



QUEM É QUEM
NAS **ÁGUAS**

I



QUEM É QUEM
NAS **ÁGUAS**

I
2023

A **REVISTA** QUE
DÁ VOZ A TODOS
OS QUE LUTAM POR
UM **MUNDO MAIS**
SUSTENTÁVEL



Saiba mais em
www.greensavers.pt

JÁ VIVEU ALGUM DIA sem água?

Lembro-me de ir à fonte com um cântaro de barro buscar água. Era uma fonte de manivela com uma roda gigante, em Ferreira do Zêzere, perto de Tomar. A diversão diária dos miúdos da cidade que ali passavam férias. A casa dos meus avós maternos não tinha água canalizada. A casa de banho estava equipada com um depósito de água no telhado e tínhamos de a poupar, aliás, cada gota era gerida ao metro cúbico, pois sabíamos que quando acabasse teríamos uma ladeira imensa à nossa espera para ter novamente água em casa, mas água fresca e leve como aquela nunca mais a bebi.

Na década de 80, a água canalizada tirou trabalho à fonte e a bilha de barro passou a peça de museu, ainda colocada no mesmo louceiro do corredor de entrada da casa dos meus avós. A lição de que a água é um recurso valioso e finito ficou registada para sempre na minha vida. Mesmo anos depois daquela casa já ter água canalizada nas torneiras.

Aos 30 anos, viajei até Moçambique. Percorri todo o país como jornalista. Das experiências mais marcantes que tive foi ver populações inteiras com falta de água. Com o olhar mais triste que o fundo seco dos poços das aldeias, que sobressaía dos seus rostos magros marcados pelo sol, espreitando com gotas de esperança aqueles buracos sem vida. Foi ver crianças com garrações de plástico de 5 litros à cabeça percorrerem longos quilómetros, descalças, vergadas pelo peso para ir buscar água. À espera em longas filas pela sua vez. Foi testemunhar que muitas delas nunca beberam água doce no seu estado puro. Há poços que têm sempre água salobra. Ali, a água não sai a jorrar pelas torneiras. Cada gota conta para a sobrevivência. Entende-se que sem água não há vida. Dá-se valor a um bem que nas sociedades desenvolvidas é considerado adquirido. Mas não é!

Os avisos estão feitos. Há estudos que revelam que na Europa, principalmente a sul, irá escassear água. Portugal está na lista. Às vezes parece que os problemas só batem à porta dos outros, mas não é bem assim. A seca deste ano é um pequeno aviso. Se já o sabemos, então temos de atuar. Fazer algo para que as gerações futuras possam ter aquilo que a nossa tem — água de excelente qualidade 24 horas. Os governos terão de saber gerir esta “commodity” e nós temos de fazer a nossa parte. Poupá-la. Geri-la. Preservá-la. Sabia que a matéria-prima mais utilizada em toda a atividade humana é a água? Dependemos dela para tudo. Agricultura, indústria, lazer... Às vezes nem nos lembramos que ao comer uma maçã consumimos 70 litros de água, ao vestir umas calças de ganga, 5200 l, ao andar de automóvel, que este “bebeu” 400 mil litros de água, uma folha de papel de 80 gr, 10 litros, um copo de leite, 200 litros, 1kg de carne de vaca, 15500 litros e a lista continua, continua e continua... Gota a gota vamos consumindo água. Só há um caminho: geri-la bem, poupar e reutilizar. Há tanta água boa a desaguar no mar!

Teresa Cotrim, jornalista

// FICHA TÉCNICA

DIRETOR GERAL Rogério Junior • DIRETOR EDITORIAL António Sarmento • COLABORADORES E REDAÇÃO Ana Filipa Rego, Filipe Pimentel Rações, Teresa Cotrim
• DIREÇÃO DE COMUNICAÇÃO Marisa Silvestre • DIREÇÃO DE ARTE Sofia Marques • IMAGENS Getty Images • PUBLICIDADE Mário Serra (mario.serra@greensavers.pt)
• PERIODICIDADE Anual • TIRAGEM MÉDIA 15.000 exemplares • PROPRIEDADE | SEDE | EDITOR Green News Editora, LDA, Rua Cidade de Rabat, 41B, 1500-159 Lisboa,
NIPC: 516292412, geral@greensavers.pt • IMPRESSÃO E ACABAMENTO Lidergraf - Sustainable Printing, Rua do Galhano, n.º15 | 4480-089 Vila do Conde • Revista distri-
buida gratuitamente com a Green Savers n.º 10



8 EFICIÊNCIA HÍDRICA

Os novos desafios da gestão da água em Portugal

O futuro reserva períodos ainda mais severos, em que a água existirá ainda em menor quantidade. Por isso, é preciso tomar medidas imediatas e eficientes para assegurar que esse bem não desaparece.



26 EFICIÊNCIA HÍDRICA

E se a torneira secar?

A água não é um ativo garantido e Portugal pode num futuro próximo ficar em maus lençóis, sabendo disto, o melhor é começar já a precaver os problemas.

18 ENTREVISTA

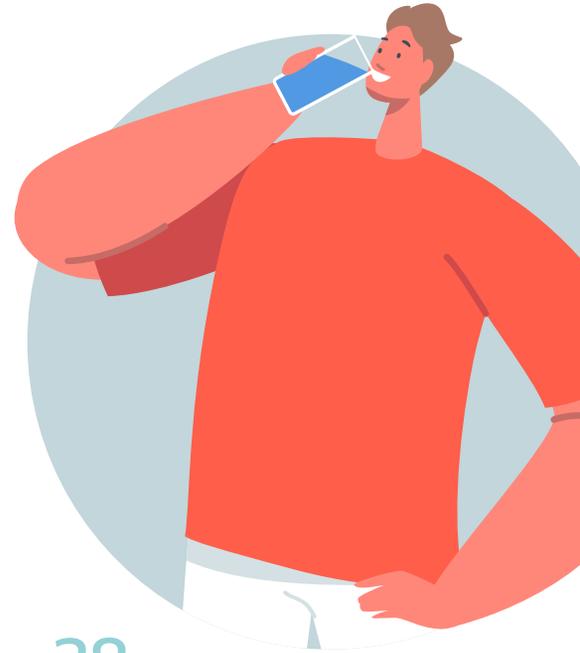
“Portugal podia ganhar mais 300 milhões de euros anuais se gerisse melhor a água”

O especialista em Gestão da Água, Joaquim Poças Martins fez contas e garante que se poderia gerir melhor a água, inclusive criar riqueza nacional.

32 ENTREVISTA

As águas minerais naturais e as águas de nascente são as únicas 100% naturais

As águas minerais naturais e de nascente “são águas subterrâneas que habitam aquíferos naturalmente protegidos de agentes poluidores”, explica Francisco Furtado de Mendonça.



38 INOVAÇÃO

Dessalinização: Solução ou adiamento do problema?

Hoje, as centrais de dessalinização devem ser mais de 19 mil a nível mundial, e esse número só deverá continuar a aumentar.

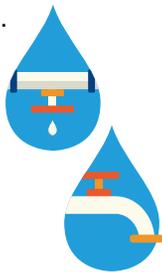


44

ECONOMIA CIRCULAR

Portugal reutilizou apenas 1,2% águas residuais tratadas

Estas podem ser usadas para regar jardins, lavar ruas, na agricultura e nas novas construções de edifícios. Falta mais legislação e apoios.



48

ENERGIA

Das lamas das ETAR produz-se biogás e fertilizantes

Dependentes da compra de gás natural ao exterior, será que o biogás poderá ser o substituto para produzir energia elétrica? E as lamas dos fertilizantes?

52

TECNOLOGIA

Era da água 4.0

As novas tecnologias são as grandes aliadas na poupança e gestão da água e por arrasto, de eletricidade. Seja na cidade ou no campo.



56

FÓRUM DE LÍDERES

- 1 De que forma a sua empresa/entidade está comprometida com as melhores práticas sustentáveis?
- 2 Como perspectiva o futuro da eficiência hídrica em Portugal?



74

DIRETÓRIO

Gestão Eficiente

A falta de água no mundo é uma realidade cada vez mais premente. Segundo a ONU, desde 2000 até a atualidade, o número e a duração das secas aumentaram 29%. São das principais ameaças das nações em desenvolvimento, mas também atingem os países ricos.

OS NOVOS DESAFIOS DA GESTÃO DA ÁGUA EM PORTUGAL

O FUTURO RESERVA PERÍODOS AINDA MAIS SEVEROS, EM QUE A ÁGUA EXISTIRÁ AINDA EM MENOR QUANTIDADE. POR ISSO, É PRECISO TOMAR MEDIDAS IMEDIATAS E EFICIENTES PARA ASSEGURAR QUE ESSE BEM NÃO DESAPARECE.

\\ Por **Filipe Pimentel Rações**

A água é fundamental para a vida na Terra e, no plano humano, é indispensável para o desenvolvimento social e económico, para a produção de energia e de alimentos, para a saúde dos ecossistemas e das espécies que conosco partilham este planeta. Em suma, é um dos principais pilares da existência humana (e não só da nossa).

No entanto, as alterações climáticas, ampliadas em muitas vezes pelas emissões de gases com efeito de estufa geradas pelas atividades humanas, pela poluição e pela degradação da Natureza, têm tornado ainda mais escasso um bem, que é mais do que um recurso e já começa a faltar em muitas partes do mundo, com consequências desastrosas para inúmeras comunidades humanas e para a vida de incontáveis outros seres vivos.

O verão passado deixou dolorosamente claro que Portugal não está imune ao fenómeno de escassez de água, com um período de seca mais intenso e mais longo do que antes, obrigando a medidas de restrição do seu uso em muitas partes do país. E a Ciência diz-nos que o futuro reserva períodos ainda mais severos, em que a água existirá ainda em menor quantidade e que, por isso, é preciso tomar medidas imediatas e eficientes para assegurar que esse bem não desaparece.

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) de Portugal, aprovado em 2021 e com uma dotação de mais de 16 mil milhões de euros, com um horizonte de execução até 2026, pretende “implementar um conjunto de reformas e de investimentos destinados a impulsionar o país no caminho da retoma, do crescimento económico sustentado e da convergência com a Europa ao longo da próxima década.”

Um dos principais eixos do PRR é a gestão hídrica, “uma área de intervenção estratégica” que surge em resposta “à necessidade de se mitigar a escassez hídrica e assegurar a resiliência dos territórios do Algarve, Alentejo e Madeira, as regiões com maior necessidade de intervenção em Portugal, aos episódios de seca, tendo por base os cenários de alterações climáticas”, um pilar que conta com uma verba de 390 milhões de euros.

De acordo com as previsões do ‘World Resources Institute’, até 2040, a região a Sul do rio Tejo poderá enfrentar “um risco elevado de stress hídrico” e “os cenários climáticos para as próximas décadas apontam para uma evolução negativa da precipitação anual no território”, com especial incidência no Sul do país. A diminuição da quantidade de chuva que cai sobre Portugal fará aumentar “a pressão sobre os sistemas de armazenamento que asseguram o abastecimento de água.”

Para o Algarve e para o Alentejo, duas áreas de intervenção prioritária no que toca à gestão hídrica, está prevista uma redução significativa da precipitação. No que toca à Madeira, o PRR assinala que “é particularmente vulnerável às alterações climáticas”, pelo que a escassez do recurso fará subir “a necessidade de água para o regadio agrícola exponencialmente, coincidindo com maior pressão por parte do abastecimento de água para consumo humano às populações.”

O atual Governo assume com uma das suas grandes prioridades a eficiência na utilização de recursos, especialmente da água. Numa sessão da Comissão de Ambiente e Energia, em meados de janeiro, o ministro do Ambiente e da Ação Climática, Duarte Cordeiro, afirmou que as barragens em Portugal



estavam a 84% da sua capacidade, depois de semanas chuvosas. No entanto, alertou que “teremos menos precipitação no futuro” e que se mantém pertinente a manutenção das medidas de controlo de consumo implementadas.

Para as três regiões acima mencionadas, o governante adiantou que está prevista a elaboração de “estudos regionais de disponibilidades hídricas que tenham em conta os fenómenos das alterações climáticas, envolvendo as principais entidades e os principais parceiros,” estando, inclusivamente, “prevista, para o litoral alentejano, a necessidade de ter pelo menos uma dessalinizadora, em resposta às necessidades dos setores industrial e tu-

rístico; ou pode ser para uso privativo de regantes, libertando a água das barragens que agora têm a rega agrícola por principal finalidade”.

Além disso, o Governo assume-se indisponível para rever a Convenção de Albufeira entre Portugal e Espanha, que data de 1968 e que foi revista em 1998, e que tem como propósito “regular o uso e o aproveitamento hidráulico dos troços internacionais dos rios Minho, Lima, Tejo, Guadiana, Chança e seus afluentes”.

Ainda assim, admite que está “empenhado em trabalhar na sua melhoria,” avisando que numa revisão desse acordo bilateral “Portugal sairia sempre prejudicado”.

As Nações Unidas estimam que 20% da população mundial não tem hoje acesso a água potável e que o consumo aumentou 30% desde 1995. Além disso, calcula que, em média, uma pessoa precisará de aproximadamente 110 litros de água por dia para as suas necessidades básicas (lavar os dentes e tomar banho, por exemplo), mas em Portugal esse consumo ascende aos 190 litros diários.

PORTUGAL E PENÍNSULA IBÉRICA

Sobre se na Península Ibérica temos uma boa gestão da água, os especialistas reconhecem que é uma avaliação difícil de fazer. Paulo Diogo, Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia •

da Universidade Nova de Lisboa e investigador do MARE – Marine and Environmental Sciences Centre, afirma que essa aferição precisa de ter em consideração as “grandes diferenças” que existem ao nível da organização de cada Estado.

O cientista explica que, em Espanha, “as autoridades autónomas têm um papel essencial, detendo grande parte das responsabilidades na gestão da água” e que “até tempos recentes a relação entre regiões era mais difícil do que a relação entre Espanha e Portugal”.

No entanto, em ambos os lados da fronteira “a agricultura é de longe o maior utilizador, representando mais de 70% dos usos da água”, sendo que, em Espanha, “o investimento em regadio é muito anterior ao de Portugal”, com “um crescimento brutal das áreas irrigadas e com dotações muito elevadas”. E “isto significa que o consumo é desmesurado, havendo consumos por hectares muito elevados”, salienta Paulo Diogo.

Ainda sobre o país vizinho, recorda-nos “os grandes transvases, por exemplo do Tejo, implementados na década de 80”, que “asseguraram água em áreas onde o solo não é adequado e em que a produção estará sempre dependente da rega”. Essa prática “gerou pressões que são agora difíceis de reverter, pois existem questões económicas e sociais determinantes”.

Por cá, “o desenvolvimento do regadio chegou mais tarde”, e é por isso que “o problema tem uma dimensão relativamente inferior”, e Paulo Diogo diz que, apesar de ainda serem feitos transvases em Portugal, esses “são relativamente reduzidos”.

Contudo, alerta que “há questões mal resolvidas”, e lembra, por exemplo, o caso do Alqueva, “um projeto que incluía produção de energia, a qual visava assegurar o transporte de água ao longo da área de implementação do regadio, foi desmembrado e a energia ficou para a EDP”, que entretanto foi privatizada.

Isso fez com que a Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva (EDIA), uma empresa de capitais exclusivamente públicos, se visse “forçada a comprar energia a preços de mercado, tornando a equação económica muito difícil”, com “consumos de

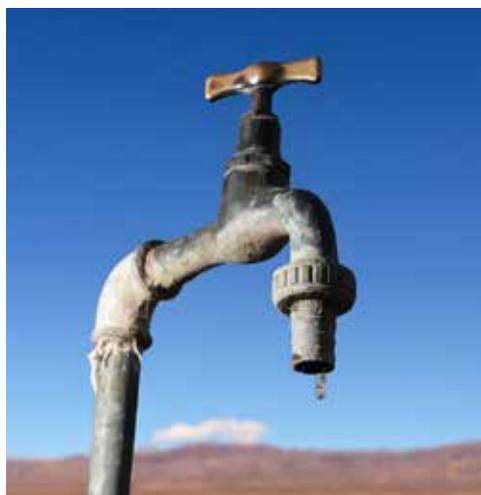


energia muito elevados”, cujos custos “difícilmente será algum dia possível cobrar aos agricultores beneficiários do regadio”.

A cautela na avaliação da qualidade da gestão hídrica na Península Ibérica é partilhada pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), cuja Comissão Diretiva admite a existência de “fragilidades que deverão ser corrigidas”, nomeadamente a nível da “gestão das disponibilidades versus necessidades de água”, que “deverá ser suportada numa monitorização capaz de permitir avaliar em tempo oportuno as situações críticas (défice hídrico)”.

Esta entidade defende também a necessidade de “um planeamento mais eficaz do licenciamento dos recursos hídricos, de modo a evitar agravar ou

O verão passado deixou dolorosamente claro que Portugal não está imune ao fenómeno de escassez de água, com um período de seca mais intenso e mais longo do que antes, obrigando a medidas de restrição do seu uso em muitas partes do país ”



criar expectativas de abundância hídrica inexistente.”

A disponibilidade da água está intimamente relacionada com o clima, mas Paulo Diogo acredita que “as alterações climáticas estão a servir de desculpa para as insuficiências que começam a observar-se”, assinalando que essas carências estarão a ser impulsionadas, sobretudo, mas não só, pela sobre-utilização da água pelo setor agrícola.

“As expectativas são maiores do que a disponibilidade efetiva”, aponta o especialista, recordando que “muitos projetos de regadio foram projetados nas décadas de 70 e 80, com dados climáticos dos anos anteriores”, períodos em que “séries eram relativamente curtas, 30 a 40 anos, e muitas vezes com pouco pormenor espacial”.

E sublinha que as albufeiras foram construídas nestes tempos “para condições médias”, o que significava “uns anos bons, outros nem por isso”, uma realidade que não encontra correspondência nos dias de hoje, em que “a atividade agrícola (em geral as atividades económicas) não é compatível com anos ‘nem por isso’, o que torna metade dos anos hidrológicos em tempos de dificuldades na produção”.

Paulo Diogo aponta também falhas na articulação interministerial, especialmente entre as áreas da Agricultura e Alimentação e do Ambiente e Ação Climática.

“No Ambiente, defende-se que o uso requer limitações objetivas; na Agricultura essas limitações são vistas muitas vezes apenas como obstáculos que

podem ser ultrapassados com mais barragens, mais transvases, mais infraestruturas”, salienta, ressaltando que “estas diferenças dificultam o estabelecimento de políticas claras de gestão da água”.

A respeito do uso da água pelo setor industrial, o docente universitário diz que “o problema está mais associado à poluição, pois usar água tem custos energéticos relevantes na produção” e releva que “a descarga de efluentes continua a ser um problema que requer toda a atenção”.

Relativamente às cidades, que representam entre 15% e 20% do uso total da água a nível nacional, o investigador avalia que “o principal problema continua a ser o das perdas, que se mantêm em grande parte do território em níveis elevados (mais de 20%)”.

Apesar disso, sugere que “a perceção da importância da água tem vindo determinar que a sua gestão mereça muito maior atenção”, mas que, por ter “uma vertente económica muito significativa”, a sua dimensão técnica acaba, frequentemente, por ser descurada, “verificando-se algum desinvestimento no conhecimento”.

Assim, o especialista considera que, “em grande medida, as linhas gerais da política da água são adequadas”, mas não deixa de alertar que “é essencial melhorar o conhecimento técnico sobre as massas de água e assegurar que a grande parte das medidas definidas ao nível do planeamento sejam efetivamente implementadas”. Porque, “neste capítulo, tem havido muitas falhas”, declara.

É PRECISO MENOS CENTRALISMO

Para a Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), “os instrumentos existentes poderão ser suficientes”, mas é preciso implementá-los “convenientemente”, para ser possível “corrigir, atualizar e adaptar” o que for necessário.

Ademais, para proteger a disponibilidade e qualidade da água, “é igualmente necessário investir na monitorização da situação de referência relativa ao estado dos recursos hídricos e medir o impacto da implementação das várias medidas”, acrescenta. ♦

Para a Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), os instrumentos existentes poderão ser suficientes, mas é preciso implementá-los convenientemente, para ser possível corrigir, atualizar e adaptar o que for necessário ”

O investigador Paulo Diogo considera que “o modelo institucional sofre de alguns problemas de centralismo, reduzindo a flexibilidade em muitas áreas do país”.

No que toca às barragens, diz que é “preocupante” o facto de “muitas das grandes barragens” serem geridas, através de concessões, por privados. “Ainda que o Estado mantenha a regulação, existem limitações que são difíceis de ultrapassar”, avisa, apontando como exemplo o caso do controlo das cheias.

“As entidades gestoras privadas, não sendo fortemente pressionadas, tendem a valorizar a produção energética em detrimento da proteção de cheias. Estas situações requerem a maior das atenções”, sublinha, alertando que “o modelo atual [de gestão dos recursos hídricos em Portugal] não garante ainda que não haja privatização do setor, e não me refiro a concessões da operação dos sistemas”.

É por essa razão que o especialista defende que o Estado deve ir além de um papel de mero regulador, que “é claramente errado”, uma vez que “o valor intrínseco desse bem, a curto prazo, determinaria rapidamente uma incapacidade por parte do Estado para manter uma regulação adequada, que teria de ser demasiado forte”.



No que toca à gestão da água feita pelos municípios, Paulo Diogo aponta que “os maiores problemas” são “as perdas e, em geral, os volumes não faturados”, bem como “algum risco de degradação das infraestruturas”.

Embora essas situações não sejam a regra, “estão associadas a dificuldades de financiamento, eventualmente determinadas por falta de escala (dimensão) ou dificuldades associadas a tarifários menos rentáveis”.

“Mas não quero dizer com isto que a gestão municipal não é exequível”, clarifica o investigador, notando que existem “bons exemplos de gestão autárquica da água”. Só que “serão necessários investimentos na infraestrutura, de modo a diminuir as perdas”.

Para a APRH, “apesar dos esforços já registados, há ainda um caminho a percorrer”, sobretudo na otimização dos “processos de transporte e abastecimento”, para ser possível reduzir as perdas.

“A gestão de água a nível municipal pode passar por rega e/ou lavagem dos locais públicos com água já usada (reuso) ou armazenada em períodos de precipitação”, destaca.



SALVAGUARDAR A SUSTENTABILIDADE DA ÁGUA

A APRH acredita que os períodos de seca que Portugal tem enfrentado desde os anos 90 tem resultado na alteração de comportamentos relativamente à água, no investimento em “infraestruturas hidráulicas e nas novas tecnologias de apoio à decisão, para que a utilização da água seja na quantidade necessária aos diferentes usos”, de forma a reduzir “a diferença entre os volumes de água captados e os consumidos”.



AS NAÇÕES UNIDAS ESTIMAM QUE 20% DA POPULAÇÃO MUNDIAL NÃO TEM HOJE ACESSO A ÁGUA POTÁVEL E QUE O CONSUMO AUMENTOU 30% DESDE 1995.

No entanto, para que possa estar mais bem preparado para fenómenos de seca mais intensos e duradouros, Portugal tem de “continuar a promover a sensibilização para a poupança de água ao nível individual (cidadãos das várias faixas etárias), nas empresas, nos serviços, nos estabelecimentos de ensino, nos municípios, entre outros”.

Além disso, é também vital “continuar a investir na redução de perdas de água na rede de adução e distribuição de água (e.g. fugas) e melhoria na gestão dos sistemas de abastecimento, visando melhorar as eficiências hídricas”, refere a associação.

Mas, para podermos proteger e conservar a água, precisamos primeiro de saber de onde partimos. Para o investigador Paulo Diogo, a prioridade recai sobre a melhoria do conhecimento “que temos sobre os nossos recursos e necessidades”, porque “existem lacunas importantes de informação sobre questões operacionais no setor dos recursos hídricos”, sendo, por isso mesmo, necessária “uma quantificação mais adequada das perdas existentes nos sistemas de rega e em grande parte dos sistemas urbanos”.

Quando pensamos em proteger um recurso indispensável à vida, “a disponibilidade do recurso não pode ser determinada pelas necessidades, mas antes pela disponibilidade real do recurso”, destaca o especialista, reiterando a importância de “melhorar a capacidade de monitorização de usos, de modo a ser possível melhorar a antevisão de necessidades e assegurar que as pressões não se tornam impossíveis de gerir”.

SERÃO AS BARRAGENS A MELHOR SOLUÇÃO?

Um estudo de 2004, da autoria de Adélia Nunes, do Instituto de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra, diz-nos que desde a década de 50 se tem assistido “a um aumento exponencial do número de barragens”: até ao ano 2000, o número de grandes barragens terá subido de 25 para 147. Tal provocou “importantes alterações no ambiente, com impactes tanto ao nível dos ecossistemas fluviais, como dos tecidos geohumanos onde se inserem”, resultantes tanto

da construção dessas barragens, como da sua exploração posterior.

A reforçar essa perspetiva, a organização ambientalista GEOTA – Rios Livres considera que “a maior das ameaças atuais aos ecossistemas de água doce é a criação de barreiras à conectividade”, como barragens ou açudes. Essas estruturas “impedem o livre fluir da água e impedem também a passagem de peixes, de sedimentos e o funcionamento dos processos naturais”.

A GEOTA estima que existam hoje em Portugal cerca de oito mil dessas barreiras, estando muitas velhas e sem qualquer uso, lamentando que “Portugal não tem um programa de remoção sistemática de barreiras, uma realidade noutras países da Europa e do mundo”.

Segundo o website da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), existem hoje perto de 260 grandes barragens no país, com alturas superiores a 15 metros. Contudo, “as pequenas barragens são em número superior às grandes barragens”, usadas especialmente para a “rega, sobretudo no sul e interior”, armazenando água durante o inverno para mitigar a escassez em períodos de menor precipitação. Considerando os impactes ambientais e também sociais da implementação de barragens, será esta a melhor solução para assegurar a disponibilidade de água?

Paulo Diogo afirma que “a construção de barragens tem de facto impactes muito significativos”, e que, “se em alguns casos podem ser solução para aumentar a disponibilidade, noutras não resolvem o problema”. No entanto, recorda-nos que “as barragens só encham se chover”, pelo que, num contexto de falta de precipitação, ou em que seja em menor quantidade, o problema da disponibilidade manter-se-á.

E salienta que a construção de mais barragens só iria causar maiores consumos. “Se a água está ali não a vamos usar?”, questiona, acrescentando que “a situação acaba por se manter em limites pouco recomendáveis”.

A mensagem é ecoada pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), que nos diz que “as necessidades de água” têm de ser geridas consoante

a sua disponibilidade, não só em termos de quantidade, mas também de qualidade. E essa gestão deve diferenciar entre “as utilizações ou necessidades básicas da sociedade (como o abastecimento público, agricultura e necessidades ambientais)” e outras, como o lazer.

A APRH defende que o uso da água, seja ela de superfície ou subterrânea, e a sua reutilização, bem como outras técnicas que visem assegurar a disponibilidade de água (como a dessalinização da água do mar ou a recarga artificial de aquíferos), “devem ser avaliados caso a caso” e devem “ter por base estudos à escala da bacia hidrográfica e a nível regional e local”, fazendo uma avaliação das “vantagens e riscos” que esses projetos possam ter, seja a nível dos ecossistemas, seja a nível socioeconómico. E “os impactes positivos e negativos têm de ser avaliados a diferentes escalas temporais”, reforça a organização.

DE ONDE DEVE PARTIR A INICIATIVA?

“Na minha opinião, estas reduções devem partir do próprio consumidor”, afirma Paulo Diogo, apon-

Fatores como a seca ou o aumento dos preços da água podem ajudar na contenção dos consumo ”

tando que as entidades públicas devem, por sua vez, “assegurar a promoção de uma atitude mais responsável por parte dos consumidores, mas não através de restrições ao consumo”.

Caracterizando os consumos individuais como “pouco elásticos”, por estarem “muito associados a hábitos individuais”, o investigador diz, ainda assim, que todos nós temos um papel importante a desempenhar na redução do uso da água, como “preferir duchas a banhos, otimizar lavagens de roupa e de loiça, reduzir a rega de jardins ou espaços privados em geral”. Por isso, todos somos agentes

fundamentais da conservação dos recursos hídricos, e não devemos ficar à espera que seja o Estado a mostrar o caminho.

