produzir 1 MWh de eletricidade. A linha que representa todas estas propostas constitui a curva da oferta.

Nesse mercado, os comercializadores de eletricidade colocam as suas necessidades, para cada hora do dia seguinte, e a que preço estão dispostos a adquiri-la. A curva da procura é a linha com todas estas necessidades.

O ponto em que estas linhas se cruzam determina o valor do mercado grossista para essa hora e também se define a ordem em que as centrais são chamadas a satisfazer a procura.

Este mercado funcionou muito bem quando a eletricidade era maioritariamente gerada em centrais térmicas, que são remuneradas pelo custo dos combustíveis, valor fixado neste mercado grossista, mas também faturavam noutro tipo de mercados, o que ajudava a compor, de uma forma razoável e aceitável, a remuneração total das empresas produtoras de eletricidade.

Além do mercado grossista, há o mercado de serviços de sistema, ou de “serviços de assistência”, que um sistema elétrico precisa para funcionar, além da energia, mas também há o mercado da garantia de potência, que, de uma forma simplista, está para o sistema elétrico como os bombeiros estão para a segurança da sociedade.

Quando se pretende descarbonizar a sociedade, em especial

a produção de eletricidade, ganha relevo a produção de eletricidade em centrais renováveis. Nestas centrais, exceto as de biomassa, o “combustível”, isto é água, vento e sol não se pagam, pelo que no mercado de elétrico marginalista estas centrais ofertam a zero.

Como nota refiro que é por esta razão, a de terem um custo marginal inferior ao das centrais térmicas, que as centrais renováveis são despachadas em primeiro lugar, e não por nenhuma benesse legal.

Quando toda a eletricidade for de origem renovável, o valor do mercado marginalista será nulo, ou próximo disso. Percebe-se que ninguém invista numa central renovável para depois não ser remunerado pela eletricidade que produz e injeta na rede.

É preciso perceber que as centrais renováveis, que não pagam pela matéria-prima, conseguem saber o custo da eletricidade que produzirão durante a sua vida útil, pois além do custo do investimento, que é totalmente conhecido quando a central é concluída, apenas têm de remunerar o seu financiamento, a operação e manutenção, os impostos e, claro, o lucro da empresa detentora. Estes custos prevêm-se com uma grande precisão, pelo que cada central, dependendo da sua tecnologia e data de entrada em operação, pode ofertar a sua produção por um valor constante durante a sua vida útil, atualizado apenas pela inflação.

Esta é uma das vantagens muito apreciada pelos consumidores, em especial pela indústria, a da previsibilidade dos custos de produção que não depende da volatilidade e da imprevisibilidade dos custos de combustíveis.

Na segunda e última parte deste artigo abordarei outro tipo de mercado para a eletricidade renovável. ●

**Quando toda a eletricidade for de origem renovável, o valor do mercado marginalista será nulo, ou próximo disso**

# ENERGIA & AMBIENTE

ENTREVISTA **SOFIA SANTOS** Economista especialista em sustentabilidade

## “A regulação deve ser certa na forma e intensidade”

Sofia Santos, coautora do livro “O setor financeiro e o crescimento sustentável”, diz que os empréstimos verdes continuarão a ser uma vertente específica das finanças pelo menos nos próximos cinco anos. Mas que há espaço para um “salto na oferta deste tipo de produtos”.

**ÂNIA ATAÍDE**

aataide@jornaleconomico.pt

### Onde é que Portugal se situa face aos países europeus na área das finanças sustentáveis?

Nos últimos três anos, o tema tem desenvolvido bastante a nível europeu e mesmo internacional. Existem hoje 22 centros para a Sustainable Finance, que têm como objetivo promover o tema nos seus países, desenvolver e testar produtos financeiros verdes, capacitar o setor para melhor compreender o tema, desenvolver ferramentas e métodos que ajudem o setor financeiro a incorporar os riscos e as oportunidades da economia verde e circular. Estes centros são criados como parcerias público-privadas, que pretendem colmatar uma falha de mercado que está relacionada com a ausência de conhecimentos e de ferramentas para incorporar as finanças sustentáveis de forma massiva nos agentes financeiros. Em Portugal, estamos a dar os primeiríssimos passos e ainda há muito para fazer. Países como Espanha, Irlanda, Alemanha, Suíça, Reino Unido, Luxemburgo, Itália, EUA, França, Suécia, Canadá e mesmo o Quênia já conseguiram criar os seus centros para a Sustainable Finance, o que significa que já estudam estes temas há mais anos. Em Portugal, estamos a começar. E é necessário que os líderes das empresas do setor financeiro acreditem nesta evidência, tal como os líderes dos outros países têm acreditado.

### Quais são os principais desafios na implementação do Plano Europeu para Financiar o Crescimento Sustentável?

São imensos os desafios. Resumiria ao principal desafio: a mudança de propósito das organizações financeiras. Este plano tem três ob-

jetivos: reorientar os fluxos de capitais para investimentos sustentáveis, a fim de assegurar um crescimento sustentável e inclusivo; gerir os riscos financeiros decorrentes das alterações climáticas, do esgotamento dos recursos, da degradação do ambiente e das questões sociais; e ainda promover a transparência e a visão a longo prazo nas atividades económicas e financeiras. Atingir estes objetivos implica uma mudança estrutural da forma de financiar e, consequentemente, da cultura financeira. O Plano pretende mudar o sistema financeiro para um que promova uma economia verde e que tenha em conta o longo prazo, e não fique focado nos lucros do curto prazo. Fazer esta mudança implica uma mudança de mentalidades e uma mudança no propósito dos bancos, das seguradoras e dos fundos de investimento.

### De que forma é que o setor financeiro em Portugal pode estimular as empresas no desenvolvimento de produtos e serviços, que se enquadrem na economia sustentável?

Já existem na Europa vários exemplos. A nível bancário, temos os

empréstimos verdes, em que a taxa de juro da empresa que contrai o empréstimo varia de acordo com o alcance ou não de certas metas ambientais. Temos as obrigações verdes, em que as empresas são muito explícitas e transparentes quanto à forma como o dinheiro levantado em obrigações vai ser investido em projetos ou tecnologias que irão baixar o impacto ambiental da empresa. Temos também as obrigações sociais e obrigações sustentáveis. Além destes, a banca pode criar - como já criou em tempos em Portugal - cartões de crédito “verdes”, pode criar vantagens em créditos que sejam concedidos na compra de veículos elétricos ou híbridos bem como na aquisição de casas ou apartamentos. São apenas exemplos. A nível dos fundos de investimento, se existirem critérios ambientais, sociais e/ou de governança, na seleção das empresas a pertencer ao portefólio do fundo, as empresas que procuram investidores tenderão a realizar mais ações que a coloquem como empresas sustentáveis. A nível dos seguros, ao ser possível criarem-se seguros que possam cobrir riscos ambientais, ou riscos associados a falhas de mercado, pode ajudar as empresas a avançarem em projetos e inovação que promovam uma economia mais sustentável.

### E qual é o papel da regulação em reorientar os investimentos de capitais para ativos sustentáveis? E em gerir os riscos financeiros decorrentes de desafios como as alterações climáticas?

A regulação tem sempre um papel importante, devendo por isso ser certa na forma e na intensidade. O Plano da Comissão Europeia para Financiar um Crescimento Sustentável, ao originar várias regulações que estão a ser discutidas e que, algumas delas, terão de en-

trar em vigor nos Estados Membro em 2021, vai precisamente reorientar os investimentos para ativos sustentáveis. Diria que o papel da regulação é fundamental para orientar os investimentos para ativos sustentáveis e para promover a integração dos riscos ambientais e climáticos na análise de risco dos projetos.

### Há pelo menos 28 bancos que aderiram aos “Princípios para a Banca Responsável” das Nações Unidas.

### As instituições financeiras em Portugal estão disponíveis para essa alteração?

Estes princípios implicam um compromisso público, com metas e com reporte obrigatório sobre: a forma como a instituição está alinhada com o Acordo de Paris e com o Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável; como mede o impacto positivo e negativo na sociedade; como aconselha os clientes a desenvolverem produtos e serviços sustentáveis; como se envolve com os *stakeholders*; como assume uma cultura de banca responsável; e como relata de forma transparente a evolução nestes seis princípios. Assinar estes princípios implica um certo grau de maturidade e de reflexão sobre as finanças sustentáveis, implica também já o início de um processo de mudança de cultura dos bancos. Uma vez que estamos a dar os primeiros passos em Portugal, é de esperar que em breve alguns bancos possam conseguir assumir esses compromissos.