Quanto às restrições, o especialista conta que “seriam difíceis de implementar por ser também difícil determinar os consumos de cada um e por se colocarem questões de equidade e justiça social muito significativas”.

Fatores como a seca ou o aumento dos preços da água podem ajudar na contenção dos consumos, mas Paulo Diogo avisa que a subida dos preços “levanta questões importantes de equidade”.

“Ainda assim, tem vindo a registar-se aumento do preço, principalmente por via da regulamentação de recuperação de custos e da inclusão de taxas como a dos resíduos sólidos”, aponta, acrescentando que, no que toca à seca, “a promoção da redução do consumo pode ter alguma eficácia, mas para isso é necessário que a situação de seca seja de facto percebida pelo consumidor”.

Paulo Diogo nota também que, “na sequência das campanhas de redução de consumo, quando eficazes,





PAULO DIOGO,
PROFESSOR AUXILIAR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA E INVESTIGADOR DO MARE (MARINE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES CENTRE)

os consumos tendem a não regressar aos níveis anteriores”, como resultado das adaptações que as pessoas fazem ao nível do uso diário da água, e que acabam por persistir.

Como o consumo humano de água representa apenas 20% do total, “uma redução de consumos que tenha impacto significativo no consumo global do recurso teria de ser muito intenso e para isso haverá já pouca margem.” Contudo, afiança que “é essencial manter-se a aposta na redução de perdas”.

A esse respeito, a APRH salienta que “a água é um recurso básico para a saúde e qualidade de vida das populações” e que, como tal, “há que garantir que o mínimo necessário exista para salvaguardar estas premissas”.



Por isso, e apontando que “há que perceber que as necessidades humanas básicas de consumo de água são maiores, por exemplo, em climas e períodos do ano com temperaturas mais elevadas”, a associação afirma que uma das formas de reduzir o uso de água poderá passar pelo “aumento gradativo da tarifa de custo após o escalão de consumo superior à água necessária para satisfazer necessidades básicas”.

Também na escolha dos produtos que compramos e consumimos temos uma importante ferramenta de redução do uso da água.

Paulo Diogo indica que “grande parte do problema está na alimentação e na forma como produzimos” e que “a redução das margens de lucro faz com que os produtores procurem aumentar as produções e, para isso, precisam de água, água, água”.

Como tal, argumenta que “a atitude no consumo é importante” e aconselha-nos a “optar cada vez mais por produtos locais, com menor pegada energética”, mas também por aqueles que têm menor “pegada hídrica”.

“Se o fizermos estaremos a optar por consumir produtos mais adequados ao clima, às estações do ano e aos ciclos naturais”, mas isso implica que o consumidor seja devidamente informado da quantidade de água que foi necessária para produzir o que consome. “Porque não o consumo de água constar em rótulos ou na caracterização de produtos? Há um longo percurso por cumprir nestas matérias”, salienta o investigador.

Sobre como podem as sociedades reduzir a água que consomem, a APRH considera que o foco deverá incidir na redução dos desperdícios e na aposta na circularidade. Mas também concorda que nós, consumidores, “influenciamos a gestão de água através dos produtos que compramos e preferimos”.

ESCASSEZ AMEAÇA A VIABILIDADE ECONÓMICA DA AGRICULTURA

Durante o verão de 2022, observou-se um fenómeno de seca extrema em grande parte do território continental, e embora as chuvas de dezembro tenham enchido as barragens e hidratado os solos ressequidos, algumas regiões ainda sofrem com a escassez de água.

Apesar de o peso da agricultura no Produto Interno Bruto (PIB) nacional ter vindo a cair significativamente desde a década de 80, estimando-se hoje nos 1,4%, segundo a Pordata, ainda representa uma atividade de relevo no plano nacional. Nos meses mais quentes do ano passado ficou claro que a agricultura é uma das atividades mais expostas aos efeitos das alterações climáticas, pelo que a sua relação com o uso da água e a culturas plantadas terá de ser adaptada. Paulo Diogo, da FCT-NOVA, opina que “o problema da agricultura não deve colocar-se apenas ao nível do PIB”, salientando as suas dimensões social, de ordenamento e ocupação humana do território e, naturalmente, do ponto de vista ambiental”.

Água mais escassa fará, ditam as leis do mercado, subir os seus preços, pelo que, “em muitos casos, o modelo aplicado terá de ser alterado”, ou corre-se o risco de “tornar grande parte da atividade agrícola economicamente inviável”.

Assim, “será necessário ajustar adequadamente o tipo de culturas que se pretende manter e, para essa escolha, terá de ser fator determinante o consumo de água”, pois “não será possível manter a opção por culturas altamente consumidoras de água”, sob a ilusão de que haverá “sempre solução para a disponibilidade de água”.

Poderia a dessalinização ser uma opção viável para as necessidades de água na agricultura? O especialista diz que não, porque “representa um aumento de custos da água demasiado elevado para o setor”.

Está atualmente em curso a construção de uma central de dessalinização no Algarve, que o Governo quer que tenha uma capacidade superior a oito hectómetros cúbicos, uma medida que faz parte do Plano de Eficiência Hídrica para a região, contemplado no PRR.

O investigador afirma que essa infraestrutura “será destinada a água para consumo humano, mas a necessidade da sua construção é indissociável do facto de as origens de água atuais serem insuficientes, em grande medida devido aos usos agrícolas”. E, por isso, “estas situações devem ser mais •

Será necessária uma perspectiva diferente, que permita usos da água mais racionais, uma vez que os serviços dos ecossistemas estão também a atingir níveis críticos

transparentes, condição também essencial para evitar conflitos entre os utilizadores da água, todos importantes.”

Apesar de reconhecer que a agricultura é um dos maiores consumidores de água em Portugal, reconhece que têm sido dados passos importantes na redução desse consumo, algo que é respaldado pela APRH ao referir que, entre 2002 e 2016, se observou uma diminuição de 48%.

A associação aponta que isso se deve a “melhorias significativas na eficiência do transporte e na distribuição de água (75%), na aplicação da água na parcela – rega de precisão (82%) e da escolha de culturas mais adaptadas às condições edafoclimáticas das várias regiões do país”. E é por isso que acredita que “esta agricultura permitirá responder ao desafio atual da segurança e à emergência alimentar”.

SETOR PRIVADO E TECNOLOGIA

“Sem dúvida, todos os que trabalham ligados ao ciclo da água, indústria da água e sua utilização têm um papel a desempenhar”, declara a APRH, indicando que a tecnologia, por exemplo, é uma ferramenta de grande importância “na monitorização e determinação da qualidade da água; no transporte e entrega de água em boas condições e sem perdas (de quantidade e na qualidade); na eficiência de processos industriais que permitam reduzir a utilização de água”, entre outros.

Além disso, a tecnologia “pode representar um

contributo para a eficiência e otimização de processos de gestão e apoio à decisão, nomeadamente através da domótica, da telemetria, da cibersegurança (riscos), do machine learning, da inteligência artificial e de drones”.

O investigador Paulo Diogo assegura também que “claramente a tecnologia tem um papel essencial”, dando como exemplo a dessalinização, que “tem vindo a registar uma diminuição de custo da água produzida, em grande parte, como resultado de melhor tecnologia”.

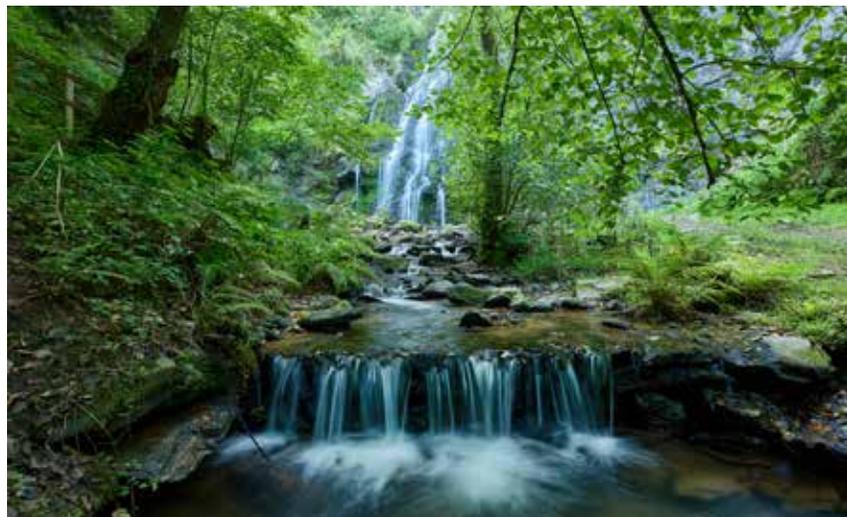
Destaca ainda que “também a tecnologia de tratamento de águas residuais permite atualmente garantias de qualidade em que, quando necessário, se podem reutilizar estas águas, inclusive para consumo humano”. Mas ressalva que a “reutilização é ainda cara e além disso conduz a potenciais reduções de retorno ao sistema hídrico, muitas vezes importantes para os serviços de ecossistemas”.

Parte da redução do consumo da água pela agricultura deriva precisamente da utilização de tecnologia, como a monitorização em tempo real da rega, o recurso a dados recolhidos por satélite e a drones. Diz o especialista que, “em geral, o aumento da perceção do valor da água permite investimentos na eficiência de uso e de transporte, em grande medida investimentos tecnológicos”.

Quanto ao setor privado, Paulo Diogo assevera que “tem naturalmente um papel importante, em particular na gestão e operação de alguns sistemas, ainda que não os principais”. Mas acautela que “não deve permitir-se um peso demasiado elevado dos priva-



DESDE A DÉCADA 50 ATÉ AO ANO 2000, O NÚMERO DE GRANDES BARRAGENS TERÁ SUBIDO DE 25 PARA 147



dos para a capacidade de regulação do país” e que “é importante assegurar a qualidade dos operadores, garantir a qualidade do serviço” e, ao mesmo tempo, “também a equidade no acesso e o controlo”.

“Considero impensável uma Águas de Portugal privada”, lança, frisando que “é essencial garantir a capacidade e a qualidade da regulação” e que “a infraestrutura tem de manter-se no setor público”.

FLORESTAS E ÁGUA

Quando falamos na gestão dos recursos hídricos, será que devíamos também falar de florestas? A esta questão, Paulo Diogo, da FCT-NOVA, responde “claro que sim”, defendendo que deveria haver maior articulação entre as políticas concebidas para esses dois setores, que, no final de contas, são indissociáveis.

“É surpreendente como ao longo dos anos esta dependência tem sido ignorada, principalmente ao nível da proteção do solo, aquíferos e, claro, noutra perspetiva, também no que se relaciona com o problema das cheias”, explica o investigador, frisando que “assegurar melhor gestão do solo e da floresta é muito importante para melhorar a gestão da água”.

A importância destenexo florestas-água é também reconhecida pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH). Além de entender que deve existir “uma boa articulação entre a proteção da água e a proteção e gestão do território natural, incluindo

florestas e outras zonas naturais, em particular nas regiões mais urbanizadas”, a associação assinala que “o ciclo natural da água é alterado pela urbanização e construção de infraestruturas, não apenas no que respeita ao escoamento superficial, como na infiltração, humidade do solo, escoamento sub-superficial, etc.”.

Nesse sentido, “a proteção das florestas e zonas naturais é um garante da resiliência e sustentabilidade dos recursos hídricos”, atesta a APRH.

TEMPOS DIFÍCEIS

Paulo Diogo constata que se “mantém uma pressão crescente sobre o recurso”.

Apesar dos avanços já feitos, a agricultura continua a ser um desses grandes fatores de pressão sobre a água, e a intensificação das transformações climáticas, aliada a “questões de mercado e produtividade”, tornam essa atividade cada vez menos compatível com “ciclos naturais de períodos húmidos e períodos secos, de épocas do ano ou de ciclos climáticos”, argumenta o investigador.

Por tudo isso, o especialista pensa que “será necessária uma perspetiva diferente, que permita usos da água mais racionais”, pois “os serviços dos ecossistemas estão também a atingir níveis críticos” e que “nos principais rios internacionais verificam-se reduções dos caudais disponíveis e decisões de gestão muitas vezes incompreensíveis”.

Adicionalmente, também a qualidade da água retida nas albufeiras está em risco, devido a “níveis de eutrofização elevados”, e “a má qualidade da água é também um fator de disponibilidade”, destaca Paulo Diogo.

A dessalinização pode ser uma solução para o problema da escassez de água em Portugal, mas o especialista avisa que as maiores necessidades de água estão no interior do país, pelo que o transporte dessa água da costa até essas localidades teria um custo energético “elevadíssimo”.

“Com os investimentos corretos no conhecimento, melhor articulação entre entidades nacionais e uma perspetiva política suportada na sustentabilidade do recurso, será possível aumentar a resiliência no uso da água e, assim, assegurar a disponibilidade e melhor gestão de água, um fator de desenvolvimento essencial para todos”, defende Paulo Diogo.

Por seu lado, a APRH, apontando que a escassez de água tende a ser um fenómeno, “em princípio”, temporário, defende que, para evitar a sobre-exploração dos recursos hídricos “é imperioso melhorar a avaliação, o planeamento e a gestão do território”, com base “na monitorização quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos”. Dessa forma, será possível “atenuar o efeito do aumento da frequência, da severidade e da persistência das secas previstas num cenário de alterações climáticas”. 

“Portugal podia ganhar mais 300 milhões de euros anuais se gerisse melhor a água”

EM 50 ANOS PODÍAMOS AMEALHAR 15 MIL MILHÕES DE EUROS, MAIS OU MENOS O NECESSÁRIO PARA PAGAR UMA NOVA GERAÇÃO DE SISTEMAS DE ÁGUA E SANEAMENTO PARA AS GERAÇÕES FUTURAS.

\\ Por Teresa Cotrim \\ Fotografia Miguel Sousa

A água cai do céu, mas São Pedro fechará cada vez mais as torneiras. Pelo menos em Portugal e Espanha. Ou nos habituamos a viver com a água que temos, ou então teremos de mudar hábitos e encontrar novas estratégias de reutilização e poupança deste valioso recurso. Há soluções, mas é preciso tomá-las. O especialista em Gestão da Água, Joaquim Poças Martins fez contas e garante que se poderia gerir melhor a água, inclusive criar riqueza nacional. Aponta Israel, Singapura, Califórnia e Namíbia como exemplos de sucesso e com lições importantes a estudar.

O tema da água ou da falta dela é crucial, principalmente devido à seca que se viveu este ano e que se perspetiva ser algo recorrente no futuro. A água é bem gerida em Portugal?

Em Portugal há uma ilusão de abundância, mas uma realidade de escassez que será cada vez maior devido às alterações climáticas. A abundância usufrui-se, a escassez gere-se: como temos ilusão de abundância, não gerimos como seria necessário para a realidade de escassez que efetivamente temos e, depois, falta água, sobretudo nos campos.

Escreveu um artigo sobre o potencial de melhoria das empresas de água em Portugal...

Sim, fiz contas e concluí que existe um potencial de melhoria nas entidades gestoras dos sistemas públicos de abastecimento de água e saneamento da ordem de 300 milhões de euros por ano, se geríssemos melhor os sistemas. Em 50 anos podíamos amealhar 15 mil milhões de euros, mais ou menos o necessário para pagar uma nova geração de sistemas de água e saneamento. Este dinheiro serviria para pagar as infraestruturas dos nossos filhos e netos, que terão de ser substituídas e nessa altura, não haverá fundos comunitários. O envelhecimento das infraestruturas é uma bomba-relógio, que se nada for feito explodirá daqui a uns anos.

Em Inglaterra explodiu nos anos 80...

Com a Sra. Tachter, que para fazer face à situação teve de privatizar o setor e aumentar exponencialmente os preços. Em Portugal é algo que temos empurrado com a barriga e dever-se-ia

estar a fazer um pé de meia para colmatar esta situação no futuro. Um fundo de renovação de infraestruturas, que já existiu e que foi infelizmente extinto.

As infraestruturas nacionais remontam aos anos 90 e duram em média 100 anos. Estamos a meio caminho...

Duram entre 50, 100 anos, outras aguentam mais tempo, como aconteceu curiosamente também em Londres. Estão agora a substituir condutas do tempo da rainha Vitória, portanto com 200 anos, mas algumas têm de ser substituídas mais cedo. Esse custo virá. É fundamental ter dinheiro para quando este acontecer não causar impacto no preço da água. A minha questão é: se não houver fundos comunitários nessa altura, quem vai pagar a fatura? O Estado? Ou, esse encargo, irá parar à conta do consumidor? Isto já devia a estar a ser planeado!

Então, na sua opinião, o que é preciso fazer?

Aprender com quem já passou por isto. Há bons exemplos internacionais.

Refere-se a Israel, Singapura...

Sim ou Califórnia, Austrália, Singapura, Namíbia... Na Namíbia e em Singapura bebi água que foi esgoto. Na Namíbia fazem reutilização de esgoto para água potável há mais de 50 anos. Foram os primeiros do mundo, com tecnologia alemã, sendo preciso muito tempo e esforço para convencer as pessoas. Singapura como referiu, tem pouquíssima água por habitante. Apostam numa política de “cinco torneiras”. Não têm agricultura por opção, porque a terra é demasiado cara, mas aproveitam toda a água da chuva, depois captam toda a água que podem da Malásia, a Espanha deles, a segunda torneira. Depois têm a terceira torneira que é a água virtual. Como não têm agricultura ao importarem um quilo de arroz, importam indiretamente 3 mil litros de água. Por fim, têm a newater, água potável reutilizada. Toda a água que foi esgoto transformam em água potável que é reutilizada e que complementam com dessalinização. O segredo está na gestão destas torneiras. Há uma sexta torneira que é a eficiência, a redução das perdas na agricultura e nos sistemas de abastecimento de água. ✦

Felizmente em Portugal não há falta de água para abastecimento público. E porquê? Porque nos anos 90 fez-se a reforma do setor, o que levou à criação do grupo Águas de Portugal, em que se escolheu os melhores locais para captar água e foram construídos sistemas com grande dimensão. »



São seis as torneiras onde se pode ir buscar água. Portugal usa apenas três?

A primeira torneira usada por Portugal é a chuva, a segunda a água que vem de Espanha, que como se viu pela amostra da seca deste ano, não está garantida. A terceira é a água virtual que poucos se apercebem que a estão a consumir. Por exemplo, importamos a maioria dos cereais que consumimos. Se os produzíssemos cá precisávamos de mais de cinco Alquevas, que não temos onde construir. A quarta torneira é a dessalinização que também se pode dizer que ainda não a utilizamos. Temos o exemplo de Porto Santo, mas não é ainda significativo e está anunciada uma para o Algarve. A quinta é a reutilização das águas residuais, que também ainda não utilizamos e, por fim, a sexta torneira é a eficiência e poupança. Onde ainda há muito a fazer.

Diz muitas vezes que temos de distinguir escassez de seca...

A seca é falta de água, ausência de chuva, enquanto a escassez é falta de água para as utilizações pretendidas. Pode haver falta de água para a agricultura, ou falta de água para a indústria. Felizmente em Portugal não há falta de água para abastecimento público. E porquê? Porque nos anos 90 fez-se a reforma do setor, o que levou à criação do grupo Águas de Portugal, em que se escolheu os melhores locais para captar água e foram construídos sistemas com grande dimensão. Essas fábricas de água vendem-na a 50 cêntimos o metro cúbico aos municípios e nunca falha. Por isso, há sempre água nas torneiras. O que cria a ilusão de abundância. As secas, hoje, são um problema dos campos, não das cidades. Porém, temos de gerir melhor porque pode pensar-se que

estamos bem nas cidades mas, na verdade o que comemos vem dos campos, onde as secas mais se fazem sentir.

Falando da água que vem de Espanha. Este ano em plena seca, um grupo de cerca de 3000 agricultores espanhóis pediu para que se anulasse o Acordo de Albufeira. É por esse motivo que diz que essa torneira fechará?

Portugal tem problemas de água. Espanha tem problemas de água. Em economia planificada, num caso e noutro, adotou-se um modelo de desenvolvimento que não é adequado aos dias de hoje. Tanto Portugal como Espanha eram países isolados e tinham como objetivo ser autosuficientes em termos alimentares. Hoje, a situação mudou, a autosuficiência é em princípio garantida através da política agrícola comum da União Europeia, mas a guerra da Ucrânia faz-nos pensar não haver garantias absolutas.

Mas a Convenção de Albufeira garante uma certa quantidade de água anualmente?

Garante, quando há! Se não chover e se não houver água nas barragens em Espanha, não podem mandar. No verão passado, agricultores do Douro Espanhol estavam desesperados. Estavam a perder culturas e diziam que Portugal estava numa melhor situação. Eles têm mais barragens, mas estavam vazias. A água que vem de Espanha para Portugal não é gerida por São Pedro, mas sim por quem abre ou fecha a torneira numa barragem espanhola.

O Governo quando Espanha este ano não cumpriu o acordo da Convenção de Albufeira aceitou dando um desconto...

O Governo foi flexível e fez bem. Desta forma, Espanha ficou a dever-nos e certamente se farão contas de acerto. A quantidade de água que passa para Portugal está protocolada, mas a Convenção de Albufeira tem uma restrição importantíssima:

apesar de na altura terem feito o melhor que puderam, Espanha não dá mais do que a água que tem. Nesse convénio está previsto um regime de exceção quando a pluviosidade for baixa, quando o nível das albufeiras estiver baixo, Espanha deixa de ficar obrigada a enviar essas quantidades de água. Como cada vez chove menos e como os espanhóis aumentaram as culturas de regadio, o resultado é que virá cada vez menos água para Portugal. Até pode vir em termos médios uma quantidade grande, mas se vier em novembro ou dezembro, uma cheia não só não resolve o problema, como cria outros. Por isso, temos de resolver a questão da água de outra forma.

Espanha gere bem este recurso?

Correndo o risco de ser politicamente incorreto, vou dar a minha opinião. Espanha está a viver acima das posses em termos de água e depois não tem água para mandar para Portugal, mas principalmente para enviar para os rios comuns, que têm de existir independentemente das utilizações nos dois países. Na realidade estamos no mesmo barco e salvamo-nos ou dois ou, afundamo-nos os dois. Portugal e Espanha estão condenados a entenderem-se, mas entre vizinhos às vezes há desentendimentos.

Os espanhóis têm três vezes mais barragens do que Portugal e mesmo assim têm falta de água. Construir mais barragens não é o caminho...

Construir barragens ou charcas para ficarem vazias porque não chove é o mesmo que erguer uma barragem no meio do deserto do Saara. A água é uma questão política e de sobrevivência do país. Temos de ter água para os nossos filhos e netos e isso depende do que for feito agora. Água em casa das pessoas não faltará, até porque em último recurso há sempre a dessalinização, caso tudo o resto não funcione. O problema aí fica resolvido, mas não se pode falar de desenvolvimento sem água. Para se fazer uma barragem é preciso demonstrar não haver alternativas viáveis, aliás a diretiva quadro da água obriga a isso, um transvase ainda mais. Hoje em dia, por exemplo não se faria o transvase espanhol Tejo Segura, que é muito contestado e está inclusive a ser diminuído. Será substituído por dessalinização a jusante. Podemos pegar em casos internacionais, como o transvase do mar da Galileia para o Sul em Israel. Secou-se o rio Jordão, com graves problemas ambientais e políticos com os países vizinhos. Hoje já reverteram ocasionalmente o sentido do transvase Norte/Sul. Mas atualmente já nem

precisam dessa água para as cidades porque consomem água dessalinizada e inclusive ainda enchem parcialmente o mar da Galileia com água dessalinizada.

Em Portugal há uma hipótese de trazer água do Norte para sul? Ou seja, do rio Douro para o Alentejo?

O argumento de que o rio Douro tem água a mais é outra ilusão. No Verão passado quase secou junto à fronteira, porque deixou de vir água de Espanha. Temos uma oportunidade, algumas das albufeiras hidroelétricas atuais podem ser reutilizadas para uso agrícola ou abastecimento público, o que evita a construção de novas. Por exemplo, foi anunciado que a barragem do Cabril com o fim da concessão hidroelétrica terá usos múltiplos, em que essa água também pode ser usada para regularizar o Tejo ou na agricultura. Estamos perante uma situação evolutiva e basicamente temos de ser prudentes na construção de infraestruturas e artificialização de rios numa altura em que há falta de dinheiro por um lado e há impactos ambientais a ter em consideração, por outro. Mas poderá ainda ser necessário construir uma ou outra nova barragem.

Está a ser projetada uma nova barragem no Crato?

Está decidida, com grande apoio das câmaras da região, mas está também a ser alvo de críticas. Servirá um número reduzido de agricultores e para abastecimento público, poderá não ser economicamente muito compensadora face ao dinheiro investido, mas isso é decisão pública.

Mas a barragem do Alqueva acabou por ser um bom investimento?

Antes de lhe responder há um registo de interesses. Fiz parte do Governo que viabilizou o Alqueva há 30 anos, e continuo a achar que se fez muito bem em construir Alqueva. Estava planeada há





mais de 50 anos, mas não avançava porque fazendo as contas, estas não fechavam. Do ponto de vista económico nunca foi um investimento que pudesse ser rentável, mas foi possível com fundos comunitários. No total custou dois mil e quinhentos milhões de euros e tem reserva para cinco/seis anos. Mas Alqueva não foi feita para dar lucro. Foi construída para promover o desenvolvimento da região e está a fazê-lo. Ainda bem que foi construída, mas pode contribuir mais para a segurança alimentar e para o PIB.

O Alqueva foi importante para o desenvolvimento do Alentejo?

Foi e é. Mas do ponto de vista do emprego, este não aumentou muito e do ponto de vista populacional, a maioria dos municípios da sua zona de influência perderam população.

Mas Alqueva contribui para a economia?

Sim, e sabemos quanto. Cerca de quinhentos milhões de euros anuais. E para a VAB? Cerca de 300 milhões por ano. Contribui para a segurança alimentar? Muito pouco, porque da área de regadio do Alqueva 70% é atualmente para a azeitona e 20% para a amêndoa, que exportamos. O que é precisamos em Portugal? De cereais, milho, trigo, e isso cultivava-se no Alqueva? Muito pouco, porque não é rentável. Se fosse dirigida no sentido da substituição de importações, culturas

Espanha está a viver acima das posses em termos de água e depois não tem água para mandar para Portugal, mas principalmente para enviar para os rios comuns, que têm de existir independentemente das utilizações nos dois países. ▶▶

como uva de mesa, morangos e outros produtos de mais alto valor acrescentado, a rentabilidade do Alqueva, duplicava e contribuía mais para a segurança alimentar do país. E isto não acontece porquê? Porque há a liberdade de produzir e, por outro lado, as culturas de maior valor acrescentado exigem investimento e os agricultores queixam-se que os bancos não os apoiam. Por isso, os agricultores preferem culturas mais baratas, sem tanto investimento. Com menos risco, mas também com menos retorno.

Há quem questione: em média Portugal tem excesso de água. Quando chove não se deveria aproveitar essa água?

Quantos de nós o fizeram durante este inverno nas suas casas, quem tem espaço no jardim? Até era possível, mas tinha-se de utilizar todo o terreno para o fazer, o que é antieconómico. Por isso, fazer mais barragens onde e para quê? Uma barragem demora 15 a 20 anos a ser construída. A idade média dos agricultores é muito elevada, portanto não resolveria o problema de hoje. Será que resolveria o do futuro? Daqui a 20 anos comeremos o mesmo? Será que vamos ter agricultura como temos hoje? Alterar os nossos rios mais do que está agora em nome de uma prática que pode ser descontinuada deve ser objeto de debate. A água é uma questão de sobrevivência, de soberania, uma questão política.

Qual será, então, a melhor saída?

Tem de haver licenciamento das captações e repensar o preço da água. O que não se mede nem se paga não se poupa. Em Portugal há um défice de licenciamento e de cumprimento das licenças.

Mas na sua opinião deve-se aumentar o preço da água?

Nos locais onde é abundante, não faz sentido estar a pôr um preço na água, mas onde há escassez, sim. É preciso ter a coragem de dizer que

vamos viver com a água que temos, ou talvez com menos. Acredito que isso vai acontecer e curiosamente que até vamos ser mais ricos fazendo isso. Precisamos de ter um preço de água justo, conversando e não mudando repentinamente. É preciso uma política nacional consensual em relação ao valor que deveria ser pago e é uma questão para ser debatida na Assembleia da República.