### Dentro deste quadro, defende uma alteração nos critérios de concessão de crédito e na análise de risco na banca. Que fatores devem ser integrados?

Faz sentido criar-se um método comum que possa ser utilizado por todos os bancos, dando depois fle-

“

Os EUA, a China e França são os países onde mais obrigações verdes são emitidas, cobrindo 47% do total das emissões de 2018





Cristina Bernardo

xibilidade a cada banco para aprofundar a atuação de acordo com a sua estratégia. Poderia ser interessante começar a solicitar informação do foro da estratégia ambiental das empresas e da operacionalização, para projetos em certos setores e acima de determinados valores. Ter-se-ia de encontrar uma abordagem simples que permitisse a integração dos temas das alterações climáticas, consumo e reutilização de recursos, água entre outros, nas análises de risco. Não é um processo simples, mas é possível de realizar. Uma vez que as empresas conseguirão compreender que esses pedidos também são fundamentais para a competitividade, penso que, de forma gradual, essa informação será transmitida pelo cliente de forma sistematizada.

**Os empréstimos verdes poderão transformar-se na norma ou continuarão a ser uma vertente específica das finanças?**

Penso que durante algum tempo, talvez cinco anos, serão uma vertente específica das finanças. No entanto, penso que poderá existir um salto na oferta deste tipo de produtos quando os riscos ambientais e climáticos passarem a estar incluídos nas análises dos rácios de solvabilidade dos bancos.

**Quais são as perspetivas sobre a emissão de obrigações verdes em Portugal? O governo tem aqui um papel importante?**

As emissões de obrigações verdes têm vindo a aumentar em todo o mundo. Os EUA, a China e França são os países onde mais obrigações verdes são emitidas, cobrindo 47% do total das emissões de 2018. Em Portugal já existiram duas empresas que emitiram obrigações verdes este ano, o que indica que a oportunidade das obrigações verdes já está a ser percecionada pelas empresas. É provável que este mercado comece também a crescer em Portugal. O Governo pode ter um papel importante na indução das obrigações verdes ao ter uma visão estratégica e um plano de atuação claro para a economia verde e neutra em carbono. Essa visão existe em Portugal e é dada através do Roteiro de Neutralidade Carbónica para 2050, que aponta claramente um caminho que Portugal terá de seguir para atingir o seu compromisso com a neutralidade carbónica e com o Acordo de Paris. Este documento, conjuntamente com o Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 dão linhas de orientação claras sobre a política pública que terá de ser implementada, transmitindo assim um sentimento de previsibilidade e estabilidade das políticas ambientais. Este contexto é pois favorável ao aumento de emissões de obrigações verdes por parte das empresas. ●

## OPINIÃO

# A corrida silenciosa



**ANTÓNIO COMPRIDO**

Secretário-geral da Associação Portuguesa de Empresas Petrolíferas (APETRO)

Há atividades na vida das pessoas, das empresas e da economia em geral, que só são notícia quando falham. Quando tudo está a decorrer normalmente e sem sobressaltos são completamente ignoradas, mesmo que por trás haja muito trabalho e esforço dos que garantem a sua continuidade. É aquilo a que os ingleses chamam “*silent running*”. Se pensarmos bem, essa é a norma e não a exceção. As atividades que são notícia, são aquelas que se salientam pelo seu impacto mediático, familiar ou empresarial, não sendo necessariamente as mais importantes e difíceis de desenvolver.

O fornecimento de energia insere-se claramente naquela categoria. Só nos apercebemos da sua importância quando há interrupções ou perturbações: faltou a eletricidade, faltou o gás ou as bombas de combustível “secaram”... Todos já perceberam que isto vem a propósito da crise energética que vivemos na semana transata com a greve decretada pelo Sindicato dos Motoristas de Matérias Perigosas.

Não vou aqui tecer quaisquer comentários ou emitir quaisquer juízos sobre as razões subjacentes a essa decisão, nem sequer ao modo como ela decorreu e ainda menos ao modo como terminou e aos comentários que gerou. Vou limitar-me a avaliar as consequências que decorreram da interrupção da tal atividade de “*silent running*”, que, neste caso, foi a distribuição de combustíveis líquidos e de GPL. Para além da face mais visível e que levou muitos portugueses em pânico a correrem para os postos de abastecimento, apressando o inevitável – exaustão dos *stocks* disponíveis nestas áreas –, muitos outros setores enfrentaram dificuldades.