Ainda não há essa consciência em Portugal?

Por isso, digo que há uma ilusão de abundância e não há um nível de gestão adequado.

O setor que mais água consome é o agrícola, cerca de 75%. Em casa das pessoas ronda os 10% e a restante é indústria e outras coisas. Causou polémica no setor ao dizer que a água não era de graça e que era preciso uma mudança na agricultura...

Quem consome a água são os consumidores. Os agricultores usam água para produzir os nossos alimentos, mas aí podem fazê-lo gastando mais ou menos água, sendo mais ou menos eficientes. Cada um de nós come por ano mais ou menos o equivalente ao seu peso. No meu caso, entre 70 a 80 Kg (risos). A água que se gasta por ano é imensa mais de 2000 metros cúbicos. Nós gastamos diretamente cerca de 100 litros de água por dia, mas a quantidade de água que gastamos com a alimentação, com o que vestimos, etc. É imensa. Por exemplo: se comer uma laranja, esta gastou 100 litros de água. Um quilo de arroz para ser produzido, consome 3000 litros. Na realidade Portugal não precisa que os

PERFIL

Licenciado em engenharia civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e doutorado pela Universidade de Newcastle, em Inglaterra. Joaquim Poças Martins, é desde 1994 docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, onde dirige a Secção de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente. Secretário-geral do Conselho Nacional da Água, foi Secretário de Estado do Ambiente e do Consumidor do XII Governo Constitucional de Portugal, no último Governo de Aníbal Cavaco Silva.

agricultores paguem a água, estes é que precisam de ter um preço da água para que esta nunca lhes falte. A economia é uma ciência social que gere a escassez, por isso quando esta existe tem de haver uma lei que diga quem é que pode usar primeiro e depois tem de haver um preço para moderar o consumo. A economia tem a tragédia dos bens comuns, ou seja, se eu tiver um bem a que não atribuo valor, o que acontece é que todos o vão usar demais até ficar exaurido. Para que isso não suceda tem de haver autorregulação ou regulação em que cada um não pode usar mais do que uma certa quantidade. As pessoas têm de entender isto porque senão faltará água para todos.

Mas a água em Portugal é gratuita?

A água dos poços é gratuita e em rigor todos deveriam estar licenciados. A propriedade não é absoluta. Não posso construir no meu terreno tudo o que quero. Tenho de ter uma licença, então também não posso tirar a água que quero. Portugal é dos poucos países em que a água é privada. Em Espanha, por exemplo, não é. Nem em Israel. Este, é sem dúvida, um aspeto muito delicado e



Alqueva não foi feita para dar lucro. Foi construída para promover o desenvolvimento da região e está a fazê-lo **»**

não é necessário alterar a situação atual para já. Vamos agora à água dos rios. É pública, mas está sujeita a uma taxa de captação, chamada TRH, taxa de recursos hídricos. O que acontece é que está imperfeitamente aplicada, ou seja, a quantidade de água retirada em particular para a agricultura é superior à que é efetivamente declarada.

Há números?

É fácil de ver... Sabemos qual é a quantidade de regadios em Portugal. São cerca de 600 mil hectares e como sabemos quanto é que cada hectare necessita para ser regado, verifica-se que está várias vezes abaixo do valor declarado para efeito de TRH.

Quanto é que o Estado arrecada em termos de pagamento de água?

Cerca de 30 milhões de euros. Quanto arrecada para abastecimento público? Mais de 20 milhões de euros por ano. Quanto arrecada para a agricultura? Cerca de 1 milhão de euros. É um problema? Na generalidade do país, não, mas nalguns sítios, é. O problema não é o que se deixa de pagar, é não poupar nem ser mais eficiente, porque o que não se paga não se poupa.

Mas o setor agrícola tem feito um esforço na poupança de água, investindo em novas tecnologias, recorrendo ao sistema gota a gota, etc.

Há casos de excelência, é verdade. Em Portugal há exploração iguais às da Holanda e de Israel que são das melhores do mundo. Cá temos o melhor dos dois países, mas quando se fala de melhora-



mentos, mas a única forma de medir a eficiência agrícola é a quantidade de litros de água precisa para produzir um quilo de produto. Posso regar gota a gota, por gota subterrânea, por aspersão, por micro aspersores, por inundação. Posso produzir uma laranja gastando 10 ou 100 litros de água, dependendo da técnica e eficiência de rega, mas não há eficiência sem incentivo.

Qual é a melhor técnica?

A gota a gota e a gota subterrânea. Há quem diga que não está habituado. Pois... Tem de mudar! Nós é que temos de nos adaptar ao clima e não o contrário. Vamos continuar a fazer o que fazemos? Ou vamos habituar-nos a viver com a água que temos?

Na sua opinião em Portugal desperdiça-se muita água que vai para o mar?

Mais uma vez, vamos fazer contas. Cada um de nós usa 100 a 150 litros de água por dia. Somos dez milhões. O que acontece a essa água? É tratada e depois lançada ou aos rios ou, diretamente no mar. Por exemplo, em Gaia há um cano com quase um metro de diâmetro que atira os esgotos tratados de Gaia no mar. Essa água é perfeitamente adequada para regar — é água residual tratada. Dava para regar uma área equivalente a 5000 hectares, ou seja, cinco mil campos de futebol. Mais, os municípios de Gaia pagam nas suas contas mensais 70 centimos o metro cúbico para tratar esta água que é simplesmente descarregada no mar! Estamos a desperdiçar um recurso enorme.

Há países que a utilizam...

Em Portugal é quase zero, mas em Espanha ronda os 15% dependendo de como fazem as contas, em Israel são quase 100%.

Mas quem a usa, paga-a...

Em Israel nos anos 90 puseram um preço na água. Não foi fácil, mas conseguiram. E quanto é que se paga pela água em Israel? Sessenta cêntimos o metro cúbico. Se for para abastecimento público paga-se um euro por metro cúbico. No caso da água residual o valor baixa para trinta cêntimos. Portanto, no Sul de Israel— há um cano com 120 km que vai de Shafadam, de Televaviv até ao deserto e que abastece os agricultores. Há agricultores ricos do deserto pagando água a 30 cêntimos o metro cúbico. Mudaram para culturas de valor acrescentado. Deixaram de produzir trigo, milho que não dá para rentabilizar com água a trinta cêntimos.

Fez mais contas, qual era a quantidade de hectares novos que era possível fazer de regadio com a água a trinta cêntimos?

Cerca de 50 mil hectares, o que corresponde, por exemplo, á água produzida na Grande Lisboa. Agora imagine um cano para o rio Sado, para a zona Oeste de Lisboa, para a lezíria ribatejana, até ao Alqueva e que no caminho fosse regando várias culturas. Seriam cerca de 200 km, algo equiparado aos 120 km do cano em Israel. É uma água sob pressão e já tem muitos nutrientes — azoto e fósforo, portanto, fertilizantes. É muito valiosa e absolutamente garantida 24 horas por dia, 365 dias por ano, mesmo em situações de seca. Essa água está lá. Sempre vai existir.

Mas cá não existe?

Devido ao licenciamento e do preço. Mais, pegando no exemplo do Alqueva, com um desnível de 150 metros, outro número mágico. Quanto é que custa a bombagem de um metro cúbico de

água? Precisa de 1 quilowatt hora para ser elevado 300 metros. Se o meu furo tem 100 metros quanto é que gasto para tirar água? Um terço quilowatt hora, cinco cêntimos. Esta é a comparação. Se tiver um furo é mais barato do que pagar os tais trinta cêntimos, mas sendo perto das cidades onde se podem vender os produtos um pouco mais caros, se calhar compensa usá-la.

Seria a economia circular da água a funcionar...

Penso que num futuro não muito longínquo, vamos beber essa água e utilizá-la em casa. Hoje culturalmente utilizamos a mesma água para beber, no autoclismo, para regar. Na Europa, é assim. Não se fala em reutilização porque há muita água na natureza, muitos lagos e rios caudalosos todo o ano, mas Portugal e Espanha, precisam.

Construir barragens ou charcas para ficarem vazias porque não chove é o mesmo que erguer uma barragem no meio do deserto do Saara ”

Mas o modelo de gestão da água tem resistido em Portugal ao longo do tempo. Desde os anos 90, mudam-se governos e governantes, mas o plano de investimento não é descontinuado...

É um exemplo. Tenho o gosto de ter participado no Governo que virou a mesa (93-95), em que vieram os fundos comunitários e se criou a nova legislação da água e as Águas de Portugal e graças a isso, atualmente as secas não chegam às torneiras das casas dos portugueses. Praticamente não chovia desde 2017 e agora em 2023 onde é que faltou água, em Bragança e Viseu, mas por problemas locais. A seca é hoje em Portugal, como já

disse, um problema dos campos, não das cidades e isso graças a uma modelo que já tem três décadas. Houve continuidade de investimento público e políticas públicas desde os anos 90 no que diz respeito ao abastecimento público da água, portanto bastante positivo.

Ainda no tema das cidades. Há um problema ainda grave por resolver que são as perdas?

Em Portugal há 308 municípios, 200 dos quais tem perdas acima dos 30%, e chega-se a atingir valores na ordem dos 80%. Um terço da população é abastecido por sistemas de média, grande dimensão e estão bem geridos. Mas há também cerca de 200 entidades gestoras pouco eficientes, que não melhoram há mais de uma década e que têm de mudar.

Portugal tem um problema de população dispersa, logo há muitas pequenas empresas a gerir a água do seu município...

A solução é os municípios mais pequenos se articularem para ganhar dimensão crítica e economias de escala. Quanto maior a dimensão, mais barata fica cada metro cúbico de água potável e de saneamento.

A dessalinização faz sentido em Portugal?

Sim, no Algarve e no sudoeste alentejano.

Como ex titular da pasta de secretário de Estado do Ambiente do Governo de Cavaco Silva, o que faria atualmente, uma vez que as políticas de ambiente são hoje muito determinadas pela Europa?

Procuraria criar condições para que mesmo em situações de secas prolongadas não haja escassez nas cidades e nos campos. Criando condições para termos uma agricultura cada vez mais eficiente em termos de água e mais rentável. Gerindo o preço da água. Criando condições para não haver entidades gestoras com perdas acima de 10 - 15%. 

E se a torneira secar?

A ÁGUA NÃO É UM ATIVO GARANTIDO E PORTUGAL PODE NUM FUTURO PRÓXIMO FICAR EM MAUS LENÇÓIS, SABENDO DISTO, O MELHOR É COMEÇAR JÁ A PRECAVER OS PROBLEMAS

\\ Por Teresa Cotrim

A água é um recurso escasso. Muitos países dão-lhe valor porque lutam por ela. Sentem a sua falta. Por cá, basta rodar as torneiras para estas pingarem, muitas vezes, desperdiçando-a pelo ralo. Água limpa. Tratada. Que já tem um custo de energia associado, fora o facto de ser um recurso desperdiçado, retirado à natureza para desaguar no mar. Nem sempre foi assim. Carmona Rodrigues, Membro do Conselho Nacional de Água, ex-Presidente da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, ex-Presidente da Câmara Municipal de Lisboa, ex-Ministro das Obras Públicas, Transportes e Habitação do XV Governo Constitucional, ex-Assessor do Secretário de Estado do Ambiente e do Consumidor do XII Governo Constitucional, docente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, onde dirige a Secção de Hidráulica e Recursos Hídricos, e investigador do MARE, relembra um passado recente em que Portugal não levava água a casa de todas as pessoas. Quem não se recorda dos cântaros de barro sentados nas rodilhas de muitas mulheres portuguesas que iam diariamente à fonte buscar água? Passaram apenas 30 e poucos anos!

Foi nos anos 90 que tudo mudou. O modelo institucional de gestão da água, alterou-se. Foram criados sistemas multimunicipais ou intermunicipais sendo efetuados investimentos avultados com recurso aos fundos



comunitários na construção de novos sistemas ou na reabilitação de condutas muito envelhecidas. Lisboa foi uma das cidades bafejadas pela mudança e o Porto foi pioneiro. Na opinião do ex-autarca é fundamental estar atento a esta gestão de ativos, sejam bombas, condutas, tubagens ou equipamentos, pois “o importante é prestar-se um serviço público de qualidade, daí ser preciso mantê-los saudáveis e funcionais”, isto porque, por exemplo tubagens com 40 anos decerto já precisam de ser reparadas ou mesmo substituídas, pois começam a ter muitas fugas e perdas de água”, explica, dizendo “que esta é uma abordagem de gestão que antigamente, em geral, não existia.” Na sua opinião, a EPAL deu o pontapé de saída neste setor, acabando por se transformar numa espécie de farol nacional, devido à qualidade do trabalho que tem realizado.

ÁGUA DA TORNEIRA BOA PARA BEBER

Portugal tem água de muito boa qualidade. A percentagem de água segura em Portugal Continental, em 2021, era de 98,96%, revela o Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos (RASARP), publicado pela Enti-

dade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR). No último estudo, de 2021, apenas o distrito de Portalegre, no concelho de Fronteira a segurança rondava os 84,96%, estando por isso no vermelho. Este serve 3410 habitantes. No entanto, em 45 concelhos a qualidade e segurança da água chega mesmo aos 100%. Estes municípios “bons alunos”, realizaram todas as análises e não apresentaram nenhum incumprimento. O resto do país tem classificação de bom e satisfatório (Se quiser saber a qualidade da água da sua zona vá ao site da ersar.pt/consumidor/qualidade-da-agua e poderá ver os resultados. O verde indica água de boa qualidade, a amarela satisfatória e a vermelha, insatisfatória).

No entanto, para manter estas estatísticas são necessários 3,5 mil milhões de euros até 2030, para reabilitar as infraestruturas, tal como consta no Plano estratégico para o abastecimento de água e gestão de águas residuais e Pluviais 2030 (PENSAARP 2020-2030), afinal foi na década de 90 que se reabilitaram algumas das existentes e, entretanto, os materiais gastam-se e estragam-se, pelo que é fundamental planear como manter este negócio sem meter água.

Para Carmona Rodrigues o problema atualmente é o custo da tarifa paga pelo serviço. A legislação europeia e nacional, defende que o preço da água deve traduzir a chamada recuperação integral de custo, ou seja, todos os custos de investimento, operação,

A relevância da água em Portugal mede-se em geral pelos indicadores dos consumos médios dos principais utilizadores: abastecimento humano (14/17%); agricultura (70/73%) e indústria (6/10%) ”

manutenção, entre outros, devem ser vertidos no preço da tarifa que se paga. “Esse é o custo de referência”, diz, acrescentando “se há sistemas em que o tarifário está acima ou abaixo, pode-se falar de superavit ou défice financeiro. Há muitos municípios que praticam preços abaixo. São câmaras com défice tarifário, portanto, têm de compensar de alguma forma com receitas vindas de outras atividades, além disso, sem folga tarifária há uma maior dificuldade em investir no sistema e no seu melhoramento.” Rui Godinho, é perentório: “A aplicação do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água é também inadiável, com incidência nos consumidores urbanos, agrícolas e industriais”.

DESPERDÍCIO DE ÁGUA

Um dos problemas da não renovação das infraestruturas são as perdas de água. Este é ainda um tema em cima da mesa. No último relatório publicado pela Entidade Reguladora de Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), relativo ao ano 2020, verificou-se que muitas autarquias e serviços municipais apresentaram valores de água não faturada, nalguns casos superiores a 70%, como sucedeu com Vila Nova da Cerveira (82,4), Macedo de Cavaleiros (77%) e Estremoz (74,1%). A média nacional ponderada é de 28,7%, colocando muitos concelhos do mapa nacional com sinal vermelho. Em 2020 os milhões de litros desperdiçados dariam para encher nove piscinas olímpicas por hora. Perderam-se cerca de 190 mil milhões de litros de água nas redes de abastecimento, segundo o mesmo relatório.

As grandes áreas metropolitanas têm, contudo, conseguido uma maior capacidade de investimento e eficiência na gestão da água, com desperdícios inferiores a 20%. Santo Tirso e Trofa estão no topo dos bons alunos com apenas 10% de água não faturada (Indaqua), segue-se Lisboa (EPAL) e Vila do Conde (Indaqua) com 11% e as Águas de Cascais e de Barcelos com 12%.

Das 223 entidades gestoras, 31 tiveram menos de 20% de água não faturada, servindo 1,7 milhões

de clientes. Depois, 132 entidades gestoras tiveram entre 20 a 50% de água não faturada para 2,7 milhões de habitantes e os restantes, 60 tiveram mais de 50% de água não faturada, numa média de 396 mil clientes. Quanto aos preços praticados para uma tarifa AA, os primeiros cobraram 152 euros por mês a cada cliente, os segundos 119 euros e os terceiros 103 euros. Ou seja, uma média de 119 euros mensais por consumidor.

Carmona Rodrigues distingue água não faturada de água perdida. A primeira não pode ser considerada uma perda física porque é utilizada pelas câmaras municipais para lavagem de ruas, combate a incêndios, entre outros destinos. Já a água perdida deve-se ao envelhecimento das infra-estruturas. O antigo Presidente da Câmara de Lisboa é perentório: este é um problema importante a resolver, uma vez que esta perda de água em si é também uma perda de energia — com um custo associado, visto que foi captada, tratada, transportada, teve, portanto, custos de energia que estiveram na base da sua produção e, por isso, “estamos a fazer um gasto duplo”, considera, afirmando que no país há ainda sistemas que merecem e têm de ser melhorados na sua eficiência do uso da água. Este é ainda um desafio do setor.

SERÁ QUE NOS PODEMOS DAR AO LUXO DE PERDER ÁGUA?

Vamos a números! Rui Godinho, Presidente do Conselho Diretivo da APDA — Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas e Membre of the Board of Governors and Bureau of the World Water Council diz que do total de água disponível no planeta, mais de 97% estão nos mares e oceanos (água salgada) e apenas 2,5% são água doce. Dessa pequena percentagem, segundo o Conselho Nacional da Água, pouco mais de 2% apresentam-se sob a forma de gelo (estado sólido), principalmente na Antártida, no Ártico nos glaciares e, portanto, “menos de 1% está disponível para consumo”. Também de acordo com o Conselho Nacional

da Água, as necessidades em água da humanidade e dos ecossistemas terrestres têm de ser satisfeitas com base nos restantes 0,7% da água doce existente no planeta, que totalizam cerca de 10,7 milhões de quilómetros cúbicos.

Rui Godinho refere que a relevância da água em Portugal mede-se em geral pelos indicadores dos consumos médios dos principais utilizadores: abastecimento humano — 14/17%, agricultura — 70/73% e indústria — 6/10%. Quanto à água doce disponível em Portugal, o Presidente do Conselho Diretivo da APDA, diz que Portugal tem escassos e (pequenos) lagos naturais, pelo que a maior parte se encontra na precipitação, na que escoa superficialmente através dos rios, na que se infiltra (aquíferos) e na que está armazenada nas albufeiras. “Está, por isso, muito condicionada pela variabilidade climática que se verifica, pela sua dimensão e pela frequência e intensidade das secas e da consequente escassez que se vai sentindo de forma cada vez mais acentuada, ameaçando transformar-se numa situação sistémica, portanto de longa duração, como atestam todos os mais recentes relatórios e estudos internacionais, regionais, nacionais, incluindo Portugal, a Península Ibérica e a Bacia do Mediterrâneo”. O Eurostat indica que Portugal possui 7,1 milhões de metros cúbicos de água por mil habitantes, o que compara com 0,2 em Malta, 2,3 em Espanha, 3,1 em França e 6,7 na Grécia. Mas destes cerca de 48% provém de Espanha, provando a nossa dependência de uma gestão adequada dos recursos hídricos partilhados com os nuestros hermanos. Até quando?

Basta olharmos para a seca do ano passado para ver que os espanhóis primeiro matam a sua sede. Quando o tema é a falta de água, não aqueceu apenas o clima, mas também os ânimos. Cerca de três mil agricultores das Províncias de León, Zamora e Salamanca exigiram encerrar a libertação de água para Portugal no âmbito do Acordo de Albufeira celebrado em 1998 — que estabelece medidas de

cooperação, proteção e aproveitamento sustentável das bacias partilhadas por Espanha e Portugal, nos rios Douro, Tejo, Minho e Guadiana. Depois, São Pedro resolveu refrescar os ânimos e com a chuva a fazer crescer os caudais dos rios de ambos os lados, parece que o tema voltou a ficar para a próxima seca. Mas este é um assunto que tem de ser refletido e debatido para que Portugal não fique a conta-gotas de Espanha.

As notícias não são animadoras. Um estudo encomendado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) ao consórcio Nemus, Bluefocus e Hidromod e coordenado por Rodrigo Proença de Oliveira, professor do IST da Universidade de Lisboa, sobre as disponibilidades hídricas atuais e futuras, revela que as bacias partilhadas entre os dois países, caso dos rios Lima, Douro, Tejo e Guadiana apontam para percentagens de diminuição da disponibilidade de água que variam entre os 16% e os 25%.

Como será no futuro quando a água começar a escassear? É que cada um de nós, segundo os dados respeitantes ao ano de 2021, do Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP), consome 184 litros de água por dia. Junte agora mais os litros consumidos pela agricultura, indústria e para dificultar mais o tema, temos de ter em consideração as alterações climáticas — aquecimento global, secas, cheias —, subida do nível do mar e o aumento da densidade populacional nas cidades, é por isto preciso pensar e refletir o assunto água para antecipar problemas de excesso ou falta dela. É um recurso muito valioso e que tem de ser preservado.

A ideia deste estudo foi perceber em pormenor a quantidade de água, superficial e subterrânea existente em Portugal, tendo em consideração o seu uso na satisfação das necessidades. As conclusões são claras: analisando os valores da precipitação de 1930 até 2015, obtidos a partir de registos de precipitação e temperatura, verifica-se uma redução entre 15% e 20% da disponibilidade média anual de água. Segun-

do a mesma investigação, a precipitação pode chegar aos 30%, e mesmo tendo em conta que a análise feita possa ter pequenos desvios, devido às redes de monitorização nem sempre funcionarem a 100%, a verdade é que a partir de 1995 é uma tendência que não se pode negar.

Aliás, em poucos anos seremos equiparados ao Norte de África, devido à escassez de água. Em 2021, um estudo da Fundação Gulbenkian apontou que a partir de 2040, poderá faltar água em Portugal até para as atividades mais básicas. Segundo a análise feita para a APA, há outro dado relevante: a redução da precipitação, aliada à subida



da temperatura, afetará também o valor do escoamento, que segundo a análise de Rodrigo Proença de Oliveira, pode chegar a uma diminuição na ordem dos 30%.

O responsável do estudo destacou ainda que se pode esperar para o Algarve valores de redução de escoamento na ordem dos 20%, no Tejo 10% e para o Norte 5%, isto num panorama de estabilização das emissões de gás efeito de estufa, até 2100. No cenário mais pessimista de alterações climáticas, estas reduções podem chegar a 50% no Algarve, 40% no Tejo e 20% a Norte.

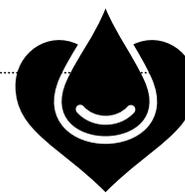
Pegando no tema dos rios, os valores do WEI + — índice utilizado pela

A legislação europeia e nacional, defende que o preço da água deve traduzir a chamada recuperação integral de custo, ou seja, todos os custos de investimento, operação, manutenção, entre outros, devem ser vertidos no preço da tarifa que se paga. ”

Agência Europeia do Ambiente e por outras instituições europeias, que varia entre zero e 1, em que 1 corresponde a uma situação limite e zero a uma situação ótima, — também utilizados na sua análise, são elevados. O estudo revela as bacias hidrográficas do Sado, Mira e Sorraia como as que merecem mais preocupação por terem o maior índice de escassez — situação causada pela ação humana em que a procura de água pode não ser satisfeita pela disponibilidade da mesma.

Localmente, certas sub-bacias apresentam valores mais elevados, caso dos Afluentes do Douro, Margem Esquerda do Tejo, Sorraia, Ribeiras do Oeste, Odivelas/Xarrama e Cobres/Degebe.

Quanto ao volume de água captada, a mesma fonte aponta para um volume de 5811 hm³/ano, dos quais 2471 hm³/ano são de origem subterrânea e 3340 hm³/ano são de origem superficial, sendo a rega a que utiliza a maior fatia, com 72%, seguido do setor urbano com 14%, indústria 3%, pecuária 1%, turismo 1% e energia termoelétrica 8%. A distribuição por origem é, a



ÁREAS DO SETOR DAS ÁGUAS EM PORTUGAL

O setor das águas subdivide-se em duas áreas: o de abastecimento de água para consumo humano e o de saneamento de águas residuais urbanas. No primeiro incluem-se a captação, tratamento, elevação, transporte, armazenamento, distribuição e utilização da água. Aqui encontram-se os sistemas designados em alta, que são constituídos por um conjunto de componentes a montante da rede de distribuição, fazendo a ligação do meio hídrico ao sistema em baixa. Por sua vez, os sistemas em baixa são constituídos por um conjunto de componentes que permitem prestar aos consumidores o serviço de abastecimento de água.

A atividade de saneamento de águas residuais urbanas compreende a descarga, drenagem, elevação, transporte e tratamento de águas residuais de origem urbana, bem como a sua rejeição no meio hídrico. Esta atividade é fundamental para garantir a salvaguarda da qualidade das massas de água, sendo determinante no condicionamento dos outros usos hídricos, designadamente a captação de água para consumo humano. O sistema de saneamento de águas residuais em baixa assegura a drenagem de águas residuais junto ao produtor rejeitando-as num sistema em alta, ou caso de trate de um sistema integrado, rejeitando-as em destino final adequado.

Do ponto de vista de estrutura de mercado, o setor das águas constitui um caso típico de indústria de rede, tanto ao nível da atividade em alta, como em baixa.

Fonte: ERSAR



nível superficial, de 6681 hm³/ano e subterrâneo 4943 hm³/ano.

Para João Coimbra, Diretor da ANPROMIS este estudo é muito importante porque, pela primeira vez, foi feito um levantamento mais preciso dos recursos hídricos disponíveis em Portugal. Na sua opinião só assim se poderá fazer uma boa gestão dos mesmos. As decisões são sempre políticas, bem como a forma como a água é gerida pelas entidades tuteladas e neste ponto o diretor da ANPROMIS é claro: “A água deve ser uma prioridade para o Governo, enquanto recurso escasso. É fundamental desenhar políticas públicas e mudar algumas instaladas, como as concessões exclusivas, por exemplo.”

E AS ÁGUAS NÃO APROVEITADAS?

Há 30 anos a percentagem de população servida com sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais não deveria passar dos 20%. “Hoje devemos estar perto dos 90 %”, refere Carmona Rodrigues, explicando que este trajeto foi fruto do planeamento e investimento feito via fundos co-

munitários. Um passo muito importante até para a biodiversidade do país. Basta olhar para o estuário do Tejo. Várias famílias de golfinhos regressaram ao nosso rio, entre outras espécies. Porém, o antigo Presidente da Câmara de Lisboa diz que ainda há muito para fazer, até porque Portugal tem um problema de dispersão populacional. Há muitas pequenas aldeias afastadas umas das outras, tornando desta forma mais dispendiosa a operação dos sistemas de abastecimento de água e de tratamento de águas residuais. “Em matéria de estações de tratamento de águas, quanto maior é a escala, melhor funciona e mais baixos são os custos”. Este é outro desafio que o país tem para enfrentar.

Outra dor de cabeça relativamente à temática da água são as cheias, em particular nas zonas urbanas. Este ano assistimos a várias cidades do país a braços com a água, pegando no exemplo de Alcântara, em Lisboa. Começou a chover torrencialmente às 03h30 da madrugada. Parou às 08h00. Foi o tempo suficiente para inundar toda a zona baixa da freguesia. Carmona Rodrigues alerta para o facto

Em 2020 os milhões de litros desperdiçados dariam para encher nove piscinas olímpicas por hora. Perderam-se cerca de 190 mil milhões de litros de água nas redes de abastecimento ”



CARMONA RODRIGUES,
MEMBRO DO CONSELHO NACIONAL DE ÁGUA E EX-PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS



RUI GODINHO,
PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETIVO DA APDA — ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DE ÁGUAS E MEMBRE OF THE BOARD OF GOVERNORS AND BUREAU OF THE WORLD WATER COUNCIL

das alterações climáticas e a subida do nível do mar, serem um indicador de que este será um problema mais recorrente do que se possa pensar, assim como o agravamento da intensidade de precipitação de curta duração que desencadeia geralmente cheias rápidas.