Assistimos à necessidade de desviar aviões para abastecerem fora do território nacional, empresas que reduziram a sua

produção ou pediram aos seus trabalhadores para trabalharem a partir de casa, transportes de passageiros com redução de horários, serviços municipais de remoção de resíduos interrompidos, distribuição de produtos essenciais em risco e muitos outros que falta aqui enumerar.

Os combustíveis líquidos e gasosos, com maior ênfase nos primeiros, são a fonte principal de energia para os transportes, e esta greve permitiu-nos perceber o que significa a interrupção da sua disponibilidade. E são-no, porque têm características únicas de densidade energética e facilidade de utilização, sendo manuseados à temperatura e pressão ambientes, sem necessitarem de instalações muito sofisticadas para a sua armazenagem e distribuição.

É por isso que se queremos continuar a ter o *silent running* nos transportes, devemos cuidar desta atividade, procurando que a sua utilização seja o menos agressiva possível para o ambiente, mas sem falsas promessas de sucedâneos, que nunca serão totais e muito menos imediatos.

E já agora, depois de ouvir tantos elogios aos promotores deste episódio, ao modo como se conseguiu pôr-lhe fim, e aos setores que colaboraram nesse exercício de aproximação de posições, não posso deixar de sublinhar a importância de todos os que continuaram na sua “corrida silenciosa” para mitigarem os efeitos da paralisação e rapidamente reporem a normalidade logo que isso foi possível. São empresas, e são sobretudo as pessoas que nela participam que merecem o nosso reconhecimento. ●

**Depois de ouvir tantos elogios aos promotores deste episódio, recordo os que contribuíram, na sua “corrida silenciosa” para mitigar os efeitos da paralisação e repor a normalidade**

# ENERGIA & AMBIENTE

INOVAÇÃO

## Como dez invenções portuguesas ajudam a salvar o ambiente

São vários os investigadores e instituições que estão a desenvolver soluções para melhorar a vida nos mares, rios e aumentar a proteção de pessoas e bens em casos de incêndios florestais.

**ANTÓNIO SARMENTO**  
asarmento@jornaleconomico.pt

### DETECTOR DE RADIOATIVIDADE

A Universidade de Aveiro (UA) tornou possível medir em tempo real os níveis de radioatividade da água dos rios utilizada pelos sistemas de refrigeração das centrais nucleares. É o caso da central espanhola de Almaraz, que utiliza a água do Tejo para arrefecimento, e onde a UA acaba de instalar o recém desenvolvido detetor de trítio, um elemento radioativo cuja presença na água em elevadas quantidades fará disparar os alarmes.

Desenvolvido no laboratório do Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação (I3N) do Departamento de Física da UA, o detetor centra-se no trítio, um material indicador da presença de outras partículas radioativas. Isótopo do hidrogénio, o trítio é produzido na água de arrefecimento dos reatores nucleares quando os neutrões interagem com o núcleo do hidrogénio presente nas moléculas de água.

“A medição de trítio em tempo-real, para além de monitorizar o nível de radioatividade na água que retorna ao rio depois de passar pela central nuclear, pode ser usado como um alerta de eventuais problemas na própria central nuclear”, explica o investigador Carlos Azevedo que, a par com o investigador João Veloso e coordenador do projeto na UA, desenvolveu o detetor.

### ALFACES-DO-MAR

Na vulgar alface-do-mar pode estar a solução para limpar águas contaminadas pela indústria e pelo consumo doméstico. Uma equipa de investigadores da Universidade de Aveiro (UA) descobriu que esta alga tem uma grande capacidade para remover elementos potencialmente tóxicos da

água, a maior parte deles perigosos para a saúde humana e para o meio ambiente.

“A remoção alcançada com a alga que temos testado para remover da água, entre outros elementos, arsénio, mercúrio, cádmio e chumbo, é muito elevada”, congratula-se Bruno Henriques, o investigador do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM) e do Departamento de Química (DQ) da Academia de Aveiro, que garante que, comparativamente a outros materiais, naturais ou sintéticos, usados hoje correntemente para o mesmo efeito, a taxa de sucesso da alface-do-mar “é superior”.

### ECO-CIMENTO PRODUZIDO COM DESPERDÍCIOS DE CELULOSES

É, provavelmente, o cimento mais ecológico do mundo. Na receita, para além de utilizar maioritariamente desperdícios das indústrias de celulose que de outra forma iriam para aterros, a produção do cimento ‘verde’ desenvolvido na Universidade de Aveiro (UA) reduz drasticamente o uso de recursos naturais virgens e pode ser produzido à temperatura ambiente, diminuindo consideravelmente o consumo de energia. O resultado é um eco-cimento para construir um mundo mais sustentável.

Desenvolvido para ter as mesmas características do cimento comum, mais conhecido como cimento Portland e cuja produção é altamente poluente, o eco-cimento desenvolvido no Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica (DEMaC) da UA assume-se como uma alternativa aos ligantes tradicionais.

“As nossas argamassas geopoliméricas são uma alternativa válida às produzidas com cimento Portland pois têm propriedades que as tornam adequadas para diversas aplicações na construção”, explica Manfredi Saeli, o investigador que a par de Rui Novais,

Paula Seabra e João Labrincha desenvolveu o novo material.

### O IMPACTO DOS NANOPLÁSTICOS

Pela primeira vez, uma equipa de cientistas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) estudou os danos que os nanoplásticos podem gerar nos ecossistemas de água doce.

Apesar da maioria dos estudos sobre as consequências do plástico no ecossistema se debruçar nos sistemas marinhos, os rios são a principal fonte de plásticos dos oceanos.

O estudo, publicado recentemente na revista científica “Fungal Ecology”, centrou-se no processo de decomposição das folhas, consi-

derado um indicador crucial para avaliar a função e a qualidade dos sistemas de água doce. Para tal, a equipa utilizou cinco espécies de hifomicetes - fungos aquáticos que assumem o papel principal na decomposição das folhas.

### OS RIOS DE PORTUGAL

64 cientistas de todo o país uniram-se por uma causa comum: reunir toda a informação disponível sobre os rios de Portugal e partilhá-la com a sociedade, contribuindo para a promoção de uma consciência ecológica que reconheça a diversidade de ambientes e organismos dos rios portugueses e os impactos que as populações humanas têm sobre estes ecossistemas.

Desta união resultou o livro Rios de Portugal. Comunidades, Processos e Alterações, editado por Maria João Feio e Verónica Ferreira, investigadoras do Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC).

Ao longo dos 17 capítulos do livro, que é o primeiro a reunir o conhecimento científico sobre rios portugueses de forma tão ampla, e numa linguagem simples, acessível ao público em geral, são abordadas várias temáticas associadas aos rios. Assim, a obra começa pelos aspetos físicos fundamentais dos rios nacionais: a hidrologia e os sedimentos. Seguem-se oito capítulos dedicados aos organismos aquáticos: algas, fungos e bactérias, vegetação aquática e ribeirinha, invertebrados, peixes, anfíbios e répteis, mamíferos e aves.

### GÉIS PARA REMOÇÃO DE HIDROCARBONETOS DE PETRÓLEO

Uma equipa do Centro de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) desenvolveu e testou um conjunto de géis com elevada capacidade de remediação de am-