Em 2004, quando estava à frente do município de Lisboa, determinou a execução do Plano Geral de Drenagem de Lisboa, que ficou durante 20 anos na gaveta. Está agora finalmente a ser implementada uma parte, ou seja, a construção de dois túneis com diâmetro interno de 5,5 metros, uma extensão total de cerca de 6 km e a uma profundidade de 30 a 40 metros, muito abaixo das edificações da cidade. São

compostos por dois percursos: Monsanto-Santa Apolónia e Chelas-Beato. Irão captar água nos dois pontos altos (Monsanto e Chelas), bem como em pontos adicionais de captação, ao longo do percurso, como por exemplo, na Av da Liberdade, Sta. Marta e Av. Almirante Reis, depois esse volume de água será conduzido até ao rio, em Sta. Apolónia e Beato. É assim desviada a água que poderia provocar inundações em muitas zonas da cidade. Estes túneis custarão 133 milhões de euros e estima-se que poderão ficar prontos no final de 2025.

Esta será a maior obra municipal na cidade e terá um custo total de 250 milhões de euros, mas inclui construção de bacias de retenção/infiltração e trincheiras drenantes e transvase de bacias subjacentes aos dois túneis mencionados acima. O objetivo desta obra é controlar as águas pluviais e desta forma reduzir o risco de inundações, ao mesmo tempo, permitirá o reaproveitamento dessas águas para rega de espaços na cidade, lavagem de ruas e reforço das redes de incêndio.

Carmona Rodrigues, junta à lista de medidas, um sistema de aviso de cheias. “Estes informam efetivamente quanto é que chove acima de certo valor crítico, conseguindo assim prever os caudais que irão ocorrer. Ainda não temos em Portugal e deve-

ria ser implementado.” Depois, acredita que deveria ser criado um plano de contingência de situação de cheias, tal como existe para os sismos. “O que fazer? Que medidas tomar? Zonas mais afetadas... Isto deveria ser alargado a toda a população”.

HÁ CIDADES EM RISCO DE AFUNDAR POR USAREM MUITA ÁGUA DO SUBSOLO

O professor universitário fala ainda da evolução das cidades e de como a construção altera o uso do solo. É fundamental, na sua opinião, uma atenção permanente ao planeamento. Até porque em 2030,

2/3 da população mundial viverá em áreas urbanas. Em Portugal, ainda é gerível a pressão demográfica das nossas cidades, mas há países, caso da Indonésia, mais propriamente da sua capital, Jacarta, em que a extração constante de água do subsolo para obtenção de água potável, cria-lhes problemas gravíssimos. Esta megacidade com mais de 10 milhões de habitantes poderá ficar submersa em três décadas. O norte de Jacarta já afundou 2,5 metros em 10 anos e continua a descer 25 centímetros anualmente, sendo mais do dobro das cidades costeiras.

Construída sobre um terreno pantanoso e banhada por 13 rios, as inundações são cada vez mais frequentes. O nível a água do mar também aumenta a uma média de 5 cm por ano. Um fenómeno que está a acontecer mundialmente em várias cidades costeiras devido às alterações climáticas. Portugal tem muitas cidades costeiras, como Lisboa, Setúbal, Faro, Aveiro, Sines...É caso para estudar, afinal é mais económico resolver os problemas aprendendo com os erros dos outros.

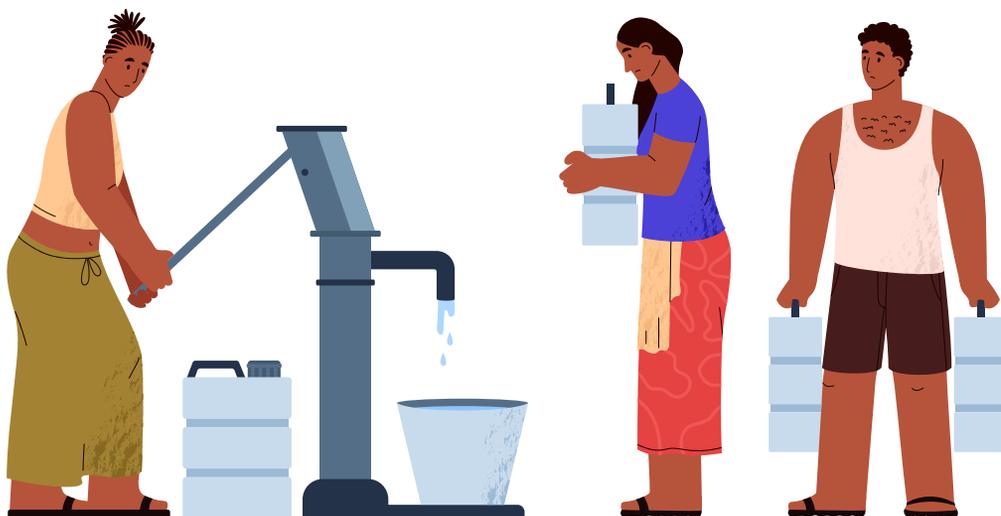
Ainda no tema das cidades, Carmona Rodrigues considera que há muito a fazer na eficiência dos edifícios no que respeita à reutilização das águas residuais. “Há as chamadas águas cinzentas — lavatórios, banhos e as negras — sanitários. “A racionalidade do uso da água pode e deve começar nos próprios edifícios. As novas construções deveriam ser criadas cisternas onde fosse armazenada a água cinzenta, que poderia ser aproveitada para a recarga dos autoclismos, regas, lavagem de carros, etc. Isto já se faz em muitos países”.

O sistema de aquecimento atual é também, segundo Carmona Rodrigues um esbanjador de água. As novas habitações deveriam ter uma gestão, tipo hotel, em que cada habitação teria um contador, mas poderia haver uma zona técnica para as máquinas de lavar, outra para o aquecimento central e dessa forma haveria uma economia de água e de energia. As soluções existem, a água também ainda está disponível, mas se nada se fizer, este pode ser um setor que vai meter muita água. 



HÁ 30 ANOS A PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO SERVIDA COM SISTEMAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS NÃO DEVERIA PASSAR DOS 20%

A PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA EM PORTUGAL CONTINENTAL, EM 2021, ERA DE 98,96%



“As águas minerais naturais e as águas de nascente são as únicas 100% naturais,,

ENQUANTO AS ÁGUAS DA TORNEIRA E FILTRADAS “TÊM DE SER SUBMETIDAS A TRATAMENTOS FÍSICO-QUÍMICOS”, AS ÁGUAS MINERAIS NATURAIS E DE NASCENTE “SÃO ÁGUAS SUBTERRÂNEAS QUE HABITAM AQUÍFEROS NATURALMENTE PROTEGIDOS DE AGENTES POLUIDORES”, EXPLICA FRANCISCO FURTADO DE MENDONÇA, GARANTINDO QUE ESTAS ÚLTIMAS “SÃO PROTEGIDAS POR EMBALAGENS SEGURAS E 100% RECICLÁVEIS”.

\\ Por Ana Filipa Rego

Francisco Furtado de Mendonça, diretor geral da APIAM - Águas Minerais e de Nascente de Portugal, sublinha, em entrevista à Green Savers, que as águas minerais naturais e de nascente “são as únicas 100% naturais”, que estão posicionadas entre as “mais cotadas e prestigiadas águas europeias” e que há uma “forte tradição e cultura associada a estas águas”. Para o responsável, ligar as garrafas de plástico (PET) de águas minerais naturais e de nascente a efeitos nocivos à saúde “é uma acusação inadmissível que, infelizmente, tem sido recorrente”.

De que forma se distinguem as águas minerais naturais e de nascente da água da torneira?

A água mineral natural e a água de nascente identificam-se pela origem e pelo percurso singular, bem como pela sua história no subsolo.

Uma parte importante da água que chega à superfície terrestre em forma de chuva ou de neve infiltra-se no subsolo, dando origem às águas subterrâneas. No momento da infiltração no subsolo tem início um processo lento e complexo de filtração natural que se encarregará de eliminar os microrga-

nismos e as substâncias em suspensão. Durante este processo a água é enriquecida por sais minerais

Portanto, as águas minerais naturais e de nascente são águas subterrâneas que habitam aquíferos naturalmente protegidos de agentes poluidores. É esta categoria de água mais nobre que pode ser consumida, sem que seja quimicamente tratada.

Ao contrário, as demais águas destinadas ao consumo humano, como as águas da torneira e águas filtradas, têm de ser submetidas a tratamentos físico-químicos necessários para lhes ser devolvida a potabilidade.

A Águas Minerais e de Nascente de Portugal pretende comunicar o que realmente diferencia o setor e a afirmação de um produto natural, único e distinto, com origem em aquíferos com pureza protegida, assumindo a assinatura “A PUREZA DA ORIGEM”. Como é que esta pureza original chega ao consumidor?

É essencial mostrar o que nos distingue, aquilo que as outras águas não têm, as nossas diferenças e especificidades. As mais importantes são:

- As águas minerais naturais e as águas de nascente são as

únicas 100% naturais, não têm quaisquer tratamentos químicos, nem adição de cloro para desinfetar. São caracterizadas pela sua pureza original!

- As águas minerais naturais e de nascente têm sempre origem subterrânea, o que lhes garante proteção acrescida face a agressões externas. São protegidas e estão identificadas pela sua origem.
- Os aquíferos são geridos, de forma sustentada, assegurando a renovação dos caudais e a qualidade com perímetros de proteção.
- O engarrafamento de águas minerais naturais e de nascente faz-se na proximidade dos aquíferos, com a preservação das características originais da água. As unidades de engarrafamento estão fixadas às regiões do interior onde estão os aquíferos e não podem ser deslocadas!
- O rótulo garante ao consumidor informação sobre o que está a beber!
- A grande diversidade geológica de Portugal traduz-se numa enorme variedade de águas minerais naturais e de nascente, o que permite ao consumidor fazer as escolhas da sua preferência, de gosto e paladar.
- As águas minerais naturais e de nascente são protegidas por embalagens seguras e 100% recicláveis, cumprindo exigentes requisitos de segurança alimentar e de rastreabilidade.

O que é que este recurso natural significa para as pessoas e qual o seu verdadeiro valor?

Ao levarmos ao consumidor água mineral natural ou água de nascente acondicionada, tal qual a natureza a filtra, estamos a permitir o acesso a um alimento que chega ao consumidor exatamente como se encontra na natureza, com a





A água mineral natural ou água de nascente, além de assegurar uma hidratação especialmente qualificada, oferece a mais-valia de conter um conjunto de sais minerais e oligoelementos próprios e específicos de cada água, consoante a sua origem, que se mantêm constantes ao longo do tempo. ”

mesma composição mineral e pureza original. Ou seja, a um recurso que não utiliza quaisquer tratamentos químicos.

Por isso, a água mineral natural ou água de nascente, além de assegurar uma hidratação especialmente qualificada, oferece a mais-valia de conter um conjunto de sais minerais e oligoelementos próprios e específicos de cada água, consoante a sua origem, que se mantêm constantes ao longo do tempo.

Acresce que o consumidor pode escolher a água da sua preferência, pois cada água mineral natural e água de nascente tem a sua própria identidade, com sabor distinto, um conjunto único de propriedades

e uma composição mineral singular e única, derivada das condições geológicas das áreas onde a água circula.

Estamos perante um recurso da natureza protegido e sustentável. O seu verdadeiro valor é incalculável.

Os produtores de águas minerais naturais e de nascente têm especial orgulho em valorizar a água, desde há várias gerações. Faz parte da nossa cultura e faz parte da nossa herança. Como é que podemos protegê-la melhor?

Em Portugal as águas minerais naturais e as águas

de nascente sempre despertaram enorme interesse pela sua excepcional qualidade e diversidade, sendo que as águas naturais portuguesas estão posicionadas entre as mais cotadas e prestigiadas águas europeias. Há uma forte tradição e cultura associada a estas águas.

A indústria do setor assume a proteção ambiental e a preservação do recurso natural como a sua grande missão, de forma a defendê-lo e valorizá-lo com respeito integral e garantir que as gerações futuras possam beber água mineral natural e de nascente em quantidade e qualidade idêntica à que bebemos atualmente.

Apesar dos avisos sobre o uso de plástico, as garrafas continuam a ser produzidas e usadas. É (ou não) seguro beber água de garrafas feitas com plástico?

Esse é um mito que urge desmistificar. Associar as garrafas de plástico (PET) de águas minerais naturais e de nascente a efeitos nocivos à saúde é uma acusação inadmissível que, infelizmente, tem sido recorrente.

Todas as garrafas para bebidas são fabricadas com base na matéria-prima PET (polietileno Tereftalato), cuja inocuidade é comprovada pelas autoridades reguladoras (FDA nos EUA e EFSA na Europa).

Todas as garrafas em plástico de água mineral natural e de nascente, engarrafadas em Portugal, são produzidas com base na matéria-prima PET, que, reforço, não contém produtos nocivos à saúde. Por isso, é seguro, muito seguro, sublinho, beber água em garrafas vulgarmente designadas por “garrafas plásticas”.

O setor da água engarrafada está comprometido com as melhores práticas disponíveis e sustentáveis?

Sem dúvida alguma. O setor da água engarrafada está comprometido com as melhores práticas disponíveis e sustentáveis da origem até ao momento em que chega ao consumidor.

A prática começa com a preservação do ambiente envolvente dos aquíferos, passa por todo o processo de acondicionamento, incluindo a própria garrafa/embalagem que garante que a água chega 100% natural e segura ao consumidor.

Para isso, e para permitir a integridade da água natural, a segurança alimentar, a funcionalidade e a conveniência, bem como para transmitir informação sobre o produto, a indústria utiliza embalagens de plástico (PET) e de vidro, adequadas ao contacto com os géneros alimentícios. Embalagens que são essencialmente constituídas por

materiais 100% recicláveis como o vidro, cartão e plástico.

A indústria das Águas Minerais Naturais e das Águas de Nascente está por natureza associada a preocupações ambientais. Desde logo porque é uma atividade que depende da proteção ambiental, essencial para garantir a renovação natural em quantidade e qualidade do recurso objeto da atividade.

A sustentabilidade ambiental é hoje mais do que uma opção, é parte de um modelo de desenvolvimento que promove e concilia o respeito pelo ambiente com as necessidades dos consumidores e da própria indústria.

Para a APIAM, apostar cada vez mais na promoção da Economia Circular é a preocupação maior com destaque para a dinamização do Sistema de Depósito e Reembolso em Portugal (SDR), um projeto inovador e disruptivo no sentido de as garrafas de plástico e latas de bebidas passarem a ter tara recuperável, como forma de reduzir “drasticamente” a quantidade destes materiais que são incinerados ou vão para aterro e defendendo um modelo de incentivo para o desenvolvimento de soluções que promovam a melhor conceção das embalagens e a sua circularidade e reciclagem.

A água é o tópico do ‘Objetivo 6’ da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. Este ponto defende o acesso universal e equitativo à água potável e ao saneamento, até 2030, destacando que a água é fundamental para o desenvolvimento socioeconómico, para a produção de energia e alimentos, para a construção de ecossistemas saudáveis e para a sobrevivência da espécie humana. É uma meta viável?

Na “Declaração Universal dos Direitos da Água” proclama-se um conjunto de princípios e práticas que defendem a água como recurso natural. “A água é a seiva do planeta” ou “A água não é somente uma herança dos nossos predecessores, ela é sobretudo

um empréstimo aos nossos sucessores”, são expressões presentes na Declaração e que relevam a importância da água enquanto condição essencial da vida de todo o ser presente e futuro. São esses também princípios basilares da missão e atuação da APIAM, que defende e promove a sustentabilidade, preservação e diferenciação das Águas Minerais Naturais e de Nascente.

Estamos totalmente empenhados em ajudar a promover os objetivos das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável.

Como é que se conserva, protege, desenvolve, planeia, se faz a gestão e uso eficiente da água, com base na sustentabilidade ambiental?

Esta preocupação tem vindo a ser concretizada ao longo dos anos, através da adoção pelas empresas de boas práticas ambientais ao nível da ecoeficiência dos seus processos, nomeadamente ao nível do uso de água, energia e redução de emissões.

A água engarrafada apresenta a menor pegada de consumo e de energia, comparativamente com qualquer outra bebida embalada. ✦



“A ÁGUA É A SEIVA DO PLANETA”

“A ÁGUA NÃO É SOMENTE UMA HERANÇA DOS NOSSOS PREDECESSORES, ELA É SOBRETUDO UM EMPRÉSTIMO AOS NOSSOS SUCESSORES”

SÃO EXPRESSÕES PRESENTES NA “DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA” E QUE RELEVAM A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA ENQUANTO CONDIÇÃO ESSENCIAL DA VIDA DE TODO O SER PRESENTE E FUTURO.

Associar as garrafas de plástico (PET) de águas minerais naturais e de nascente a efeitos nocivos à saúde é uma acusação inadmissível que, infelizmente, tem sido recorrente. Todas as garrafas para bebidas são fabricadas com base na matéria-prima PET, cuja inocuidade é comprovada pelas autoridades reguladoras

Na gestão destes processos é assegurada a devida monitorização da qualidade da água industrial, para que não afete as características das águas minerais naturais e de nascente a encher, mas também dos respetivos consumos, de modo a assegurar o seu uso eficiente e minimizar perdas. A água resultante destes processos é, sempre que possível, reutilizada para operações menos exigentes como pré-lavagens, limpezas de pavimentos ou na rega de espaços verdes. As restan-

tes águas são tratadas de modo a garantir a sua devolução ao meio ambiente com uma qualidade que garanta o respeito pela natureza envolvente.

Os conflitos em torno da água estão rapidamente a tornar-se numa realidade que podemos ter de enfrentar num futuro não muito distante. A água pode acabar?

Como já referi, a gestão sustentável dos recursos naturais tem sido sempre uma prioridade

máxima para o setor das águas minerais naturais e de nascente e isto passa por garantir que as gerações futuras possam beber água mineral natural e de nascente em quantidade e qualidade idêntica à que bebemos atualmente.

Neste desígnio está incluída a preservação das áreas envolventes às captações e nascente, muito importante para prevenir contaminações destes recursos associadas ao desenvolvimento de atividades na sua periferia.

Em Portugal, as Águas Minerais Naturais são recursos do domínio público do Estado. A par das Águas de Nascente, são recursos naturais de excepcional qualidade reiteradamente, atestada pelos Laboratórios do INETI, do Instituto Nacional Doutor Ricardo Jorge e do Instituto Superior Técnico.

Que retrato faz do setor das águas minerais naturais e de águas de nascente em Portugal e de que forma é que esta fixa gente nas regiões do interior?

Em Portugal, onde a riqueza hidromineral é conhecida desde o tempo dos romanos, há mais de 50 águas minerais e de nascente reconhecidas pelas autoridades, cada uma com características e propriedades únicas. A grande diversidade geológica de Portugal reflete-se na diversidade da composição físico-química das águas minerais naturais e de nascente, o que confere a cada uma um sabor único e uma personalidade e composição mineral distintas.

Fazendo um retrato do setor, encontramos 33 unidades de engarrafamento, situadas na proximidade das nascentes, predominantemente em regiões do interior, e que são, de acordo com a DGEG, responsáveis pela produção de 1.493,8 milhões de litros de água mineral e de nascente. Esta atividade gera 7.500 postos de trabalho, dos quais 1.500 nas unidades de engarrafamento, o que significa emprego no interior do país.

Do ponto de vista das exportações o setor representa cerca de 3% da produção nacional e chega a 51 países. 



TODAS AS GARRAFAS EM PLÁSTICO DE ÁGUA MINERAL NATURAL E DE NASCENTE, ENGARRAFADAS EM PORTUGAL, SÃO PRODUZIDAS COM BASE NA MATÉRIA-PRIMA PET, QUE NÃO CONTÉM PRODUTOS NOCIVOS À SAÚDE

100%

AS ÁGUAS MINERAIS NATURAIS E AS ÁGUAS DE NASCENTE SÃO AS ÚNICAS 100% NATURAIS

100%

AS ÁGUAS MINERAIS NATURAIS E DE NASCENTE SÃO PROTEGIDAS POR EMBALAGENS SEGURAS E 100% RECICLÁVEIS



0 % ENERGIA
100%
AUTOSSUSTENTÁVEL

Uma aposta na sustentabilidade, tão clara como a nossa água

DESSALINIZAÇÃO

SOLUÇÃO OU ADIAMENTO DO PROBLEMA?

HOJE, AS CENTRAIS DE DESSALINIZAÇÃO DEVEM SER MAIS DE 19 MIL A NÍVEL MUNDIAL, E ESSE NÚMERO SÓ DEVERÁ CONTINUAR A AUMENTAR.

\\ Por Filipe Pimentel Rações

Agua é hoje, porventura mais do que em qualquer outra altura da História humana, um bem altamente escasso e que deve ser preservado para assegurar a sua sustentabilidade. Caso contrário, se as sociedades (governos, empresas e as populações em geral) continuarem a viver na ilusão de que se trata de um recurso infinito e facilmente recuperável, corremos o risco de empurrar o planeta para um futuro de forte aridez, digno de um filme hollywoodesco em que as comunidades humanas são engolidas por 'guerras da água.'

No quadro das alterações climáticas globais, em que o aquecimento da Terra, intensificado pelas emissões de gases com efeito de estufa geradas pelas atividades humanas e pela degradação ambiental (um ciclo vicioso), está a alterar os padrões de precipitação um pouco por todo o planeta, preservar a pouca água doce potável que resta deve ser encarado com a seriedade de uma verdadeira batalha pela sobrevivência, não só nossa, dos humanos, mas também de todas as outras incontáveis formas de vida que

conosco habitam neste mundo, e que não podem, nem devem, ser deixadas para trás.

A Organização Mundial de Meteorologia, um órgão das Nações Unidas, estima que, até 2050, aproximadamente cinco mil milhões de pessoas, o equivalente a dois terços da população mundial, enfrentarão pelo menos um mês em que a água não correrá nos canos. Em 2021, calculava-se que 2,3 mil milhões de pessoas já viviam em regiões do planeta fortemente pressionadas pela falta de água, dos quais 733 milhões sofriam sob graves condições de escassez.

Contudo, tudo aponta para que o consumo de água aumente 1% todos os anos até 2030, uma previsão que não é alheia ao crescimento da população mundial, que nesse ano deverá atingir os 8,6 mil milhões (atualmente é de oito mil milhões) e chegar aos 9,7 mil milhões até meados do século.

E o problema não se cinge à água que usamos para beber. Também a comida que produzimos para nos alimentarmos depende dessa mesma água, pelo que o aumento populacional, a má gestão do recurso, os desperdícios, a falta de

medidas de eficiência, práticas de produção alimentar insustentáveis e, claro, as alterações climáticas são todos fatores que colocam uma pressão ainda maior sobre um bem que já escasseia.

No entanto, estão em cima da mesa e, em alguns locais, já a ser aplicadas medidas que procuram colmatar a falta de chuva que reabastece as reservas de água potável da Terra. Uma delas, e que tem dado que falar, é a dessalinização.

OS PRINCIPAIS 'CONTRAS'

O planeta Terra é um verdadeiro 'mundo de água.' Cerca de 71% da sua superfície está coberta de água, mas quase toda está retida nos oceanos, sob a forma de água salgada, pelo que está também fora do alcance do consumo humano e não pode ser usada no cultivo de alimentos.

Estima-se que, desse total, apenas 3% seja água doce, mas, ainda assim, 2,5% está congelada, em glaciares, por exemplo, ou existe na forma de vapor, na atmosfera. No final de contas, apenas 0,5% de toda a água da Terra está, de facto, disponível para consumo.



Em 2021, calculava-se que 2,3 mil milhões de pessoas já viviam em regiões do planeta fortemente pressionadas pela falta de água, dos quais 733 milhões sofriam graves condições de escassez. ”

Assim, num planeta coberto de água, podemos estar perante uma crise sem precedentes. Contudo, uma solução tem sido apontada como a mais indicada para, pelo menos a breve trecho, mitigar a falta de água: a dessalinização.

Posto de forma muito simples, a dessalinização é um processo, natural ou artificial, através do qual são retirados os minerais da água (do mar ou salobra) para produzir água doce apta ao consumo.

Na Natureza, a água do mar, por exemplo, evapora através da ação da energia solar, deixando para trás os sais e condensando-se para formar nuvens, que, por sua vez, produzirão chuva que servirá para ‘reabastecer’ os aquíferos em terra, bem como

os mares e oceanos. Este é um processo frequentemente usado na produção, sobretudo artesanal, de sal marinho.

A dessalinização natural acontece também nos solos que, ao serem atravessados pela água, ‘filtram’ os componentes minerais, purificando-a e enriquecendo os solos com nutrientes. Contudo, se a água que por eles corre estiver saturada de minerais, podemos assistir a uma contaminação dos solos, algo que acontece muitas vezes devido a descargas não reguladas de águas residuais ou de águas provenientes de atividades industriais.

Esses dois processos, que acabam por se complementar mutuamente, formam um ciclo hidroló-

gico indispensável à vida na Terra e são uma evidência clara de que a Natureza é extremamente económica e que nada fica deixado ao desperdício, uma lição que as sociedades humanas precisam urgentemente de aprender.

No que toca à sua vertente ‘humanizada’, a dessalinização pode ser feita de duas formas, que claramente se inspiram no engenho da Natureza: termicamente, aquecendo a água salgada e recolhendo o vapor que se vai condensando, ou pela utilização de membranas, passando por elas a água do mar e filtrando o sal através de osmose inversa. Atualmente, as tecnologias de membrana são as mais usadas. ♦

No passado mês de janeiro, o ministro do Ambiente e Ação Climática, Duarte Cordeiro, afirmou que o Governo pretende que a nova dessalinizadora algarvia tenha uma capacidade de 2.400 metros cúbicos, superior à que tinha inicialmente sido prevista. ”

Um artigo de 2019, publicado na revista científica ‘Science of the Total Environment’, com o título ‘The state of desalination and brine production: A global outlook’, apontava para perto de 17 mil centrais de dessalinização atualmente em funcionamento, espalhadas por cerca de 170 países em todo o mundo, que produzem 95 milhões de metros

cúbicos de água todos os dias. Da produção total, estima-se que 48% aconteça em países da região do Médio Oriente e do Norte de África.

Hoje, as centrais de dessalinização devem ser mais de 19 mil a nível mundial, e esse número só deverá continuar a aumentar.

Segundo o Programa Ambiental das Nações Unidas, vários países, como as Bahamas, as Maldivas e Malta, dependem totalmente da dessalinização para as suas necessidades de água doce, e metade da água doce consumida na Arábia Saudita é fruto desse processo.

Apesar de estar hoje a receber muita atenção, a dessalinização não é uma coisa nova. Um outro artigo, intitulado ‘The global status of desalination: An assessment of current desalination technologies, plants and capacity’, divulgado na ‘Desalination’, em 2020, indica que em 1928 começaram a surgir as primeiras centrais de dessalinização, especialmente em regiões do mundo fortemente impactadas pela falta de água. Ainda outro estudo, publicado há dois anos na ‘Applied Sciences’, aponta que a ideia da dessalinização surgiu no século XVIII, quando a Marinha britânica procurava uma solução para poder navegar pelos mares sem precisar de sobrecarregar as embarcações com depósitos de água doce.

Desde então, os avanços tecnológicos sucederam-se, tornando a capacidade de produção cada vez maior e o processo mais eficiente. Calcula-se que, entre 2010 e 2019, a capacidade global de produção de água doce através da dessalinização terá subido 7% por ano.

Então, por que razão não há centrais destas em

todo o mundo? A resposta é simples: custos. A dessalinização é um processo que consome grandes quantidades de energia e, por isso, exige investimentos avultados. Além disso, a maioria é alimentada por eletricidade proveniente de energia fóssil, pelo que a sua disseminação poderia contribuir para o aumento das emissões de gases com efeito de estufa, agravar ainda mais as alterações climáticas e, dessa forma, causar maior escassez de água.