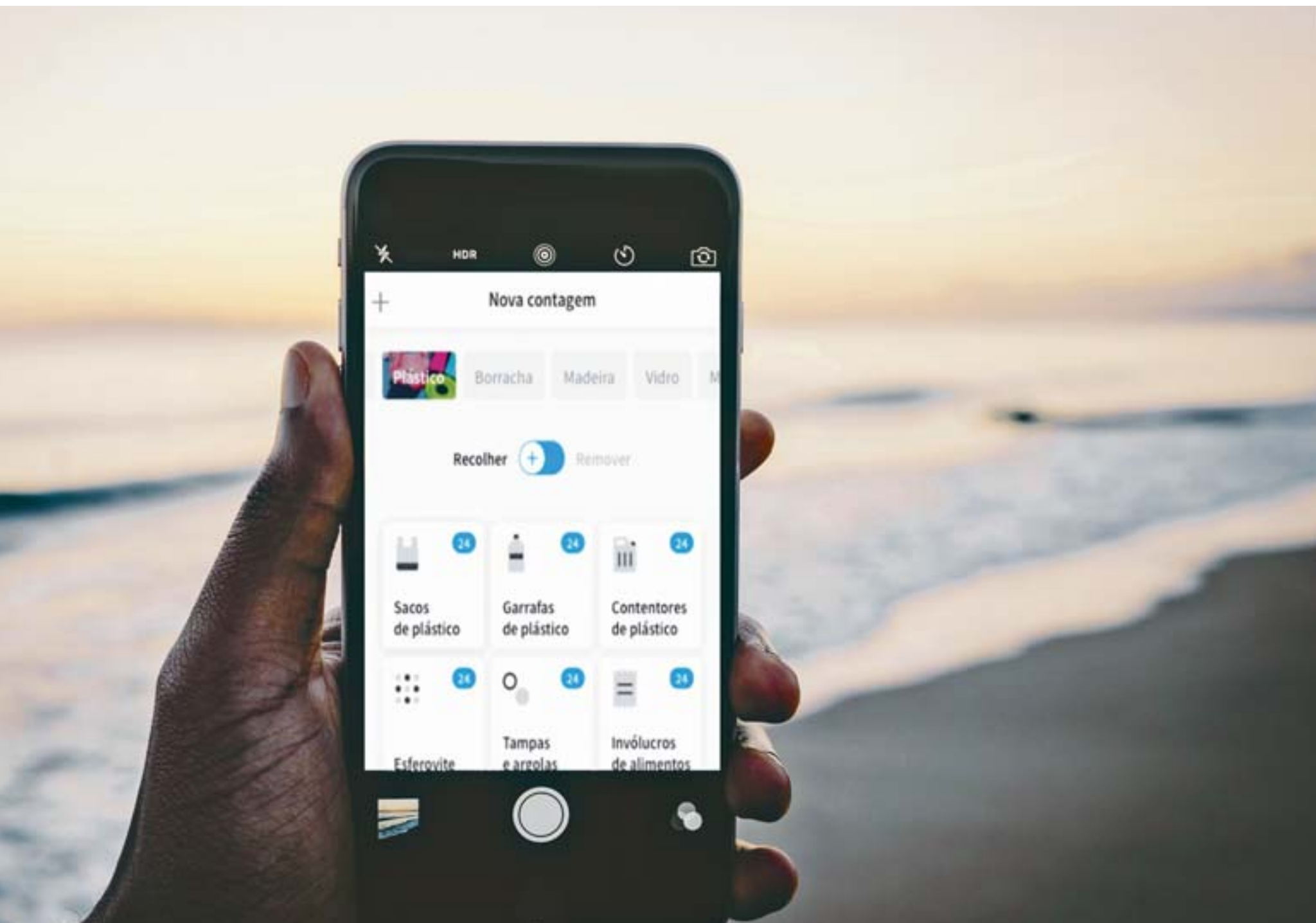
bientes contaminados com hidrocarbonetos de petróleo.

O projeto, focado no desenvolvimento de uma solução inovadora e de baixo custo para recuperação de ambientes contaminados com compostos (hidrocarbonetos) provenientes do petróleo, foi conduzido pelo investigador Cesar Cavalcante Filho, no âmbito do seu doutoramento em Química, no ramo de especialização em Química Macromolecular e supervisionado pelo professor Artur Valente, do Departamento de Química da FCTUC.

O investigador explica que optou por desenvolver um sistema polimérico constituído por géis porque “são sistemas de baixo custo, baseados em constituintes naturais, entre os quais quitosano (obtido da carapaça de crustáceos) e pectina (obtida da casca de algumas frutas). São géis promissores, desenvolvidos pela primeira vez neste trabalho e preparados através de metodologias simples.”



Já está disponível uma ‘app’ para contabilizar e mapear o lixo marinho nas praias portuguesas



### “APP” PARA MAPEAR O LIXO MARINHO

Sensibilizar a população para o combate ao lixo marinho, contribuindo para a preservação dos oceanos, e alertar as entidades competentes para a urgência na adoção de medidas que permitam mitigar este grave problema ambiental global é o principal objetivo da plataforma *lixomarinho.app*, lançada em formato de aplicação (app). Trata-se de um projeto de ciência-cidadã promovido por investigadores do Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), em parceria com a Associação Portuguesa do Lixo Marinho (APLM).

### IMPRESSÃO 3D EM CORTIÇA

Já é possível fazer impressões 3D com material 100 por cento biodegradável à base de cortiça. Desenvolvido na Universidade de Aveiro (UA) a partir de resíduos de cortiça resultantes do fabrico de

rolhas, o novo material quer ser não só uma alternativa ecológica para qualquer impressora 3D como também dar aos objetos impressos o toque, o odor e a cor que só a cortiça pode dar.