No entanto, é possível reduzir a pegada carbónica das centrais de dessalinização, recorrendo a eletricidade proveniente de fontes renováveis, como o vento, o sol, as ondas e a geotermia (o calor gerado no interior da Terra). Tudo depende da capacidade de investimento, e da disponibilidade para fazê-lo. Mas numa altura em que grande parte dos países procura energias alternativas aos combustíveis fósseis, seja para evitar os seus custos elevados, seja para combater as emissões de gases poluentes, é possível, ainda que não inevitável, que as centrais de dessalinização venham a ser alimentadas por energias mais limpas.

Além das emissões de gases com efeito de estufa, outra ameaça ambiental gravita em torno da dessalinização. Da purificação da água salgada ou salobra resulta, como subproduto, a salmoura, com uma concentração de sais muito elevada que representa um perigo para a saúde dos ecossistemas, das plantas e dos animais, incluindo os humanos, uma vez que acaba por ser despejada no ambiente.

No mesmo estudo de 2019, publicado na ‘Science of the Total Environment’, os cientistas escrevem que, apesar de a multiplicação de centrais de dessalinização ajudar a saciar a sede crescente de um mundo cada vez mais povoado, deixa-nos nas mãos um dilema: o que fazer com a salmoura resultante?

Os investigadores estimam que, por cada litro de água doce produzido, são gerados 1,5 litros de salmoura, o que faz com que, a nível global, sejam despejados na Natureza perto de 140 milhões de





A dessalinização natural acontece também nos solos que, ao serem atravessados pela água, ‘filtram’ os componentes minerais, purificando-a e enriquecendo os solos com nutrientes. ”

metros cúbicos de água hipersalina todos os dias. No fim do ano, são 51 mil milhões de metros cúbicos de salmoura que entram nos ecossistemas e contaminam habitats e a vida que neles habita, uma quantidade que, segundo os especialistas, seria suficiente para cobrir todo o estado da Flórida, nos Estados Unidos, por uma camada de salmoura com 30,5 centímetros de espessura.

Por isso, se a dessalinização é, de facto, encarada como a melhor solução, pelo menos a curto prazo, para fazer face à escassez de água, então, argumentam os autores, é preciso aplicar sistemas de gestão mais eficazes da salmoura, no sentido de que uma

solução para um problema não acabe por se tornar um grave problema por direito próprio.

Cerca de 80% de toda a salmoura resultante da dessalinização é produzida em centrais a menos de 10 quilómetros de uma costa, e, denunciam os especialistas, a maior parte é encaminhada para os ecossistemas marinhos sem qualquer tratamento, aumentando significativamente, para níveis perigosos, o nível de salinidade das águas e afetando a vida marinha. Adicionalmente, químicos como o cobre e o cloro são usados no processo de dessalinização e chegam aos mares, solos, rios e outros aquíferos juntamente com a salmoura.

Edward Jones, da Universidade Wageningen, nos Países Baixos, e o principal autor desse artigo, explica que a hipersalinidade causada pela salmoura reduz a quantidade de oxigénio dissolvido nas águas, podendo mesmo criar hipoxia, com impactos nos organismos aquáticos (no mar ou em água doce), “que podem traduzir-se em efeitos ecológicos observáveis ao longo de toda a cadeia trófica”.

Por isso, defendem que, para minimizar os impactos ambientais da dessalinização, deveriam ser empregues tecnologias que permitam reaproveitar os minerais presentes nos efluentes dessas centrais. Contudo, “as tecnologias necessárias são imaturas”, diz Manzoor Qadir, diretor-adjunto do Instituto da Água, Ambiente e Saúde da Universidade das Nações Unidas, e outro dos coautores do artigo.

O responsável aponta que a salmoura pode ser usada, por exemplo, na aquacultura, afirmando que podem ser observados ganhos de biomassa na ordem dos 300% com o recurso a esse subproduto da dessalinização.

Com as devidas melhorias nas tecnologias de dessalinização, os cientistas acreditam que é possível alinhar a produção de água potável através da água do mar com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e com os compromissos internacionais para com a proteção e conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Ainda assim, Maria José Roxo, Professora Cate-drática da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e investigadora do



MARIA JOSÉ ROXO,
PROFESSORA CATEDRÁTICA DA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS
E HUMANAS DA UNIVERSIDADE NOVA
DE LISBOA

Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS) da mesma instituição, diz-nos que “a dessalinização deve ser um dos últimos recursos”.

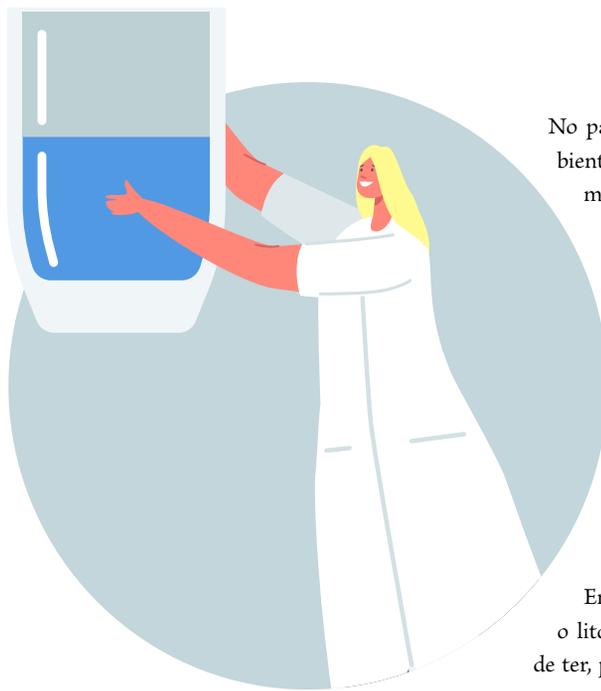
Embora reconheça que “a tecnologia vai evoluir” e que os impactos ambientais poderão ser “minimizados”, a especialista em desertificação e mudanças climáticas sublinha que o foco deveria recair “fortemente” sobre a prevenção das secas e, acima de tudo, numa maior “captação e armazenamento da água da chuva”, pois esse “é cada vez mais um bem que deve ser utilização da melhor forma”.

A DESSALINIZAÇÃO NA EUROPA E EM PORTUGAL

Por todo o mundo, existem milhares de centrais de dessalinização, sendo que grande parte da produção se concentra no Médio Oriente e Norte de África. A Europa representa cerca de 10% da capacidade total de dessalinização.

A primeira central da Europa foi construída há quase 50 anos em Espanha, e continua a estar na linha da frente da dessalinização. Com aproximadamente 760 centrais, que produzem cinco milhões de metros cúbicos de água doce todos os dias, o nosso ‘vizinho’ representa mais de metade da capacidade dessalinizadora da Europa.

Em Portugal, por agora só existe uma central, e fica no Porto Santo, uma ilha em que toda a água disponível para consumo vem do mar. Construída na década de 1970 pelo Governo Regional da Madeira, a central foi instalada no cais da Vila Baleira e produz água doce através de osmose inversa, com uma capacidade para injetar diariamente perto de 6.300 metros cúbicos de água na rede de abastecimento público.



Em 1928 começaram a surgir as primeiras centrais de dessalinização, especialmente em regiões do mundo fortemente impactadas pela falta de água.

Mas, segundo os planos do Governo português, a central de Porto Santo não continuará a ser a única por muito mais tempo. No Orçamento do Estado para 2023, o executivo liderado pelo Primeiro-ministro António Costa prevê a instalação de uma central de dessalinização no Algarve, parte do Plano de Eficiência Hídrica da região e que servirá para mitigar os impactos dos fenómenos de seca, que se prevê que serão mais frequentes, mais duradouros e mais intensos.

No passado mês de janeiro, o ministro do Ambiente e Ação Climática, Duarte Cordeiro, afirmou que o Governo pretende que a nova dessalinizadora algarvia tenha uma capacidade de 2.400 metros cúbicos, superior à que tinha inicialmente sido prevista. Embora a localização exata da central ainda não seja oficialmente conhecida, tudo aponta para um de dois concelhos: Albufeira ou Lagos.

Além do Algarve, o Governo está também de olhos posto no Alentejo. Duarte Cordeiro, perante os deputados da Comissão Parlamentar de Ambiente e Energia, no dia 17 de janeiro, revelou que para o litoral alentejano está prevista “a necessidade de ter, pelo menos, uma dessalinizadora”, um equipamento que, afirmou, “pode ser desenvolvido pelo grupo Águas do Algarve”.

Essa central, segundo o ministro, terá como finalidade responder “às necessidades dos setores industrial e turístico”, bem como “pode ser para uso privativo de regantes, libertando a água das barragens que agora têm a rega agrícola por principal finalidade”.

Quanto a prazos, ainda não há horizontes definidos, mas tudo aponta para que a nova central dessalinizadora do Algarve, que será a primeira em Portugal continental, possa estar concluída em 2025 ou 2026, com um custo que se estima ser da ordem dos 50 milhões de euros.

Duarte Cordeiro, na altura, reconheceu que a dessalinização “não é uma bala de prata que nos resolve todos os problemas” relativos à escassez de água, mas assinalou que, “numa lógica de resiliência”, é preciso ter um plano B e “capacidade de resposta em situações de necessidade”.

VISÃO ESTRATÉGICA

No passado verão, foi possível ver a ativação de várias medidas de contenção do consumo de água um pouco por toda a Europa, e Portugal não foi



exceção. Em algumas regiões, como no Algarve, as piscinas públicas foram desativadas, a regra de espaços verdes noutros locais foi suspensa e foram definidas coimas para quem excedesse os consumos máximos decretados pelo Governo. Um verdadeiro estado de racionamento.

Sabemos que a água não é ilimitada, apesar do que se possa pensar. Tal como tudo o que existe neste planeta, é finita e, por isso, a sua conservação é fundamental. Contudo, a dessalinização poderá trazer um falso sentido de segurança e de sustentabilidade, e de deitar por terra os esforços para redução a curto/médio prazos do desperdício e consumo excessivo de água. “Quanto mais água houver disponível, maior será a percepção de que não é necessário poupar”, avisa Maria José Roxo, confessando estar especialmente preocupada com “o desenvolvimento de uma agricultura intensiva de culturas que não são mediterrâneas e feitas, por exemplo, já no Algarve”,

que consomem grandes quantidades de água, tal como as culturas do abacate.

Para a especialista, “o desenvolvimento agrícola deve ser equacionado em função das características geográficas de cada região”, e refere o caso da alfarrobeira, “muitíssimo valorizada em termos de mercado, e é uma espécie bem-adaptada e que não precisa de irrigação”.

Embora a dessalinização possa ser o melhor caminho para alguns países, Maria José Roxo acautelamos sobre os riscos de pensarmos que é uma solução que serve a todos. “Não adianta dizer que é um sucesso em Israel ou em outro local do mundo, porque são realidades geográficas e culturais diferentes”.

Em Portugal, a gestão da água deveria passar, primeiro, por se fazerem as alterações estruturais necessárias “muito antes de se pensar em construir centrais de dessalinização”, defende, indicando que é precisa “uma gestão integrada”, que abranja quer

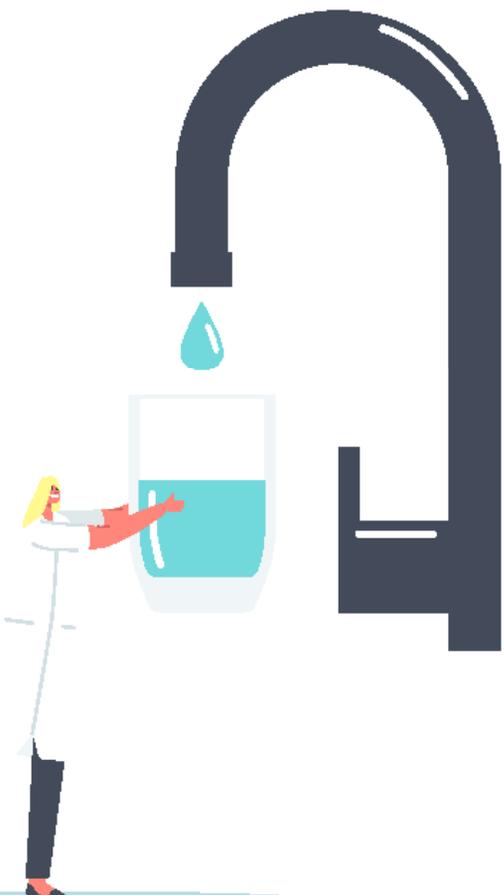
recursos superficiais, quer os subterrâneos.

“Só porque choveu e se encheram as barragens o problema ficou resolvido?”, questiona a académica, lamentando que “perdemos uma oportunidade única de limpar barragens e aumentar o volume de armazenamento”.

Mas, por muitas medidas que sejam anunciadas para combater o consumo excessivo de água, a sociedade tem também de fazer a sua parte e exigir mais dos poderes políticos na proteção de um bem ‘em vias de extinção’.

Para Maria José Roxo, toda a questão da água se poderá resumir na resposta que será dada a uma única questão: “Qual a visão estratégica para o desenvolvimento do país?”

“Tendo em conta a mudança climática, as características geográficas e o contexto global, uma coisa é certa: os recursos solo, água, biodiversidade e energia vão estar no centro da equação”, declara. 



71%

CERCA DE 71% DA SUA SUPERFÍCIE DA TERRA ESTÁ COBERTA DE ÁGUA, MAS QUASE TODA ESTÁ RETIDA NOS OCEANOS, SOB A FORMA DE ÁGUA SALGADA, PELO QUE ESTÁ FORA DO ALCANCE DO CONSUMO HUMANO E NÃO PODE SER USADA NO CULTIVO DE ALIMENTOS



A DESSALINIZAÇÃO É UM PROCESSO, NATURAL OU ARTIFICIAL, ATRAVÉS DO QUAL SÃO RETIRADOS OS MINERAIS DA ÁGUA (DO MAR OU SALOBRA) PARA PRODUIR ÁGUA DOCE APTA AO CONSUMO

3%

ESTIMA-SE QUE APENAS 3% DA QUANTIDADE DE ÁGUA SEJA ÁGUA DOCE, SENDO QUE 2,5% ESTÁ CONGELADA, EM GLACIARES. ASSIM, APENAS 0,5% DE TODA A ÁGUA DA TERRA ESTÁ DISPONÍVEL PARA CONSUMO



HOJE, AS CENTRAIS DE DESSALINIZAÇÃO DEVEM SER MAIS DE 19 MIL A NÍVEL MUNDIAL, E ESSE NÚMERO SÓ DEVERÁ CONTINUAR A AUMENTAR

PORTUGAL REUTILIZOU APENAS 1,2% ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS

ESTAS PODEM SER USADAS PARA REGAR JARDINS, LAVAR RUAS, NA AGRICULTURA E NAS NOVAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS. FALTA MAIS LEGISLAÇÃO E APOIOS.

\\ Por Teresa Cotrim

Fala-se de seca e há estudos que dizem que algumas zonas de Portugal sofrerão com falta de água. Se já se “previu” o futuro, então há que planear as melhores estratégias para este não se cumprir. Seguir o exemplo de Israel. Este país venceu a guerra contra a hostilidade do meio ambiente. Carece de recursos hídricos — mais de metade do território é coberto por desertos, têm três aquíferos e ainda partilham o rio Jordão, com a Jordânia. Foram bafejados, tal como Portugal por um clima mediterrânico, ou seja, com precipitações desiguais e variações ao longo do território. Tinham tudo para fracassar. Atualmente dão lições ao mundo no que toca a fazer “brotar” água de um local inóspito e pouco dado aos recursos hídricos. De importadores passaram a exportadores de um recurso que não tinham.

Em 1930, quando a Palestina estava sob domínio inglês foi feito um estudo que vaticinava que entre o Mar Mediterrâneo e o rio Jordão não poderiam viver mais de dois milhões de pessoas, sob pena de morrerem à sede. Os israelitas não cruzaram os braços. Pelo contrário. Procuraram soluções. Hoje são 13 milhões de habitantes e apesar de ainda rezarem e celebrarem quando chove, a verdade é que o milagre da “multiplicação da água” aconteceu devido à tecnologia, excelente planeamento e gestão dos recursos. São um case study a nível mundial. Este país reutiliza mais de 80% do que consome. Para ter uma ideia, 93% do seu esgoto vai para

estações de tratamento e 87% das águas residuais tratadas são reutilizadas, sobretudo na irrigação. A água é de altíssima qualidade e o Governo criou parâmetros para cada utilização.

Na Europa, a reutilização é ainda uma solução pouco explorada: 0,6% em França, 0,8% em Itália, 14% em Espanha e claro no topo da tabela, Israel com 80%, mas o objetivo da EU é chegar aos 6 mil milhões de metros cúbicos e, Portugal é considerado um dos países com maior potencial para o fazer. Apesar de segundo o Water Exploitation Index (WEI+) proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), a situação em Portugal, de modo geral, não ser problemática no que respeita a stress hídrico — quando a captação de água para consumo é superior a 80% das disponibilidades médias anuais do país, a verdade é que o facto de dependermos muito da precipitação —, segundo o portal do clima, os indicadores apontam para uma evolução negativa, que pode chegar a uma redução na ordem dos 15% a 30%, a sul (Alentejo e Algarve serão as zonas mais afetadas e onde se registaram as secas de maior dimensão e gravidade) —, estamos vulneráveis nesta matéria. A escassez de água também nos pode bater à porta, aliás as estatísticas apontam que 33 países irão enfrentar, até 2040 stress hídrico. África e o Médio Oriente destacam-se neste estado de alerta.

Se nada for feito, a procura global de água doce vai exceder os recur-



As smart cities deveriam ser projetadas já incluindo o círculo urbano da água, reaproveitando as águas residuais. ”

EXEMPLOS DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS



URBANAS

- Irrigação de campos agrícolas
- Rega de espaços verdes (jardins e campos de golfe)
- Usos urbanos não potáveis (exemplo: lavagens de ruas)
- Para utilização pela indústria (sistema de climatização e lavagem de equipamentos)
- Reforço das origens de água para consumo (não permitido em Portugal)



INDUSTRIAIS

- Arrefecimento de sistemas
- Limpezas industriais
- Reintrodução em processos industriais
- Água de alimentação de caldeiras

tos em 40%. Já em 2030. Depois das alterações climáticas e o aumento da poluição são o calcanhar de Aquiles que pioram o cenário. É verdade que existe água suficiente para suprir as necessidades a nível global, mas esta premissa só é verdadeira, caso existam mudanças ao nível de gestão e partilha. Na economia circular da água, os materiais são reutilizados sempre que possível, a água é utilizada de forma sustentável, os sistemas naturais são preservados e os resíduos e impactos negativos são eliminados, mas para que isto suceda, governo, indústria, entidades gestoras e stakeholders, têm de falar a mesma linguagem e alinhar na mesma bitola. Há investimentos que têm de ser feitos e medidas a ser implementadas.

QUEM TRATA A ÁGUA É QUEM MAIS REUTILIZA

Sara Correia, técnica da Zero, Associação Sistema Terrestre Sustentável, diz, citando a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas Residuais (ERSAR), que em Portugal Continental,

em 2020, das 265 entidades que têm a seu cargo a gestão de serviços de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais, apenas 30, das quais 20 em baixa e 10 em alta, produziram águas residuais tratadas para reutilização, correspondendo a 8,1 milhões de metros cúbicos. Portanto, apenas cerca de 1,2% das águas residuais tratadas foi reutilizada. Na União Europeia são reutilizados anualmente cerca de mil milhões de metros cúbicos, correspondendo a 2,4% de água residual tratada.

De entre as entidades que se destacam nesta reutilização encontram-se, segundo uma publicação da Zero, as Águas de Lisboa e Vale do Tejo — atualmente dividida em Águas do Vale do Tejo, Águas do Tejo Atlântico e Simarsul), que reutilizou 3,6 milhões de m³, isto é, 1,5%, tendo tratado 97% da água recolhida. O Município de Ourém, que reutilizou 118 mil m³, ou seja, 8,9% do total da água tratada — ressalvando-se que trata apenas 65% da água recolhida neste concelho). Os Serviços Municipalizados •

Na economia circular da água, os materiais são reutilizados sempre que possível, a água é utilizada de forma sustentável, os sistemas naturais são preservados e os resíduos e impactos negativos são eliminados. ”

ESTRATÉGIA DEFINIDA PARA A REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA EM PORTUGAL

Integrar os últimos desenvolvimentos sobre matéria, nomeadamente a nível da Europa

01

Abranger usos não potáveis (usos urbanos, agrícolas, florestais, industriais, paisagística, entre outros) incluindo o suporte de ecossistemas

02

Avaliar potenciais produtores e potenciais utilizadores

03

Definir um regime flexível mas com mecanismos que garantam a segurança para a saúde e para o ambiente

04

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

de Água e Saneamento de Sintra, que reutilizam cerca de 384 mil m³, o que representa 7,9% do total das águas tratadas—tratando apenas 15% da água recolhida no Concelho de Sintra). Os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Almada, que reutilizaram 332 mil m³, o que equivale a 2,3% do total da água residual recolhida que foi alvo de tratamento.

A Águas do Algarve reutilizou no ano 2015 cerca de 1,5 milhões de m³, um valor que representa 3,5% do total das águas residuais, que foram sujeitas a tratamento nas ETAR. Segundo a Zero e tendo em conta dados fornecidos pela empresa, 735 mil m³ são utilizadas internamente na lavagem de equipamentos e na rega de espaços verde, sendo esta prática adotada em 13 ETAR (Alarmagem, Vila Real de Santo António, Loulé, Quinta do Lago, Vilamoura, Olhão Nascente, Faro Noroeste, Albufeira Poente, Ferreiras, Vale Faro, Boavista, Silves e Lagos). Mas a água residual tratada é também fornecida a entidades externas, caso da Sociedade hoteleira São Lourenço, à Infraquinta ou unidade dos Salgados, o que perfaz um volume reutilizado de cerca de 770 mil m³.

Outro exemplo são as Águas do Tejo Atlântico. Segundo um artigo publicado no site da empre-

sa por Pedro Póvoa, diretor de Gestão de Ativos na Águas do Tejo Atlântico, o volume de água produzido só pela Fábrica de Água de Alcântara equivale a três garrações de cinco litros por cada pessoa residente em Portugal, ou seja, 160 milhões de litros de água são enviados para o rio Tejo, diariamente. Apesar de não ser água potável tem valor de mercado e deve ser integrada numa perspetiva do ciclo urbano da água. E não só! Os solos nacionais têm défice de matéria orgânica. Ora, estas águas podem ter recuperação de azoto e fósforo nas fábricas de água, valorizando este ativo como um subproduto, quando a importação de nutrientes escasseia a nível europeu.

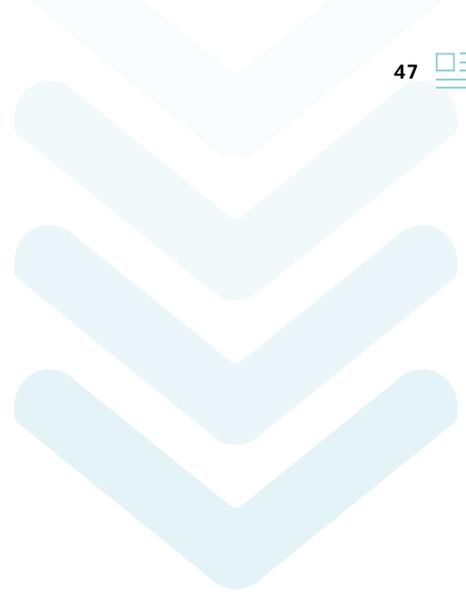
LEGISLAÇÃO NACIONAL, PRECISA-SE!

Para Sara Correia, o problema prende-se com a falta de legislação. Em 2019 foi aprovado o Regime Jurídico de Produção de Água para Reutilização obtida a partir do Tratamento de Águas Residuais, mas este centra-se no aproveitamento das águas da ETAR, mas quase não aborda o tratamento das águas cinzentas nas habitações, ou seja, o efluente que resulta da água consumida num edifício em banheiras, chuveiros, lavatórios. Alguns autores, incluem também as águas dos lava-loiças ou máquina da roupa, mas

VANTAGENS DA REUTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS

- Comparada com outras origens de água alternativas, como a dessalinização, a transferência de água ou a construção de novas barragens, a reutilização de água pode implicar menores custos de investimento e energia, podendo contribuir também para reduzir as emissões de gases efeitos de estufa.
- Pode permitir a viabilização e a expansão de alguns projetos fortemente dependentes de disponibilidades hídricas, minimizar os efeitos de secas e de escassez.
- Pode contribuir para melhorar o estado do ambiente, tanto quantitativamente, diminuindo o volume de águas captados, como qualitativamente, diminuindo a carga rejeitada, nomeadamente em zonas sensíveis.





O governo deveria criar incentivos com reduções fiscais ou financiamento para a instalação de equipamento nas habitações que ajudassem na poupança e reutilização da água. ”

devido à carga orgânica da primeira e os produtos químicos dos detergentes da segunda, podem não ser considerados. Há ainda as águas negras, provenientes das sanitas e as águas amarelas, que contém gordura. No caso da reutilização são as águas cinzentas que podem ser reaproveitadas após serem tratadas.

A técnica da Zero cita ainda o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais, que surgiu em 1995, mas onde não há uma vez mais informação sobre as águas cinzentas nem normas de instalação para prédios. “Esse decreto teve uma atualização em 2016, mas ainda não foi aprovado em Conselho de Ministros. Há uma la-

cuna nesse sentido. Deveria existir uma atualização na legislação”, defende, afirmando ainda que o governo aprovou um “simplex” de medidas para o Ambiente, para facilitar o uso das águas residuais pelas empresas, eliminando a necessidade de licença, porém estas regras só seriam válidas para uso próprio, e estando o seu uso apenas sujeito a comunicação prévia com prazo. Na sua opinião isto pouco contribui. “O governo deveria criar incentivos com reduções fiscais ou financiamento para a instalação de equipamento nas habitações que ajudassem na poupança e reutilização da água, como sucede com as energias renováveis, como os painéis solares, por exemplo”.

Sara Correia afiança já haver evolução a nível

técnico para o reaproveitamento das águas cinzentas e lamenta, por exemplo que o fundo ambiental, com apoios para outras áreas, não contemple apoios à eficiência hídrica. Neste sentido, por exemplo, a nível de novas construções ou reabilitação urbana, dever-se-ia implementar novos sistemas de reutilização da água dos prédios, promovendo assim uma poupança ao nível urbano. Nas cidades, os principais consumidores são as habitações, ruas e jardins, que poderiam ser fornecidos com águas residuais. As smart cities deveriam ser projetadas já incluindo o círculo urbano da água, reaproveitando as águas residuais. A tecnologia existe. Há países que já o fazem. Portugal ainda tem de fazer este caminho! 

DAS LAMAS DAS ETAR PRODUZ-SE BIOGÁS E FERTILIZANTES

DEPENDENTES DA COMPRA DE GÁS NATURAL AO EXTERIOR, SERÁ QUE O BIOGÁS PODERÁ SER O SUBSTITUTO PARA PRODUZIR ENERGIA ELÉTRICA? E AS LAMAS DOS FERTILIZANTES?

\\ Por Teresa Cotrim

O biogás não é a descoberta da pólvora, mas pode ser mais um bom contributo para a crise energética e redução do consumo de energia fóssil, além de “limpar” o planeta da poluição que produzimos. Foi descoberto no século XVII, mas seria Louis Pasteur, que no século XIX, ao misturar estrume com água, demonstraria a geração de biogás. A partir daí este passou a ser recolhido em estações de tratamento de águas residuais em Inglaterra.

Mas vamos começar pelas lamas das estações de tratamento, as ETAR. Estas são uma fonte interessante de energia de base renovável e local. Quer nas ETAR municipais, quer nas industriais. “Nessas lamas, existe matéria orgânica que pode produzir biogás, que se for tratado e valorizado permite produzir energia elétrica e não só”, explica Fernando Salvador, Diretor de Água da Veolia Portugal, empresa dedicada à gestão sustentável dos resíduos, água e energia. De salientar que todas as lamas, quer das ETAR domésticas, quer das ETAR industriais, podem ser tratadas, se possuírem teores de matéria orgânica sem produtos inibidores do processo biológico, como metais pesados, por exemplo.

O biogás é um gás combustível constituído em média por 60% de metano e 40% de CO₂, obtido pela degradação biológica anaeróbia dos resíduos orgânicos, ou seja, a utilização de bactérias anaeróbias — em ambiente sem oxigénio a 37°C, permite a conversão da matéria orgânica presente nas lamas das

ETAR em biogás. Devido a ser essencialmente constituído por metano, possui um alto poder calorífico, pelo que pode, e já é utilizado em várias instalações municipais e industriais em Portugal, como energia para produção de eletricidade.

O diretor de água da Veolia refere que esse biogás pode também, se for sujeito a processos de purificação, ser transformado em biometano. “Feito de átomos de hidrogénio e carbono, tem uma composição muito semelhante ao metano de origem fóssil — que conhecemos como gás natural, mas porque é feito de biomassa orgânica, as suas emissões, quando usado como combustível, são neutras em carbono”. O que é muito importante no combate ao efeito de estufa. Daí a sua utilização como fonte de energia de base local, seja mais sustentável e contribua para combater as alterações climáticas. Fernando Salvador, adianta ainda que este pode mesmo ser usado para produzir hidrogénio carbono-zero, “que é também uma origem de energia limpa que se antevê muito promissora no futuro”.

Estes gases verdes podem também ser usados para produzir combustíveis para veículos pesados ou para utilizações industriais, entre outras utilizações. “Como a produção de resíduos orgânicos é constante, a sua valorização energética pode ajudar a complementar outras energias renováveis mais intermitentes, caso da eólica”. Outra forma de produzir biogás é através dos aterros sanitários, já que a disposição final de resíduos sólidos é um dos principais problemas ambientais dos centros



urbanos, cujas administrações acabam por utilizar os aterros sanitários. A colocação do lixo em aterros, leva à produção de biogás. Segundo a daecycle a distribuição da concentração desses gases varia conforme o aterro, composição, idade e humidade dos resíduos. O relatório Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), revela que os aterros são responsáveis pela produção de 6% a 20% das emissões totais de metano por ano, em todo o mundo. Por isso, esta saída é uma boa notícia para a redução dos gases de efeito de estufa.

Segundo a agência Lusa, o biogás produzido a partir de resíduos em aterro sanitário, entrou, pela primeira vez, na rede de abastecimento em Portugal, através de um projeto inovador em curso em Mirandela, na Unidade Autónoma de Gaseificação (UAG) do Cachão, em Urjais no Parque Ambiental, onde se encontra o aterro sanitário do Norte Transmontano.

Nessas lamas, existe matéria orgânica que pode produzir biogás, que se for tratado e valorizado permite produzir energia elétrica e não só”, explica Fernando Salvador, diretor de Água da Veolia Portugal. ”

A mesma fonte refere que Duarte Cordeiro, ministro do Ambiente e da Ação Climática, salientou a inovação deste projeto desenvolvido pela empresa intermunicipal Resíduos do Nordeste e o grupo Dourogás, cujos cerca de 80 clientes do-

mésticos e as empresas do antigo complexo de Cachão foram os primeiros portugueses a ser abastecido por este gás renovável. Para o ministro, este projeto aproveita os biorredíduos, a capacidade dos aterros na produção de biogás e a transformação destes em gases renováveis, que reduzirão a dependência nacional da importação de gás.

Este parece ser um caminho a seguir em Portugal, o Ministro do Ambiente e da Ação Climática, anunciou que o Governo irá lançar, este mês, um segundo programa para apoiar projetos na área dos gases renováveis, com uma dotação de 83 milhões de euros no quadro do Plano de Recuperação e Resiliência (PPR). Este aviso teve como foco a produção de biometano.

HÁ VÁRIAS SOLUÇÕES E VÁRIOS FORNECEDORES

No caso da Veolia, há mais de 40 anos que concebe e implementa soluções de digestão anaeróbia de águas residuais e a produção de biogás a partir



AS LAMAS SÃO UMA FONTE DE ENERGIA DE BASE RENOVÁVEL E LOCAL NAS QUAIS EXISTE MATÉRIA ORGÂNICA PARA PODER PRODUIR BIOGÁS



O BIOGÁS É UM GÁS COMBUSTÍVEL CONSTITUÍDO EM MÉDIA POR 60% DE METANO E 40% DE CO₂

37°C

A UTILIZAÇÃO DE BACTÉRIAS ANAERÓBIAS EM AMBIENTE SEM OXIGÉNIO A 37°C, PERMITE A CONVERSÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA PRESENTE NAS LAMAS DAS ETAR EM BIOGÁS

6% a 20%

OS ATERROS SÃO RESPONSÁVEIS PELA PRODUÇÃO DE 6% A 20% DAS EMISSÕES TOTAIS DE METANO POR ANO, EM TODO O MUNDO



PARA ALÉM DA VALORIZAÇÃO DO BIOGÁS, A ESTABILIZAÇÃO DAS LAMAS PERMITE A SUA UTILIZAÇÃO COMO FERTILIZANTE NA AGRICULTURA, DADO QUE POSSUEM ELEVADOS TEORES DE AZOTO E FÓSFORO”



da sua digestão, quer no mercado municipal, quer em áreas industriais, como a produção de alimentos e de bebidas, papel e pasta de papel, químicos e produtos de base biológica. “A tecnologia tem evoluído muito, sobretudo na purificação do biogás em biometano e o seu aproveitamento para a produção de hidrogénio é algo bem mais recente”, explica Fernando Salvador, mas já implementam em França.

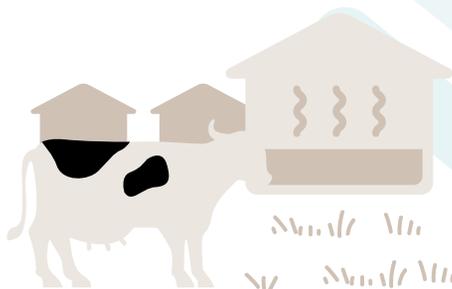
De acordo com a Lusa, a Dourogás Renovável e a Águas do Tejo Atlântico também apresentaram um projeto de hidrogénio a partir do biogás produzido pelas lamas resultantes do tratamento das águas na ETAR de Frielas, Loures. As duas empresas assinaram o arranque da construção das infraestruturas que permitiram o desenvolvimento dos projetos Hidrogasmove (que utiliza tecnologia pioneira em Portugal para produzir biometano 100% renovável, proveniente da purificação do biogás gerado pelas lamas da ETAR de Frielas) e a Solargasmove (que aposta no processo de metanação para produzir metano sintético, combinando-o com hidrogénio verde — por hidrólise, a partir de fonte solar e de águas residuais. São duas soluções tecnológicas que

produzirão biometano, hidrogénio verde e e-metano — gases 100% renováveis e, serão a posteriori, introduzidos na rede de gás natural e utilizados como combustíveis. Um investimento de 3,6 milhões de euros, financiados em 2,3 milhões pelo Fundo de Apoio à Inovação. Uma das intenções é que a frota da carris possa ser abastecida a partir do biogás que será gerado nesta ETAR.

LAMAS SUBSTITUEM ADUBO IMPORTADO

Fernando Salvador aponta ainda outra grande vantagem da digestão anaeróbia, “a estabilização das próprias lamas, que além da valorização do biogás permitem ainda a sua utilização como fertilizante na agricultura, dado que possuem elevados teores de azoto e fósforo”. O que já está a ser feito em Portugal, mas com entraves no licenciamento, que pode demorar anos. Num comunicado enviado pela Associação de Empresas de Valorização de Orgânicos (AEVO), Ricardo Silva, presidente da mesma, afirma que a AEVO e os seus associados foram responsáveis pela valorização de cerca de 480 mil toneladas destas lamas que resultam das

Ricardo Silva, presidente da Associação de Empresas de Valorização de Orgânicos (AEVO), afirma que os seus associados foram responsáveis pela valorização de cerca de 480 mil toneladas destas lamas que resultam das águas residuais. ”



1 M3 DE BIOGÁS CORRESPONDE A :

- 0,61 litros de gasolina
- 0,57 litros de querosene
- 0,55 litros de óleo diesel
- 0,45 kg de gás liquefeito
- 0,79 litros de álcool combustível
- 1,538 kg de lenha
- 1,428 kwh de energia elétrica

RELAÇÃO COMPARATIVA DE EQUIVALÊNCIA DE UM METRO CÚBICO DE BIOGÁS COM OS OUTROS COMBUSTÍVEIS



águas residuais. Uma atividade que é um exemplo perfeito de economia circular.

“Das lamas recebidas pela AEVO, cerca de 400 mil toneladas foram valorizadas através do processo de compostagem, dando origem a um corretivo orgânico utilizado na agricultura. As restantes, após tratamentos de higienização, foram encaminhadas para a valorização agrícola direta e o produto resultante foi entregue gratuitamente a agricultores e produtores florestais, de modo a fertilizarem os solos sem recorrer a adubos e fertilizantes químicos”, divulgam.

Ricardo Silva ressalva que além dos ganhos económicos para todas as partes envolvidas, desde o produtor ao agricultor, — por exemplo, numa plantação de milho, a poupança com adubos pode chegar aos 350 euros/ano, existe um elevado ganho ambiental, “uma vez que enriquecemos os nossos solos, pobres em matéria orgânica e contribuimos para uma redução na aplicação de adubos minerais (importados)”. Na agricultura, as culturas onde há aplicações de lamas são a indústria do tomate, milho, sorgo, vinha (instalação), prados, pastagens, floresta, montado, entre outros.

Mas como se transforma um desperdício em fertilizante? As lamas da ETAR resultam do tratamento das águas residuais e precisam de ser retiradas quase diariamente das estações de tratamento, sob pena destas depois não funcionarem, visto que as ETAR têm pouco espaço de armazenamento. Se as lamas não forem retiradas podem ir parar ao mar ou ao rio.

No caso do seu uso para a agricultura têm de passar por um processo de higienização — misturadas com cal para eliminar os microorganismos patogénicos, este é o processo mais comum em Portugal, ou através da compostagem, um processo biológico natural, que demora cerca de três meses, em que as lamas são misturadas com outros resíduos orgânicos, atingem altas temperaturas, matando assim os microorganismos patogénicos e ficando prontos para o uso na agricultura.

Após um ou outro processo o material resultante pode ser utilizado para fertilizar os solos, após os procedimentos legais de licenciamento. Portanto, os resíduos têm como ser reciclados. Seja para produção de energia, seja para fertilizantes. A economia circular a funcionar. 

ERA DA ÁGUA

4.0

AS NOVAS TECNOLOGIAS SÃO AS GRANDES ALIADAS NA POUPANÇA E GESTÃO DA ÁGUA E POR ARRASTO, DE ELETRICIDADE. SEJA NA CIDADE OU NO CAMPO.

\\ Por Teresa Cotrim

A tecnologia é a nova aliada das empresas do setor da água. Se até agora este era uma aérea cinzenta, com as novas tecnologias, internet das coisas, big data, realidade aumentada, inteligência artificial e a robótica, deixou de o ser. Junte-se ainda os materiais e equipamentos avançados. Estes permitem a monitorização, em tempo real, da quantidade e qualidade da água, do desempenho dos ativos e, inclusive, conseguem ser preditivos, dando informações para melhor gerir a sustentabilidade dos recursos hídricos. Estamos a entrar no ciclo da água 4.0.

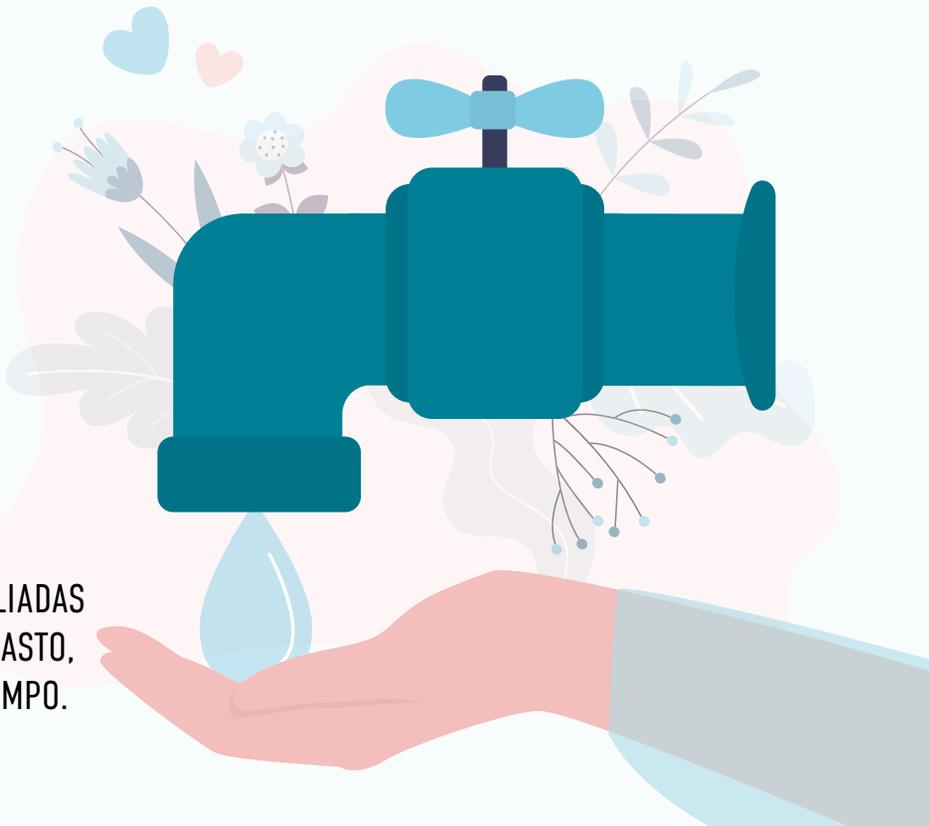
Segundo o Público que cita um artigo da BBC, no Reino Unido, uma equipa de investigadores está a trabalhar com empresas de fornecimento de água para desenvolver os pipebots, pequenos robôs autónomos, munidos com uma camara e pernas todo-o-terreno, que poderão poupar milhões de libras em escavações. Munidos de inteligência artificial, a ideia é criar um batalhão de pequenos trabalhadores, liderados por uma mãe robô que os distribui na recolha de dados e informações. Devem começar a trabalhar dentro de cinco anos.

Pedro Perdigão, CEO do grupo INDAQUA, gestão de sistemas de abastecimento de água para consumo humano e de saneamento para águas residuais e um dos maiores operadores no universo das concessões municipais, diz que a tecnologia é imprescindível na gestão da água, sobretudo porque se fala de estruturas de grande dimensão, de funcionamento altamente complexo, permanente, e em grande parte, de acesso

dificultado, já que não estão à superfície. “É, por isso, fundamental aliar a atividade das equipas operacionais e de gestão aos recursos tecnológicos, à inteligência artificial e à análise de dados. Desta forma, é possível automatizar processos para garantir que a tomada de decisões de gestão tem por base informação fidedigna e recolhida em tempo real ao longo das redes — dois fatores essenciais para gerar eficiência na operação”

Desde 2016, a INDAQUA já investiu mais de 5,8 milhões de euros em 15 projetos de investigação & desenvolvimento, comparticipados pela Agência Nacional de Inovação. As soluções tecnológicas desta empresa passam pela gestão de desempenho (i2Water: i2Water Board); gestão avançada de redes que permite o controlo ativo de perdas reais e afluições indevidas (i2Water Flow), otimização do parque de contadores (i2Water Meter), gestão de faturação, cobrança e relacionamento com o cliente (i2Water Billing), gestão de ilícitos (i2Water Illicit Acts) e apoio à gestão de equipas operacionais (i2Water Works).

Têm ainda em curso diversos projetos de investigação que visam o desenvolvimento de novas soluções para o setor da água, como a monitorização da qualidade ou a modelação de redes em tempo real. “No caso das águas residuais, estamos a estudar, entre outros, modelos analíticos para a otimização de descargas de emergência, a viabilidade de converter ETAR de funcionamento descontínuo em contínuo ou modelos de identificação de fontes de maus odores das ETAR e formas de redução do seu impacto”.



Um dos problemas em Portugal são as perdas de água. Dados da entidade reguladora do setor as águas e resíduos mostram que a rede nacional perde 174 milhões de m³, o equivalente a encher 252 piscinas olímpicas. Por dia. Estas perdas dizem respeito a fugas, roturas e outras perturbações nas redes de abastecimento, “assim é fundamental a monitorização constante destas infraestruturas, através de sensores distribuídos nas condutas, para rapidamente identificar situações anómalas”, explica Pedro Perdigão, dizendo que neste campo é ainda importante utilizar estratégias como a otimização das Zonas de monitorização e controlo, pesquisa ativa de fugas e a redução das pressões de serviço em zonas críticas.”

Quanto às perdas comerciais, que envolvem o momento de “chegada” da água ao consumidor, Pedro Perdigão, diz que implementaram soluções como a renovação do parque de contadores, do seu redimensionamento, verificação dos decréscimos de consumos e das leituras anómalas, tendo em vista a eliminação de ligações e consumos ilícitos. “Estas estratégias têm levado a INDAQUA a resultados de referência a nível nacional e internacional”, afirma o CEO, orgulhoso, lançando ainda outros números: “se as mais de 250 entidades gestoras portuguesas garantissem um nível

“É, por isso, fundamental aliar a atividade das equipas operacionais e de gestão aos recursos tecnológicos, à inteligência artificial e à análise de dados”, diz Pedro Perdigão, CEO da INDAQUA ”

de eficiência semelhante à média das concessões INDAQUA, o país pouparia anualmente 135 milhões de litros de água, o suficiente para abastecer Portugal Continental durante três meses.”

Para o responsável, a redução de perdas não é só fundamental como prioritária para otimizar a gestão de água em Portugal, que “continua na última década, a mostrar resultados que comprovam a estagnação, desinvestimentos e dependência de apoios públicos a que o setor se tem sujeito”. Na sua opinião, a gestão de perdas, por garantir resultados no curto prazo e com investimentos controlados, deve ser preferida, em detrimento das propostas, como barragens ou dessalinização, tantas vezes apontadas como solução, mas que falham em aspetos essenciais — têm custos avultados e resultados que demorarão anos a mostrar-se válidos. Este é um setor com recursos limitados, Pedro Perdigão, recorda que os rendimentos de 60% das entidades gestoras portuguesas não cobrem os seus custos.

Também a EPAL; Grupo Águas de Portugal tem investido nesta vertente. O sistema Wone destaca-se pelo controlo de perdas na rede. De acordo com a empresa a implementação deste sistema permitiu a monitorização 24h por dia da rede, a deteção da mais pequena perda não visível e a priorização das intervenções, traduzindo um combate às perdas na rede de distribuição, situando-se hoje em 7,9%, “elevando Lisboa ao top das cidades mais eficientes do mundo, ao nível de Tóquio e acima de Nova Iorque, Paris Londres ou Roma”, dizem no seu site. Desenvolveram ainda o Aquamatrix, um sistema de gestão de clientes do setor da água, o waterbeep, um controlo de consumos de água para os clientes domésticos e comerciais, ajudando-os a ser mais eficientes e mais recentemente lançaram o waterbeep, um serviço de controlo de consumo de água para clientes domésticos e comerciais ajudando-os a ser mais eficientes. Têm ainda o Billmeter, destinado ao

controlo ativo de perdas de água sub-medição.

Há mais projetos nacionais, caso da empresa Arquiled, que desenvolve soluções para as smart cities, em parceria com a brasileira Statut 4, apostada no desenvolvimento de soluções tecnológicas para a gestão de recursos naturais, como água e gás, apresentaram um sistema de monitorização de perdas baseado em inteligência artificial. Através de dispositivos colocados no terreno, como sensores de indução ou pulsados de sensores de pressão, é possível recolher dados, identificar de forma sistemática e atuar no imediato. Este sistema pretende operacionalizar projetos de eficiência na rede de distribuição de água, minimizando as perdas comerciais, promovendo a sustentabilidade.

Mas o mundo das novas tecnologias não se fica por aqui. A nível dos materiais, caso das membranas e filtros, por exemplo que são feitos de materiais mais duráveis e filtram coisas mais finas, pelo que gere também uma economia de produção, por exemplo na água dessalinizada, sendo também uma tecnologia que pode ser usada para reutilização de águas industriais. Depois, o software de controlo de fugas consegue atualmente, numa cidade, identificar onde está o problema e atuar rapidamente. A cidade do Porto foi pioneira na implementação deste tipo de serviço.

Há ainda um fator muito importante a ter em consideração: o custo da energia. O consumo energético associado a todo o sistema de exploração e distribuição de água tem um preço significativo nos custos de exploração das empresas, principalmente nas grandes cidades. Portanto, ao reduzir as perdas, diminui o consumo energético, poupando na fatura e poupando o planeta, nomeadamente no que respeita às alterações climáticas. Depois, cada euro poupado, pode ser investido na melhoria dos serviços de saneamento ou em tecnologia e Investigação e Desenvolvimento (I&D). •

O consumo energético associado a todo o sistema de exploração e distribuição de água tem um preço significativo nos custos de exploração das empresas, principalmente nas grandes cidades. ”

AGRICULTURA TAMBÉM ADERIU ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

A agricultura aparece sempre no mapa como a vilã quando o tema é água, isto porque é a sua maior consumidora. Representa cerca de 75% da utilização em Portugal, mas como refere o estudo *Uso da Água em Portugal*, realizado pela

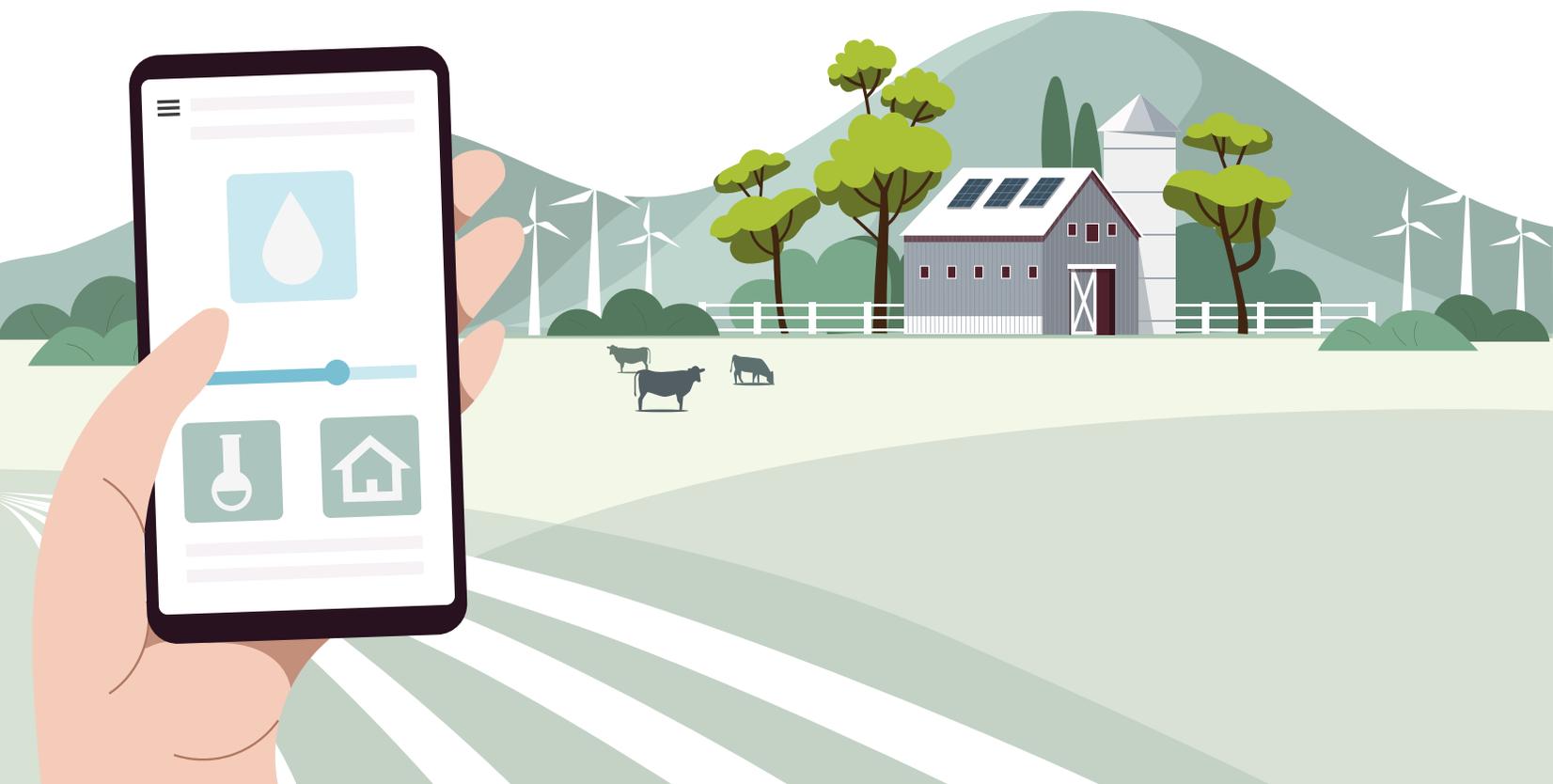
Gulbenkian “é preciso perceber as nuances entre os diversos perfis de agricultores para ajustar as abordagens pró-eficiência hídrica ao que verdadeiramente os mobiliza, sendo certo que a água na maioria dos casos, não é o recurso que mais pesa no orçamento da atividade.” Portanto, é fundamental analisar o tipo de região, de cultura, idade dos agricultores, formação, se o agricultor é profissional, se possui uma exploração mais envelhecida, se é uma agricultura de subsistência, se é uma agricultura intensiva ou biológica, entre outros dados. Este levantamento é fundamental para depois se conseguir gerir a água.

Os maiores problemas no que toca à água situa-se a sul. “Há ciclos de seca, as barragens não são suficientes devido a também serem utilizadas para produzir energia, por isso temos de represar e ser mais eficientes”, diz João Coimbra, Dirigente da Associação Nacional de Produtores de Milho e Sorgo (ANPROMIS). Este agricultor 4.0 admi-

te que o maior custo nem é o da água, mas sim o da energia. Este binómio é uma espécie de pescadinha de rabo na boca. E é no seu entender este o caminho para a sensibilização para a problemática da escassez de água, isto porque no seu caso admite que gasta cada vez menos água. “Parei de regar às nove da manhã não por causa da água, mas pelo preço da energia, que passa de 1 para 4, em termos de custo”, explica, pelo que para as culturas terem rentabilidade e possam rivalizar com a produção externa há que fazer muito bem as contas.

O estudo da Gulbenkian refere que 85% dos agricultores gasta menos energia pela otimização da rega. Outro dado importante é que ao otimizarem a rega, 65% também admite poupar nos fertilizantes — que estão com valores altíssimos devido à Guerra da Rússia com a Ucrânia.

O controlo por computador ou telemóvel também lhes poupa tempo, deixando-os libertos para a realização de outro tipo de tarefas. Por isso, ar-



gumentos muito fortes para levar a água ao seu moinho, ou seja, à sua poupança. Até porque as alterações climáticas não vão poupar Portugal, nem as culturas. “É fundamental melhorar a gestão da água tornando o processo cada vez mais eficiente”, defende e para isso é fundamental a adoção de boas práticas. As associações de agricultores têm apostado nesta vertente, promovendo debates, palestras e muita formação e sensibilização, sendo que as camadas mais jovens já estão completamente adaptadas aos novos desafios.

Começando pelas boas práticas é fundamental conhecer cada tipo de solo, incluindo as suas características físicas, capacidade útil de armazenamento e risco de escoamento superficial.

João Coimbra diz ainda que neste momento há já vários agricultores que usam tecnologia muito avançada na sua atividade, como por exemplo, equipamentos com sondas de humidade, que medem o teor de humidade no solo, estações meteorológicas, que registam todos os dados climáticos como a temperatura o vento a radiação a precipitação, com estes dados calculam as necessidades reais das plantas a cada momento. Associações de agricultores apoiam a tomada de decisão, enviando para os seus associados as necessidades de determinada planta dependendo do seu desenvolvimento vegetativo, ajudando-os desta forma a saber se têm de regar mais ou menos determinada cultura, por exemplo.