Em alternativa aos filamentos sintéticos disponíveis no mercado, cujos ingredientes plásticos não são amigos do ambiente, este material desenvolvido pela estudante Tatiana Antunes para a tese de Mestrado em Engenharia de Materiais “é uma solução totalmente nova”. A estudante revela que se trata de “um filamento composto que foi desenvolvido recorrendo a uma matriz plástica biodegradável e que incorpora partículas de cortiça que são parte de um resíduo resultante do processo de fabrico de rolhas”.

Este projeto foi desenvolvido na Escola Superior Aveiro-Norte (ESAN) e no Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica, sob orientação dos professores Martinho Oliveira e Elisabete Costa. O trabalho teve ainda o

acompanhamento da investigadora Sara Silva, da ESAN, e da Amorim Cork Composites.

### TECNOLOGIA PARA PROTEÇÃO DE PESSOAS E BENS

25 investigadores da Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI) e do Instituto de Sistemas e Robótica (ISR), da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), desenvolveram três sistemas tecnológicos de proteção de pessoas e elementos expostos a incêndios florestais, designadamente uma cobertura (tela) para proteção de pessoas em viaturas, uma cerca para proteção de habitações e de aglomerados populacionais e um sistema de aspersão capaz de reduzir o impacto do fogo nas estruturas dos edifícios.

Estas soluções foram construídas no âmbito do projeto “Fire Protect - Sistemas de Proteção de Pessoas e Elementos Críticos Ex-

postos ao Fogo”, coordenado por Domingos Xavier Viegas. Segundo o professor catedrático da FCTUC, este projeto “foi inspirado no trabalho que nós temos vindo a desenvolver há décadas, com o objetivo de aumentar a segurança de populações e bens, facilitando o trabalho aos agentes de combate ao fogo, e evitar tragédias como as que ocorreram no nosso país em 2017”.

A tela de proteção de pessoas em viaturas, nomeadamente em autotanques de bombeiros, é refletora e resistente ao fogo. Dos vários testes realizados, quer em laboratório quer no terreno, verificou-se que “são sistemas resistentes ao fogo e podem garantir condições de sobrevivência a pessoas que estejam dentro de uma viatura”, sublinha Domingos Xavier Viegas.

### LAMAS VERMELHAS

Constituem um resíduo industrial altamente nocivo para o ambiente e, consequentemente, para a saúde humana. Chamam-se lamas ver-

melhas, resultam da produção de alumina, a matéria-prima principal na produção de alumínio, e, ao longo dos últimos anos, têm provocado inúmeros acidentes ambientais. Na Universidade de Aveiro (UA) uma equipa de investigadores conseguiu transformar as perigosas lamas em esferas porosas capazes de limpar metais tóxicos de águas poluídas.

Estas esferas, com cerca de três milímetros de diâmetro, “poderão ser utilizadas em aplicações industriais de elevado valor acrescentado”. Tratamento de águas residuais e produção de biogás, devido à respetiva capacidade adsorvente de metais pesados ou corantes e regulação do pH da água, são algumas das aplicações ambientais que as perigosas lamas poderão agora ter. “Esta estratégia inovadora poderá permitir a valorização de lamas vermelhas, mitigando assim o impacto ambiental associado à produção de alumínio”, explica Rui Novais. ●



# International sharing school

taguspark-portugal

#### Unique International Curriculum

- 10 years of Mandarin
- 8 years of German
- 5 years of Russian
- After school activities

#### Currículo Internacional Único

- 10 anos de mandarim
- 8 anos de alemão
- 5 anos de russo
- Atividades extracurriculares

At International Sharing School we offer international, multicultural and multilingual education, for lifelong learners aged 4 months up to 18 years old. Through our unique international curriculum, we aim to form individuals that help create a better and more peaceful world, through sharing knowledge and mutual respect.

Na International Sharing School oferecemos uma educação internacional, multicultural e multilíngue para alunos dos 4 meses aos 18 anos. Através do nosso currículo internacional único, temos como objetivo formar indivíduos que ajudem a criar um mundo melhor e mais pacífico, através da partilha de conhecimento e do respeito mútuo.

**OPEN ENROLMENTS**  
MATRÍCULAS ABERTAS

+351 92 444 7 666  
office@taguspark.sharingschool.org  
www.sharingschool.org  
Taguspark  
Av. Dr. Mário Soares, 14  
2740-119 Porto Salvo