Há também campos teste onde como o nome indica fazem testes, como retirar 10% ou 15% de

água para ver como reage a planta. Fazem análise de dados e a posteriori fazem a adaptação à realidade. Verificar os consumos através de contadores e caudalímetros. Conhecer o ciclo das culturas e as espécies selecionando as variedades mais adaptáveis ao clima de cada região. No caso dos canteiros de arroz e das parcelas de milho, nivelar os terrenos para que a rega por gravidade seja mais eficiente. Implementar rega de precisão, nomeadamente sistemas VRI e outras soluções que distribuam água em função das necessidades. Manter os equipamentos em boas condições, verificando regularmente se estão a ter perdas por ineficiência ou falta de manutenção. Gerir de forma integrada os recursos hídricos, retendo a água nos momentos em que esta está disponível e usar quando necessário.

Recorrer ao apoio de satélites e drones para fotografar e acompanhar a vida das plantas, desta forma consegue-se monitorizar vastas áreas e, caso seja detetado algum um problema consegue-se de imediato solucioná-lo. O recurso a drones para vigiar as culturas é outra mais valia que ajuda a controlar o estado das culturas e evolução das mesmas, assim como conseguir comparar os estádios das culturas de uns anos para os outros, recorrendo à ajuda de softwares que podem ajudar nesse processo.

Fazer a medição da temperatura do solo e determinar se está na hora de semear é outra forma de controlo muito eficaz. A ideia de que uma cultura deve ser semeada ou plantada em determi-

nado mês, já está ultrapassada. Com as novas tecnologias a agricultura de precisão é mais certa.

João Coimbra, explica que todo este novo mundo exige formação por parte dos agricultores e adianta que a nova geração já está moldada para este novo modelo de negócio e termina, dizendo que é necessário colmatar duas áreas: “manter o planeta vivo e alimentar a população a preços baixos, justos e com qualidade”.

O agricultor deixa ainda a mensagem de que Portugal tem de reter mais água. 80% está a ir para o mar e que “temos de ser mais produtivos e autossuficientes reduzindo o défice da balança comercial dos produtos agrícolas e agroalimentares, temos que reduzir a nossa dependência externa pois ninguém nos assegura que quando faltarem alimentos se conseguiremos importar o que necessitamos para a nossa alimentação”. 



DADOS DA ENTIDADE REGULADORA DO SETOR DAS ÁGUAS E RESÍDUOS MOSTRAM QUE A REDE NACIONAL PERDE 174 MILHÕES DE M3, O EQUIVALENTE A ENCHER 252 PISCINAS OLÍMPICAS

75%

CERCA DE 75% DA ÁGUA EM PORTUGAL É UTILIZADA NA AGRICULTURA

85%

O ESTUDO DA GULBENKIAN REFERE QUE 85% DOS AGRICULTORES GASTA MENOS ENERGIA PELA OTIMIZAÇÃO DA REGA

“Há ciclos de seca, as barragens não são suficientes devido a também serem utilizadas para produzir energia, por isso temos de represar e ser mais eficientes”, diz João Coimbra, Dirigente da Associação Nacional de Produtores de Milho e Sorgo (ANPROMIS) ”

FÓRUM DE LÍDERES

1 De que forma a sua empresa/entidade está comprometida com as melhores práticas sustentáveis?

2 Como perspetiva o futuro da eficiência hídrica em Portugal?

Evitar o desperdício. Imediatamente. Isso é algo que todos podemos fazer para ajudar a evitar o desperdício e a fazer uma melhor gestão da utilização da água. As empresas, especialmente aquelas que utilizam água nos seus processos industriais e atividades comerciais, devem procurar alternativas para reduzir o seu consumo de água para o estritamente necessário e procurar formas de reutilização deste recurso natural. A redução do desperdício terá obrigatoriamente de passar pelo investimento em tecnologia que fomente a eficiência no uso e gestão da água, que obviamente terão de incluir a reutilização de água e o uso de água reciclada. A par disso, as organizações podem também investigar formas alternativas de produção, que requerem menor quantidade de água.

Há ainda que ter em conta que o consumo de água está associado à cadeia de produção de praticamente todos os produtos que consumimos diariamente e por isso poupar no consumo de água passa sobretudo por uma mudança de hábitos de consumo que vai muito além dos cuidados com a água que sai da nossa torneira. Por exemplo, um simples café envolve um consumo de 140 litros de água, a produção de uma folha de papel necessita de 10 litros de água.

Portanto, se não alterarmos os nossos hábitos de consumo e algumas das nossas rotinas teremos de enfrentar um grave stress hídrico dentro de 15 ou 20 anos.







1

JOÃO MARQUESPresidente do Conselho
de Administração, Águas da Covilhã

1

Todos sabemos que a água é um bem essencial à vida, mas também escasso, influenciando a saúde dos povos, quer pela sua qualidade, quer pela sua disponibilidade.

Fornecer água em quantidade e com qualidade aos municípios do Concelho da Covilhã, tem sido uma das atividades da ADC - Águas da Covilhã, EM ao longo dos anos. A ADC tem investido para que a água chegue a todos os locais onde é necessária e cumprindo todas as normas de qualidade. Temos efetuado diversos investimentos no sentido da melhoria dos níveis de eficiência operacional, designadamente através da gestão eficiente dos recursos e da reabilitação dos sistemas urbanos de distribuição de água, sendo primordial o controlo e redução das perdas de água. A monitorização contínua do sistema de abastecimento e a rápida intervenção sobre as fugas detetadas, são fundamentais para a estratégia de controlo ativo e identificação de áreas de rede potencialmente mais problemáticas e a necessitar de intervenção prioritária.

Para a eficiência hídrica também contribuem as pequenas mudanças de comportamento dos consumidores, reduzindo o desperdício de água, pelo que, temos também atuado no sentido da sensibilização, em especial dos mais novos.

2

O acesso à água, em quantidade e qualidade, começa a ser um dos grandes desafios de algumas cidades e países, podendo colocar em causa os ecossistemas, tal e qual como os conhecemos, assim como grande parte dos setores económicos, todos eles dependentes deste recurso.

A qualidade e disponibilidade da água está, atualmente, umbilicalmente ligada com outro dos desafios mais importantes do século XXI, as alterações climáticas. Das inundações e secas, até à acidificação dos oceanos e à subida do nível do mar, os impactes das alterações climáticas na água tendem a intensificar-se nos próximos anos. Na Europa, diversas regiões já enfrentam inundações e condições de seca mais extremas. A alteração dos padrões de precipitação e, simultaneamente, os fenómenos meteorológicos extremos, como as ondas de calor, as chuvas intensas e as secas, estão a aumentar, em termos de frequência e intensidade. Se as temperaturas continuarem a aumentar como resultado das alterações climáticas, o desequilíbrio resultante da procura de água, tornar-se-á, a longo prazo, cada vez mais comum e com consequências trágicas para a sociedade, ambiente e economia.



2

RUBEN ROCHA

Coordenador de Água, ANP|WWF

1

A gestão sustentável dos recursos hídricos é um dos temas mais complexos no quadro da gestão ambiental e do desenvolvimento sustentável nacional. Requer o envolvimento e esforço conjunto de um vasto leque de entidades e instituições. A agricultura, juntamente com o estado das florestas e o aumento de novas barreiras fluviais na península ibérica também desempenham um papel impactante nesta problemática.

Neste sentido, a ANP|WWF tem implementado projetos que visam melhorar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos nas principais bacias hidrográficas da península ibérica, como o trabalho com produtores agrícolas para identificar o real impacto das suas atividades nos ecossistemas aquáticos; a restauração de centenas de hectares de florestas, que desempenham um papel importante na recuperação e absorção da água das chuvas, redução da erosão e escorrência; e a remoção de barreiras fluviais obsoletas, melhorando a conectividade dos sistemas fluviais ibéricos.

Os nossos objetivos estão em total concordância com os ODS das Nações Unidas e alinhados com as estratégias europeia, Ibérica e nacional. A vertente educacional das diferentes



3

VÍTOR HUGO GONÇALVES

CEO, Sociedade da Água de Monchique

faixas etárias da nossa sociedade é um dos pontos essenciais das nossas atividades para alcançarmos estes objetivos.

2

A diferença na distribuição e consumo da água de Norte a Sul traz dificuldades acrescidas que não serão facilmente contornadas e exige uma grande capacidade de adaptação no que concerne à identificação e adoção de medidas necessárias para que o consumo seja feito de forma sustentável e para que Portugal possa alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030. Os esforços vêm aumentando a nível nacional, como a modernização da agricultura, para que Portugal consiga acelerar a transição agrícola; o crescente interesse das grandes indústrias na gestão sustentável da água nas bacias hidrográficas onde desempenham as atividades; e o interesse e os receios da sociedade civil para as questões climáticas, que exerce cada vez mais pressão sobre os setores económicos e políticos para que se acelerem estas transições. Neste sentido, ainda podemos criar um futuro com uma eficiência hídrica que responda a todas as questões e dificuldades ambientais que se perspectivam.

1

A Sociedade da Água de Monchique (SAM) está assumidamente comprometida com as melhores práticas sustentáveis desde há largos anos. A sustentabilidade tem hoje uma dimensão incontornável em qualquer área de negócio e deve ser entendida num sentido mais lato e transversal, na sua vertente ligada ao ambiente e ao planeta, mas também no impacto económico e social que as empresas têm em prol do bem comum. No caso da Água Monchique, e dado que o PET é a matéria-prima por excelência do setor, procuramos diariamente desenvolver soluções que passam não só pela diminuição da utilização do plástico, mas também pela incorporação de plástico reciclado, bem como na procura de materiais alternativos. Para além da questão do plástico temos vindo a adotar um conjunto de medidas na nossa unidade produtiva que nos permitiram, por exemplo, receber o certificado de Energia Verde que atesta que 100% da energia consumida é proveniente de fontes renováveis. A capacidade de geração de energia fotovoltaica para autoconsumo, na ordem dos 15%, é mais um importante contributo nesta “luta” pela neutralidade carbónica. Em 2023 apresentaremos o nosso primeiro Relatório Anual de Sustentabilidade, onde demonstraremos as nossas diferentes ações e metas a atingir em termos de sustentabilidade. De realçar que somos a

primeira marca de água em Portugal a apresentar este documento.

2

Portugal tem cada vez menos água disponível e os cenários para o futuro apontam para o agravamento desta escassez. Esta é uma evidência e uma realidade para a qual temos que estar despertos e atentos. Perante um cenário de alterações climáticas, é cada vez mais importante conhecer a disponibilidade dos recursos hídricos em cada região e de que forma a água, esse bem essencial à vida e cada vez mais escasso, está a ser usada. É crucial que governantes, empresas e cidadãos trabalhem em conjunto na adaptação a cenários de escassez de água que passam pela necessária alteração de comportamentos e hábitos de consumo por parte dos consumidores, mas também pela definição de políticas e modelos mais sustentáveis. É urgente criar mecanismos de sensibilização para evitar o desperdício da água e para sermos mais responsáveis e eficientes na sua utilização. É crucial reduzir as perdas, seja na agricultura ou nas redes urbanas. As perdas médias de água pública de rede rondam os 40%, é um lastro ambiental muito pesado que tem de ser priorizado. Igualmente relevante fazer uma melhor reutilização de águas residuais. Mas este é um problema também de perceção do valor da água. Em Portugal, a perceção do valor da água é pobre, comparativamente com países onde este bem é escasso.



4

RUI GODINHO

Presidente do Conselho Diretivo, APDA
Membro do Board of Governors, World Water Council

1

Através de uma atividade continuada de estudo, reflexão e análise dos temas essenciais da sustentabilidade, e passagem à prática do trabalho do Conselho Diretivo e das 14 Comissões Especializadas e Núcleo de Jovens Profissionais, cuja importância tenho sublinhado.

Assumindo as “Alterações Climáticas”, a “Transição Digital” e a “Boa Governança” como as “Mudanças Globais” com mais impacto na Gestão da Água e dos Serviços de Água e Saneamento.

Agindo para estabelecer princípios e práticas de gestão sustentável no “nexus água/energia/reutilização (nutrientes) /alimentos”, assentes na base “do resíduo ao recurso”, integrante da “Economia Circular” e adoção de soluções “Nature Based Solutions”.

Promovendo parcerias para construir soluções inovadoras, mais eficientes e resilientes, para melhorar processos, procurar novas tecnologias e melhorar os serviços, e fomentando práticas de “exigência” e “resiliência” na gestão.

Contribuindo com as ações de “Investigação, Inovação e Desenvolvimento” (IDI) para a criação de um forte “Cluster da Água e do Saneamento” assente em critérios conducentes à obtenção de “eficiência hídrica, energética e ambiental”.

2

A eficiência hídrica em Portugal só se concretizará se forem corrigidos os défices estruturais e alcançada a estabilização do Setor através de uma estratégia de combate ao “stress hídrico”, já instalado.

Urge uma política de diminuição das perdas de água e dos consumos ilícitos, promovendo uma eficiente “Gestão de Ativos”, associada a uma prestação de serviços de qualidade em água, saneamento, tratamento e reutilização de águas residuais, avaliando criteriosamente o estado das infraestruturas públicas com vista a praticar soluções eficientes de reabilitação, manutenção preventiva e corretiva.

A aplicação do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água é também inadiável, com incidência nos consumidores urbanos, agrícolas e industriais.

A obtenção de segurança hídrica, constituindo reservas estratégicas de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, associadas à aplicação de princípios e práticas de boa governança dos serviços de água e saneamento, terá que ser um pilar fundamental de política ambiental e de ação climática, devendo ser assumida como um objetivo crítico para a economia e o desenvolvimento do País. Para tal, seria indispensável uma afetação de fundos ao setor mais equilibrada e consistente do que a exigida percentagem de 2,5% do Plano de Recuperação e Resiliência.



5

ALBERTO CARVALHO NETO

CEO, Grupo BEWG

1

A experiência que o Grupo BEWG tem adquirido, em todas as latitudes da sua operação, consolidam o portfólio de competências, permitindo-nos ser o parceiro com o know-how certo para os clientes que buscam projetos inovadores e uma forte componente de sustentabilidade.

A nossa criação de valor é tanto maior quanto a combinação que oferecemos em torno do circuito completo da água, um vasto leque de tecnologias que vão desde a captação, dessalinização, reutilização de águas residuais tratadas e soluções de performance em eficiência hídrica, até à produção de energia verde, procurando sempre explorar a história e simbiose incontornável entre a Água e a Energia.

Procuramos ainda que este sentido de missão pela sustentabilidade se estenda às comunidades em que estamos presentes através de ações de educação e consciencialização ambiental, movido por um propósito que esteja presente em todas as ações da empresa e que orgulhe todos aqueles que trabalham no Grupo BEWG.

2

As entidades gestoras de água terão de estar preparadas para uma regulação cada



6

NUNO CAMPILHO

Diretor-Geral, ABMG - Águas do Baixo Mondego e Gândara

vez mais presente, para fenómenos climáticos extremos, para uma transição das fontes de energia, para o envelhecimento das infraestruturas, e para lidar com consumidores cada vez mais exigentes e como tal, com uma necessidade urgente de se adaptarem na sua plena consciência para explorar as soluções mais benéficas, económicas e com o maior equilíbrio a nível do seu impacto.

É neste cenário que se desenham os principais desafios em matéria de eficiência hídrica. A continuidade da redução do processo de perdas de água, o controlo das aflúncias indevidas, a gestão das linhas de água e o aproveitamento de fontes de água não convencionais serão cada vez mais prioridades nos vários sistemas.

Surge aqui a importância dos agentes de inovação dentro das organizações, que serão o motor para o uso de novas tecnologias que facilitem a obtenção de mais e melhor informação. Esse conhecimento, alavancado nas ferramentas de modelação e IA que hoje se apresentam ao dispor, permitirá antecipar comportamentos e atuar preventivamente em situações de falhas e anomalias, quer se trate de simples roturas na rede de abastecimento de água, quer de episódios de inundações ou poluição nas redes de drenagem.

1

A ABMG, enquanto entidade gestora responsável pelo abastecimento de água e saneamento de águas residuais dos municípios de Mira, Montemor-o-Velho e Soure, tem o seu sistema baseado numa lógica mista de captações próprias e de aquisição de água, em alta, para o abastecimento; e de ETAR próprias e de entrega, para tratamento, em alta, de águas residuais. Neste aspeto, importa registar que privilegiamos o abastecimento e a recolha, em baixa, de forma gravítica, não imputado consumos energéticos para esse fim, para além de termos em curso um projeto de criação de Zonas de Medição e Controlo, que nos permitirá melhor monitorizar as pressões e o abastecimento, para detetar e combater, de forma mais eficaz e eficiente, as perdas de águas, reduzindo o impacto económico e ambiental que tal situação provoca.

Para além disso, temos práticas instaladas de reutilização de recursos e de partilha de equipamentos, materiais e viaturas, para que possamos controlar e reduzir os impactos ambientais provocados pela sua subutilização e deterioração por redundância.

2

Com fundado pessimismo, que resulta, por exemplo, dos dados recentemente conhecidos do RASARP 2022 (Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal), dados de 2021, editado pela ERSAR.

As perdas reais de água representam 174 milhões de metros cúbicos por ano.

Da análise dos dados do RASARP 2022 conclui-se que o valor médio do indicador de perdas reais para o serviço em alta e para o serviço em baixa apresentou uma evolução favorável entre 2017 e 2019, mas esta tendência inverteu-se em 2020, resultando esta ineficiência na perda de cerca de 197 milhões de metros cúbicos de água na rede, por ano.

Com as autoridades a acorrerem só quando há seca e a fazerem de conta que está tudo bem quando, pura e simplesmente, recomeça a chover, e a manter-se o peso obscuro da agricultura no consumo de água em Portugal (acima dos 70%, zurzindo, por exemplo, da utilização de água residual tratada, perfeitamente adaptada, adequada e aconselhada para fins secundários) só posso perspetivar o futuro da eficiência hídrica, em Portugal, com o infeliz e natural pessimismo a que me reporteí acima.



7

FILIPE ARAÚJO

Vice-Presidente e vereador responsável pelo Pelouro do Ambiente e Transição Climática e pelo Pelouro da Inovação e Transição Digital, Câmara Municipal do Porto

1

A Águas e Energia do Porto (AEdP), entidade responsável pela gestão integrada e sustentável de todo o ciclo urbano da água no Município do Porto, tem vindo a adotar práticas que visam atingir a eficiência hídrica e a sustentabilidade ambiental, social e económico-financeira, em todos os âmbitos de atuação.

Destaca-se, desde logo, o Programa de Gestão e Redução de Água Não Faturada, um programa estratégico chapéu, que inclui múltiplas medidas transversais e planos de ação implementados de forma integrada e global (como o controlo ativo de perdas, a deteção acústica de fugas, a setorização, sensorização e instrumentação da rede, a substituição de contadores, a reparação ágil de avarias, a redução e controlo da pressão na rede, etc.), que têm permitido à AEdP atingir níveis de excelência ao nível das perdas de água, com repercussão e reconhecimento nacional e internacional. Neste momento, a AEdP é, pois, das melhores entidades gestoras nacionais ao nível do controlo de perdas de água, com resultados que nos colocam no topo das melhores práticas ao nível internacional.

Relativamente ao contexto de águas residuais, a AEdP iniciou recentemente, numa das suas ETAR através da instalação de um projeto piloto, a produção de água para reutilização (ApR) com características de classe A, nomeadamente para suprir as necessidades em usos não potáveis, como por exemplo, em rega de espaços verdes, limpeza da via pública, manutenção e alimentação de viaturas de limpeza

urbana, etc. Todavia, este é apenas um dos objetivos do projeto “circular” que a AEdP tem para as suas ETAR, e que permitirá torná-las mais eficientes energeticamente, contribuir para a neutralidade carbónica, aumentando a produção de energias renováveis e reduzindo as emissões de gases efeito estufa, promover a recuperação de compostos e transformar os resíduos resultantes em recursos, contribuindo, deste modo, para a criação de valor.

Em curso, estão, ainda, projetos que visam o aproveitamento das águas pluviais, a implementação de soluções de base natural e a sensibilização dos players para a importância da utilização responsável dos recursos hídricos.

2

A Eficiência Hídrica terá de assumir-se como uma realidade e foco das várias entidades gestoras que operam os sistemas públicos do setor. A sua materialização tem de ser uma preocupação e obrigatoriedade cívicas e estruturais das entidades, com repercussões a vários níveis – regulatórios, regime tarifário, captação de oportunidades de financiamento comunitário, entre outros. Apenas as entidades com preocupações e provas dadas ao nível da melhoria da eficiência hídrica, nas suas diversas vertentes, deveriam ser discriminadas positivamente a este nível.

A problemática das alterações climáticas é cada vez mais atual e impõe-se a atenção ao efetivo valor da água. Este valor, e o recurso Água em si, ainda não são devidamente considerados em Portugal, não se

reconhecendo a sua efetiva importância. Torna-se, pois, cada vez mais importante criar mecanismos de sensibilização na população para evitar o desperdício da água, alterando e adaptando as mentalidades.

Prova desta necessidade é o incremento do stress hídrico que o país enfrenta nos últimos anos, onde o ano de 2022 foi considerado o mais quente de sempre e a redução da pluviosidade provocou uma elevada escassez de água para os diferentes usos, situação que alarmou as entidades governamentais e as entidades com competências na matéria. Esta é, uma preocupação estratégia de carácter permanente e não uma situação de cariz pontual, pelo que deve ser motivo de reflexão permanente em matéria de gestão dos recursos hídricos para o futuro do país.

Urge, portanto, o trabalho e foco efetivos, ao nível das entidades gestoras, sob o controlo e redução das perdas de água e sob a utilização de águas pluviais e ApR para fins em que as características de água potável não são necessárias.

Indissociável da eficiência hídrica é a eficiência energética. A água é necessária para a produção de energia e a energia é indispensável para a produção de água para consumo humano e para o tratamento das águas residuais. O menor consumo de água leva ao menor consumo de energia e conseqüente redução de emissões de carbono. Desta forma, a eficiência hídrica deveria ser devidamente regulada, onde as entidades que obtêm melhor desempenho deveriam ser alvo de medidas de estimulação positiva, pela contribuição no alcance de patamares de excelência nacional.



8

PEDRO PERDIGÃO
CEO, Grupo INDAQUA

1

A sustentabilidade é uma prática transversal a toda a atuação da INDAQUA – uma visão que, aliás, consideramos elementar e essencial, tendo em conta que temos a responsabilidade de gerir um bem extremamente escasso e ameaçado no nosso planeta.

A INDAQUA tem-se destacado, em particular, na gestão eficiente de desperdícios de água nas redes de abastecimento, mantendo há vários anos consecutivos a liderança nacional. De acordo com os dados mais recentes do regulador para o indicador “Água Não Faturada”, as concessões INDAQUA, onde se incluem os três concelhos com melhor desempenho a nível nacional (Santo Tirso e Trofa com 9,7% e Vila do Conde com 11,3%), perdiam, em 2021, apenas 14,3% da água que entrava nas redes de abastecimento (menos de metade da média nacional).

Existe ainda outra área de ecoeficiência na qual temos vindo a investir substancialmente e que se refere à eficiência energética. O setor, sendo consumidor intensivo de energia, apresenta também aqui espaço para melhorias substanciais. Para além das tradicionais medidas de eficiência no lado do consumo temos vindo a investir substancialmente em fontes renováveis de produção (essencialmente cogeração em ETAR e fotovoltaica) pelo que é com satisfação que vemos que já ultrapassamos a fasquia dos 20% de produção própria de eletricidade nas nossas operações de saneamento.

A empresa tem, igualmente, procurado partilhar a experiência e bons resultados alcançados com outras entidades gestoras, contribuindo para que a gestão de perdas possa ser efetivamente vista como um contributo assertivo e real para a eficiência do setor.

Neste sentido, promovemos, desde 2019, Projetos de Eficiência Hídrica com base em performance, que podem ser estabelecidos entre a INDAQUA e qualquer entidade pública ou privada, de

qualquer parte do território. Atualmente, estão em curso quatro destes projetos de redução de perdas, abrangendo 12 concelhos. A poupança estimada para o conjunto destes contratos é muito significativa para os territórios envolvidos, quer a nível ambiental (24,7 milhões de m³ de água) quer financeiro (14,9 milhões de euros poupados).

1

Portugal tem ainda um longo e exigente caminho a percorrer no que à eficiência hídrica diz respeito, já que o setor se mantém profundamente estagnado, tal como os dados do regulador comprovam.

Continuamos a encontrar uma percentagem de perdas de água ao longo das redes de abastecimento que, há mais de uma década, pouco ou nada diminui dos 30% (média nacional), chegando, em alguns municípios, a alcançar os 80%.

Este é o resultado de um setor envelhecido, nas infraestruturas e nas estratégias de gestão, e onde o investimento em tecnologia, inovação e recursos técnicos e humanos especializados é ainda muito parco.

Partimos, portanto, para o objetivo de verdadeira eficiência hídrica com um atraso de décadas, para o qual as soluções que vão sendo apresentadas passam por investimentos avultadíssimos e de longo prazo, como a construção de barragens ou a dessalinização. É essencial implementar soluções de custos controlados e implementação imediata, para que possam ser replicadas em larga escala em todo o território. Nesse sentido, a prioridade tem obrigatoriamente de estar na redução drástica dos já mencionados valores de perdas. Sobretudo, num momento em que as alterações climáticas tornam mais presente a ameaça de cenários de seca e escassez.



9

SARA ORNELAS

Responsável de Marketing, Água de Luso

1

A Água de Luso integra a Sociedade Central de Cervejas e Bebidas (SCC), e partilha por isso do compromisso de sustentabilidade da empresa que é encarado como uma jornada e uma prioridade estratégica integrada nas atividades do negócio.

O programa de Sustentabilidade Brew a Better World - Produzir um Mundo Melhor, iniciativa global do Grupo HEINEKEN, ao qual a SCC pertence, estabelece compromissos ao longo de toda a cadeia de valor com o ambiente, com a sustentabilidade social e com o consumo responsável, rumo a um mundo com emissões zero, mais justo e mais saudável. Como exemplos concretos no Pilar Ambiente, destacamos a proteção dos recursos hídricos, através da defesa e manutenção do sistema aquífero da Água Mineral Natural de Luso, na Serra do Bussaco, onde se destacam as ações de plantação e reflorestação com espécies autóctones, contribuindo para a preservação e conservação da Natureza e da Biodiversidade. Na redução das emissões de CO₂, investimos em energias renováveis, com a implantação na unidade de engarrafamento de Água de Luso de painéis fotovoltaicos para autoconsumo, permitindo uma redução prevista de consumo energético de 20% uma redução de cerca de 1.200 toneladas/ano em emissões CO₂, o equivalente à captação anual de CO₂ por 53.000 árvores. Nas embalagens reduzimos os materiais utilizados e seguimos critérios de ecodesign, contribuindo para reduzir a produção de resíduos e para uma maior reciclabilidade das embalagens. Desde 2005, os projetos contínuos de redução de peso nas garrafas PET representam um total de cerca 900 toneladas PET/ano. O novo formato de 10L - o Luso Ecopack, além de reciclável, obtém uma redução de 60% de plástico, quando comparado com um

garrafão de 5,4 litros, quer em eficiência logística e de transporte, quer o facto de ser produzido em cartão proveniente de fontes responsáveis e certificado pela FSC (Forest Stewardship Council). Disponibilizamos também aos nossos consumidores e clientes garrafas de vidro reutilizáveis, desenvolvidas a partir de materiais 100% naturais, em linha com uma economia circular.

2

A preservação dos recursos hídricos é um tema cada vez mais importante e fundamental num país onde também as alterações climáticas contribuem para a escassez de água, gerando frequentemente situações de stress hídrico. A eficiência hídrica do país a longo prazo, e com vista a um futuro mais resiliente e sustentável para as próximas gerações, é um grande desafio.

Na nossa jornada de sustentabilidade refletimos já essa preocupação e assumimos a implementação de medidas com vista à redução do consumo médio de água nos processos produtivos e a proteção dos recursos hídricos. Privilegiamos uma utilização consciente e sustentável da água nas nossas instalações e operações, procurando garantir que mesma chega não só as gerações atuais como futuras.

No entanto, existe ainda um caminho a percorrer em todos os setores, que envolve a consciencialização e sensibilização da população para a importância da preservação e racionalidade do uso da água, o investimento em tecnologias inovadoras de gestão de recursos hídricos e a implementação de políticas que incentivem a adoção de práticas mais sustentáveis e responsáveis na gestão dos recursos naturais.



10

RICARDO APARÍCIO

Diretor-Delegado, Serviços Municipalizados de Abrantes

1

Nos Serviços Municipalizados de Abrantes assumimos o compromisso de implementar as melhores práticas em todas as vertentes da nossa atividade corrente, e para tal, contamos com um sistema de monitorização e de avaliação das nossas práticas, permitindo-nos identificar oportunidades de melhoria quer ao nível energético, quer ao nível da diminuição das perdas de água.

Além disso, temos investido no desenvolvimento de políticas concretas de poupança e de sensibilização dos nossos munícipes para a adoção de comportamentos sustentáveis, com destaque para o nosso SMART, uma mascote que ganhou vida sob o lema “Para ajudar o planeta, todas as mãos contam” e que é uma figura central nas nossas campanhas de sensibilização.

Em fevereiro iniciamos a implementação de um projeto-piloto de recolha seletiva de bioresíduos em três freguesias do concelho. Estamos convictos que o projeto será um sucesso e que conseguiremos alargá-lo a mais freguesias, cumprindo com a responsabilidade que assumimos em contribuirmos para termos, cada vez mais, um território sustentável e uma comunidade amiga do ambiente.

2

A perspetiva que temos é a de uma crescente pressão sobre os recursos hídricos, decorrente das alterações climáticas, tornando premente a necessidade de se adotarem medidas.

Acreditamos que as definições de políticas de promoção da eficiência hídrica são fundamentais, sobretudo através da sensibilização da comunidade para comportamentos sustentáveis e da adoção de novas tecnologias mais eficientes.

É nesta lógica que os SMA e o Município têm vindo a preparar o futuro, com um conjunto de medidas muito relevantes. Além das diversas campanhas de sensibilização do uso racional de água, estamos a avançar com os processos de instalação de contadores inteligentes para detetar ruturas nas casas dos consumidores, com um projeto piloto no terreno desde 2019 e que tem sido um sucesso, bem como a ampliar a telegestão das redes para sinalizar perdas.

Paralelamente, está a decorrer, já com alguns resultados, um projeto de captação de água de origens alternativas para usos menos nobres, nomeadamente para a rega, lavagens ou abastecimento de veículos de combate a incêndio.

Medidas objetivas que acreditamos serem bons contributos para garantirmos a sustentabilidade dos recursos hídricos.



11

ALBERTINO SILVA

Director-delegado, SMAS Maia

1

No que diz respeito às melhores práticas sustentáveis, permito-me referir que os SMAS da Maia efectuaram um esforço hercúleo na diminuição das perdas na rede de distribuição. vActualmente as perdas no município da Maia estão ligeiramente abaixo dos 16 %, o que é muito bom.

Acabamos de encetar um novo processo que durará 2 anos, com vista à redução de perdas de facturação, tentando, desta forma, baixar as perdas para valores da ordem dos 13%, o que seria excelente.

Por outro lado, procedemos à formação dos recursos humanos, em termos de “Melhoria Continua”, por forma a garantir um melhor serviço público e economizar tempo e recursos. Implementamos sistemas de maior eficiência na gestão da frota automóvel, para além da implementação dos “sincronismos” na Área Administrativa e na área de Exploração.

2

A eficiência hídrica em Portugal depende das medidas que vierem a ser tomadas pelo Governo. Parece-me fundamental igualar os preços de água em alta e, sem dúvida, impor um tarifário único para todos os portugueses.

Mais importante do que a reutilização da água, através de tratamentos terciários nas estações depuradoras, deve avançar-se com os processos de dessalinização da água do mar, uma vez que os custos dos dois processos são equivalentes. Para isso é necessário que o Estado saiba investir devidamente o dinheiro dos contribuintes, sendo certo que a água é um bem vital à vida e à economia das nações.



12

LAURA RODRIGUES

Presidente do Conselho de Administração, SMAS de Torres Vedras
Presidente, Câmara Municipal de Torres Vedras

1

Os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras garantem uma disponibilidade de serviço de abastecimento e saneamento elevado e assumem o compromisso de contribuir para atingir os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, definindo diversas boas práticas das quais se destacam, o incentivo à utilização da água da rede pública, a aplicação da tarifa social, a redução das perdas de água (setorização da rede, telemetria, telegestão), a eliminação das descargas diretas e fossas coletivas, o controlo de descargas industriais, a renovação da frota automóvel, e a sensibilização para a literacia hídrica, para a prevenção da produção de resíduos e para compostagem. Este compromisso é também assumido, através da participação dos SMAS, nas iniciativas municipais como o Conselho Municipal de Ação Climática, o Plano de Ação Sustentabilidade Energética, o Green City Accord, o Plano de Gestão Rede Hidrográfica, o Plano de Contingência - Seca e da parceria, com as Águas do Tejo Atlântico, nos projetos Reutilização de Água Residual Tratada, Plano de Controlo de Afluência Indevidas e Projeto para a gestão de Águas Residuais Industriais.

2

A eficiência hídrica em Portugal constitui-se como um grande desafio, atendendo a que o modelo de gestão do ciclo natural/urbano envolve várias entidades, sendo necessário a partilha de uma visão global entre os vários atores e setores (consumo humano, agrícola e industrial).

A eficiência hídrica exige uma gestão integrada do ciclo da água com cooperação a nível da bacia hidrográfica, sem fracionamento, sem limites territoriais administrativos, para potenciar o somatório nacional através da eficiência local, com: gestão das águas pluviais; utilização efetiva de água residual tratada; reabilitação da rede de abastecimento; redução de perdas de água em todos os setores; eliminação de descargas diretas e fossas coletivas/individuais ou limpeza regular; adesão efetiva aos sistemas de abastecimento/saneamento; redução e controlo das afluências indevidas; medição e controlo da exploração das águas subterrâneas/superficiais pelos diversos setores, consciência e literacia hídrica para a valorização do recurso e do acesso ao mesmo.



13

MÁRIO FREIRE

Administrador, Bondalti Water
Solutions

1

Nas diversas soluções que criamos, o Nexus Água-Energia sustenta os processos de engenharia e orienta a sua execução. Na atualidade, não são limitações técnicas e/ou tecnológicas que impedirão o uso de melhores práticas disponíveis. A pressão constante sobre uma cada vez maior competitividade na nossa área de negócio, implica uma apertada definição do CAPEX de cada projeto e dos custos de operação. É evidente que esta preocupação tem, direta e indiretamente, uma implicação com as melhores técnicas e práticas sustentáveis, que derivam no uso sustentável e parcimonioso dos diversos consumíveis como contribuintes líquidos para a maximização da eficiência e para uma maior conservação, recuperação e reutilização da água.

2

Todas as entidades ligadas às atividades sobre e com a água terão no seu âmago a maximização da eficiência hídrica. Partindo de um conceito da necessidade cada vez maior de racionalização do consumo e do uso da água, é tarefa comum pugnar pela adoção das políticas e procedimentos que a tal convirjam. A experiência mostra que o desenvolvimento de formas distintas de atuação implica um processo de reformulação das nossas opções de desenvolvimento no futuro. Por outro lado, o início de um programa de formação de atitudes societárias contribui para a correta determinação dos conceitos de participação geral, quer do indivíduo quer das organizações onde se insere. Assim, cremos que as perspetivas são boas e que poderão trazer frutos, sempre e quando as forças vivas da sociedade, apoiadas por políticas claras e tecnicamente bem enquadradas, possam manifestar-se na sua plenitude.



14

JOSÉ SANTOS

Diretor Geral, Tejo Ambiente

1

A Tejo Ambiente, desde 2020, tem implementado medidas de forma sistemática e pragmática que visam a sustentabilidade ambiental, económica e social, com a consciência da sua relevância para o meio em que intervém e se insere. A título de exemplo destas medidas podemos referir, a criação de um serviço dedicado à recolha de informação geográfica ou de um serviço que trabalha na desmaterialização através da promoção para a transição digital de processos, a eliminação de fontes de abastecimento com má qualidade da água bruta, ou, o investimento na gestão da redução da pressão das redes públicas de abastecimento de água, de modo a reduzir eficazmente as perdas resultantes das avarias e roturas registadas diariamente nestas redes, como consequência da existência de elevadas pressões da água.

2

A eficiência hídrica deve ser vista numa perspetiva global da eficiência do serviço público de abastecimento de água, pois a sua sustentabilidade e viabilidade deve ser alavancada pela redução das ineficiências e não por via do tarifário. Nesta perspetiva, e focando-nos em Portugal, considero que está ainda muito por fazer, sendo que uma ineficiência da ordem dos 50% é inadmissível, quer do ponto de vista económico quer do ponto de vista ambiental.

A Tejo Ambiente, já investiu mais de 2,5M€ em equipamento e procedimentos que conduzem à eficiência hídrica ambicionada para o seu serviço, resultando numa redução em cerca de 7% da ineficiência hídrica com que iniciou a sua atividade, suficiente para que possamos afirmar que com esta redução poupamos ao meio ambiente o equivalente às necessidades anuais de abastecimento de água aos municípios do Sardoal e de Vila Nova da Barquinha.



15

MARCOS SÁ

Diretor de Comunicação e
Educação Ambiental, EPAL

1

A EPAL está comprometida com as melhores práticas sustentáveis, implementando diversas práticas e tecnologias inovadoras para reduzir o impacto ambiental das suas atividades. Investimos em tecnologias inovadoras de monitorização e controlo de perdas de água na rede durante a sua distribuição, promovemos a utilização racional deste recurso e desenvolvemos projetos para preservar os ecossistemas e proteger a biodiversidade. Utilizamos ainda fontes de energia renováveis, como a energia solar, para alimentar as nossas estações de tratamento de água, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeito estufa. Além disso, a EPAL trabalha em parceria com as comunidades locais para promover a educação ambiental e sensibilizar a população para a importância da sustentabilidade.

Por todos esses motivos, a EPAL é uma referência no setor de gestão de recursos hídricos e um exemplo de como é possível aliar o desenvolvimento económico à proteção do meio ambiente.

2

É necessário um esforço coletivo e contínuo para melhorar a gestão dos recursos hídricos e garantir a sua disponibilidade e qualidade. Nesse sentido, a EPAL tem vindo a desenvolver um conjunto de iniciativas e projetos de eficiência hídrica que têm gerado resultados muito positivos. As perdas de água na rede rondam os 10%. É um valor impressionante e de referência a nível mundial.

Este resultado é fruto do investimento em tecnologias inovadoras e da implementação de medidas de controlo e monitorização de perdas e evidencia o compromisso da EPAL com a eficiência hídrica e a sustentabilidade, demonstrando que a empresa está empenhada em cumprir os seus objetivos de redução de perdas e de promoção da utilização eficiente da água.

A EPAL encara o futuro da eficiência hídrica em Portugal com confiança e está, por isso, comprometida em continuar a implementar as melhores práticas sustentáveis e contribuir para o desenvolvimento sustentável do país.



16

FRANCISCO NARCISO

Presidente do Conselho de Administração,
Águas Públicas do Alentejo

1

Na Águas Públicas do Alentejo, enquanto entidade gestora integrante do Grupo Águas de Portugal, a sustentabilidade ambiental está associada à nossa atividade diária e às intervenções infraestruturais que temos vindo a concretizar no nosso território. É neste contexto que, se insere a implementação e certificação do Sistema de Gestão integrado nas vertentes de Qualidade, Ambiente, Segurança e Energia, bem como a dinamização do nosso território através de uma agenda bastante vasta. O nosso compromisso para com a Sociedade tem sido ampliado em sessões públicas, como da apresentação do Quadro Estratégico de Compromisso onde para 2030 foram traçadas importantes metas, como:

1. No âmbito da neutralidade energética, termos 100% de energia renovável;
2. No âmbito da água para reutilização, sermos 100% aptos para responder à procura;
3. No âmbito da valorização de lamas, assegurarmos 100% de circularidade;
4. No âmbito da redução de perdas, termos 100% dos nossos sistemas com perdas <10%.

Também com repercussões públicas, foi a ampliação do nosso compromisso com a adesão à rede de organizações Global Compact Network Portugal, iniciativa de sustentabilidade das Nações Unidas, e mais recentemente, a sistematização do nosso Compromisso pela Sustentabilidade que, em conjunto com o Compromisso de Integridade, concretiza e cons-

tituem dois pilares do rumo estratégico estabelecido em 2020 no Quadro Estratégico de Compromisso. As especificidades do nosso território suscitam ainda uma particular atenção, pelo que, e cientes que os desafios globais de gestão integrada da água exigem parcerias alargadas, em parceria com outras entidades, desenvolvemos o Programa AGITAR, um projeto de mobilização coletiva para, com o envolvimento ativo das comunidades locais, reforçar a resiliência do território face aos cenários de escassez de água, promovendo a gestão eficiente da mesma. Também nas nossas ações de sensibilização à comunidade, em parte transversais às outras empresas do Grupo AdP, promovemos o uso eficiente da água e os cuidados com as águas residuais, alertando para os problemas causados pela colocação indevida de resíduos no esgoto, o que poderá resultar em maiores impactos ambientais nas linhas/massas de água.

2

A eficiência hídrica em Portugal tem de se assumir como a primeira prioridade da resposta aos desafios climáticos, a qual está muito associada ao reconhecimento efetivo do valor da água. Temos mesmo de aprender a viver com menos água e compatibilizar um conjunto de indicadores de eficiência hídrica, seja nas redes de distribuição ou das nossas casas, seja nos nossos hábitos quotidianos de utilização, com a expressão do risco de escassez que está associado ao nosso país, num momento também desafiante a nível de autonomia alimentar e energética. A eficiência não só é a maior origem, como aquela que é mais económica e mais rápida de implementar.



17

MIGUEL LEMOS RODRIGUESPresidente do Conselho de Administração,
Águas de Gaia

1

A sustentabilidade e gestão mais eficaz do abastecimento de água tem sido uma das apostas da Águas de Gaia. Desde junho de 2020, temos em curso um Projeto de Eficiência Hídrica, que possibilitou atingir, ao fim de 2 anos e meio, um mínimo histórico no indicador de água não faturada. Atingimos já uma poupança alcançada de mais de 4 mil milhões de litros de água. Em 2025, data de conclusão do projeto, prevê-se que as perdas de água no concelho de Vila Nova de Gaia sejam da ordem de 10%, resultado, entre outras medidas, do trabalho desenvolvido na modelação hidráulica das redes, colocação de sensores ligados a programas de inteligência artificial, deteção ativa de fugas e ligações ilícitas, controlo de pressão nas redes e substituição de contadores. Inserido ainda neste objetivo, estamos a implementar o sistema de Telemetria, ou seja, de contadores inteligentes, o que permite por um lado, a obtenção de leituras dos clientes em tempo real, mas também a obtenção dos balanços hídricos analíticos (BHA) de consumos em tempo real por zona de medição e controlo (ZMC), a deteção em tempo real de usos não autorizados de água, evitando assim que estes se diluam ao longo do tempo e se confundam com fugas de água, a deteção em tempo real de situações anómalas ou fraudulentas no funcionamento dos contadores de água e permitir ao cliente um acesso mais transparente aos seus consumos e respetiva faturação.

2

Portugal está altamente comprometido com as metas do Acordo de Paris e por conseguinte com a mitigação às alterações climáticas. E eficiência hídrica, é sem dúvida parte integrante desta equação, por isso o futuro passará pela gestão eficiente dos recursos hídricos e pela exploração das novas fontes de água, como sejam a reutilização de água residual tratada e a dessalinização, nas zonas do país onde a crise hídrica é mais grave.



18

GUSTAVO MADEIRA

Diretor Geral, Águas de Santarém

1

A empresa encetou várias campanhas com o propósito de fomentar a mudança consciente de comportamentos sobre o uso eficiente da água, especialmente direcionadas para gerações mais novas, mas, sendo campanhas inclusivas, envolveram toda a comunidade.

Na componente interna, foram lançados diversos projetos, estando muitos outros em estudo, para garantir a adoção de boas práticas de sustentabilidade, potenciando a preservação dos recursos. Esses projetos abrangeram distintas áreas da organização, como exemplo podemos sinalizar a área das compras sustentáveis, a adoção de viaturas elétricas e a gestão energética. A subscrição de oito dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e o próprio slogan da Águas de Santarém – Cuidar.Poupar.Preservar. –, ilustram de forma sintomática a preocupação da empresa para com as questões, diretamente, relacionadas com a sustentabilidade, preservação dos recursos e economia circular.

2

Os temas relativos à melhoria da eficiência hídrica estão muito mais associados a questões comportamentais e de mentalidade do que a questões tecnológicas. O problema inicial, que consubstancia uma vantagem inicial, advém da abundância do recurso água. Neste cenário, o ditado popular “a necessidade aguça o engenho” aplica-se como uma luva. Por definição, todos os recursos são escassos. No entanto, em Portugal, a água nunca foi, efetivamente, encarada como um recurso, e muito menos gerida como tal, exatamente pela questão da abundância. Atualmente, a componente tecnológica permite edificar uma capacidade de eficiência hídrica, garantindo a eficiência dos sistemas de distribuição e de coleta, os níveis de serviço, a qualidade e a segurança. Assim, o futuro passará pela adoção de soluções hídricas inteligentes de forma a permitir uma gestão integrada dos desafios do setor. No entanto, a concretização da visão estará sempre dependente do comportamento e mentalidade coletiva.



19
CARLOS VIEIRA
Diretor Delegado, SMAS Sintra

1

Constituindo a água um recurso valioso, os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra (SMAS de Sintra) prosseguem com a redução dos níveis de água não faturada, tendo definido como objetivo atingir os 15% no final de 2025. Com um investimento que ascende em 2023 a dez milhões de euros, os SMAS de Sintra vão continuar a renovar as infraestruturas de abastecimento mais antigas, com maior índice de roturas, de modo a garantir taxas de renovação das redes dentro dos parâmetros de sustentabilidade. Vamos reforçar ainda as rotinas de deteção e localização de fugas não visíveis, remodelação de condutas e ramais, requalificação e impermeabilização de reservatórios, para além de outras abordagens na deteção e eliminação de consumos ilícitos. Os SMAS de Sintra pretendem, ainda, incrementar o reaproveitamento da água residual tratada para fins múltiplos, como a rega de espaços verdes, lavagem de espaços urbanos ou limpeza e desobstrução de coletores.

2

As entidades gestoras têm de, cada vez mais, assumir a eficiência hídrica como uma prioridade. Não é admissível que muitos municípios continuem a apresentar níveis de água não faturada na ordem dos 50%. Os dados recentemente divulgados dão conta de uma perda de cerca de 197 milhões de m³ de água na rede, em todo o território nacional, o que constitui uma situação muito preocupante em função da situação de seca que o país, ciclicamente, enfrenta.

Mas, também temos que começar a olhar para o futuro e encarar novos desafios: em Sintra, vamos estudar a construção de uma central de dessalinização junto à respetiva costa atlântica. Será uma solução complementar ao atual fornecimento de água assente quase em exclusivo na albufeira de Castelo de Bode, com o objetivo de produzir, diariamente, entre 6 a 10 mil metros cúbicos de água para consumo humano.

Esta solução de dessalinização visa assegurar o caudal de sobrevivência em caso de catástrofe, já que irá produzir uma pequena fração da água que distribuímos, que se cifra em cerca de 75 a 80 mil m³ por dia, mas será um contributo para encarar um futuro em que, cada vez mais, não podemos desvalorizar as consequências das alterações climáticas.



20
JOSÉ FURTADO
Presidente, Grupo Águas de Portugal

1

A gestão eficiente da água e o seu uso racional são premissas cada vez mais presentes na sociedade, num contexto em que o mais precioso dos recursos escasseia à escala mundial e ganha centralidade em todos os grandes desafios da sustentabilidade. Cabe a todos e a cada um de nós ajustar comportamentos e, numa ação conjunta, consciente e proativa, promover a valorização da água como recurso natural finito a ser preservado. O Grupo Águas de Portugal, ciente da responsabilidade acrescida, rege-se por um padrão elevado de exigência na gestão da água, tendo assumido um compromisso de sustentabilidade que nos vincula a objetivos bem claros em domínios sensíveis como a crise climática, a descarbonização, a transformação digital e a economia circular.

2

O contexto de escassez de água determinado pelas alterações climáticas requer uma visão integrada e sustentada do recurso que além da garantia de salvaguarda do abastecimento humano tenha em devida conta a abrangência de usos essenciais à atividade económica, ao desenvolvimento do território e à preservação dos ecossistemas. A década atual é a mais crítica de sempre no que respeita a gestão dos recursos hídricos no nosso País pois, a par dos efeitos das alterações climáticas, acentua-se a necessidade de melhor corresponder ao nexus água – energia – alimentos, tornada mais evidente por via da procura crescente de alimentos e da crise energética na Europa. O setor da água em Portugal beneficiou nas últimas três décadas de um forte investimento das infraestruturas que colocou o País entre os melhores desempenhos da Europa. Nos próximos anos a ênfase será no reforço da capacidade e resiliência dos sistemas, e na melhoria da eficiência hídrica, designadamente no controle de perdas nas redes de distribuição.



21

CARLOS COELHO

Presidente da Comissão Diretiva, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

1

A Associação Portuguesa de Recursos Hídricos é uma associação científica e técnica, que pretende fomentar o tratamento multisectorial e interdisciplinar dos problemas da água. A APRH promove o progresso dos conhecimentos e o estudo e discussão dos problemas relativos aos recursos hídricos, nomeadamente nos domínios da gestão, do planeamento, do desenvolvimento, da administração, da ciência, da tecnologia, da investigação e do ensino. São exemplo de contributos para as práticas sustentáveis os projetos que a APRH coordenou recentemente, nomeadamente o ECH2O-ÁGUA e o PANDDA. O Projeto ECH2O-ÁGUA visou a avaliação da pegada hídrica e a promoção do uso sustentável da água. O Projeto PANDDA correspondeu a um desafio às famílias para reduzirem o consumo de água em ambiente doméstico, com base em informações e dispositivos disponibilizados pela APRH. O 16º Congresso da Água, organizado pela APRH, a decorrer entre 21 e 24 de março, no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Lisboa, é mais um exemplo de comprometimento com as práticas sustentáveis. Este ano, o lema do congresso é precisamente “Viver com a Água”. A qualidade da água, as necessidades de água pelos vários setores económicos e ambientais e os conflitos de interesse, as reservas hídricas superficiais e subterrâneas, origens de água alternativas e eficiências, e o planeamento do litoral são vários dos assuntos em destaque, que

evidenciam a importância dos recursos hídricos e da forma como vivemos com a água, numa procura de práticas sustentáveis.

2

Apesar dos esforços já registados, há ainda um caminho a percorrer na eficiência hídrica em Portugal. É imperioso continuar a melhorar a avaliação, o planeamento e a gestão do território, suportado na monitorização quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos. São diversos os aspetos que podem ser referidos, no sentido de aumentar a eficiência hídrica e diminuir o desperdício de água. Por exemplo, os serviços de águas devem otimizar os seus processos de transporte e abastecimento, reduzindo perdas. É também fundamental reduzir as perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola, atividade responsável pela maioria dos consumos em Portugal. Esta redução pode ser conseguida através da modernização e reabilitação das infraestruturas, pelo aumento da eficiência de rega, pela profissionalização e capacitação do setor, por aumentar e melhorar a monitorização dos consumos e melhorar a gestão dos sistemas para reduzir as perdas de água. Conjugando com estes esforços, deve-se promover a utilização de água residual tratada/águas para reutilização (ApR), através de novos sistemas de desinfecção e do desenvolvimento de sistemas de distribuição de ApR, promover a dessalinização de água do mar e refletir sobre um tarifário que promova a poupança da água.



22

CARLOS ILDEFONSO FERRÃO TOMÁS

Diretor-delegado, SMAS Viseu

1

Os SMAS de Viseu estão fortemente comprometidos, através de processos de melhoria contínua e adoção das melhores práticas sustentáveis utilizadas neste setor em aumentar a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água. Neste âmbito as medidas incidem em quatro vetores, um pela vertente do aumento das disponibilidades, com o aumento da capacidade de armazenamento de água bruta, e três pela vertente da diminuição dos consumos, com a redução de perdas e fugas, reutilização de água e aumento de eficiência.

2

Temos em funcionamento um parque com produção fotovoltaica para autoconsumo e estamos a desenvolver projetos no sentido de construir novos parques fotovoltaicos. Prevê-se obter a curto e médio prazo ganhos significativos com a reutilização de água proveniente de ETAR e água de processo de ETA. A redução de perdas e fugas nas redes revela-se um trabalho mais moroso em face à extensão das redes.



23

VERA EIRO

Presidente do Conselho de Administração,
ERSAR

1

A ERSAR encara este compromisso de forma estrutural, enquanto Entidade Reguladora dos serviços de águas e resíduos.

Enquanto Entidade Reguladora, o modelo de regulação da ERSAR tem como um dos objetivos primordiais a monitorização e a avaliação dos serviços regulados tendo sempre em vista a sua sustentabilidade. Salientam-se as seguintes iniciativas: i) Recomendações tarifárias, atualmente em processo final de decisão, relativas à atribuição de tarifas sociais, à formação de tarifários para a recolha e tratamento de biorresíduos e às águas para reutilização. ii) Prémios e Selos ERSAR, iniciativa anual que avalia e distingue as entidades que prestam serviços à população, através de um rigoroso sistema de avaliação baseado em indicadores como os quantitativos de perdas reais de água, de água não faturada, de produção de água para reutilização, de produção própria de energia, emissões de gases com efeito de estufa e cobertura de gastos. Iii) Cadernos de Sensibilização, disponíveis em ersar.pt, sobre temas como o valor da água e a importância dos resíduos, visando a adoção de boas práticas por parte dos consumidores.

Na sua organização, a ERSAR tem em vigor diversas práticas que promovem a sustentabilidade das quais se destaca um regime de trabalho híbrido e a adesão à iniciativa da CM de Lisboa “Compromisso Lisboa Capital Verde Europeia 2020 – Ação Climática Lisboa 2030”, através da qual a ERSAR tomou iniciativas

como a melhoria da eficiência do sistema de iluminação e a tendencial eliminação da utilização de plásticos de utilização única na sua sede.

2

As secas que ocorreram nos últimos anos têm mostrado que a utilização eficiente dos recursos hídricos é um dos meios que temos à nossa disposição para combater a escassez de água. Com efeito, a ERSAR tem preconizado que “a eficiência é a origem de água que está ainda por explorar em Portugal”. Considerando que o setor, em baixa, do abastecimento de água para consumo humano tem uma percentagem de água não faturada de cerca de 30 %, que a reutilização de águas residuais tratadas é de pouco mais de 1 % e que se perderam 197 milhões de m³ de água nas redes, a ERSAR perspetiva que o futuro da eficiência hídrica seja no sentido da respetiva melhoria porquanto as estratégias para melhorar os números apresentados são conhecidas de todos os intervenientes no setor.

Num futuro que se perspetiva com episódios de seca cada vez mais frequentes, temos de ser capazes, enquanto comunidade e país, de garantir a ausência de escassez de quantidade e qualidade de água potável, implementando uma estratégia que atue em primeiro lugar sobre a procura, na qual a eficiência hídrica tem um papel preponderante, e, em segundo lugar, na oferta, designadamente com o recurso a origens não convencionais como são a água residual tratada (para usos não potáveis) ou a água dessalinizada.



23

RUI CANAS

Co Fundador, Vector

1

O modelo da sustentabilidade é uma nova forma de fazer negócios, que tem como pressuposto o novo papel da empresa na sociedade. Sustentabilidade e responsabilidade social trazem para o modelo de negócios a perspetiva de longo prazo, a inclusão sistemática da visão e das demandas das partes interessadas, e a transição para um modelo em que os princípios, a ética e a transparência precedem a implementação de processos, produtos e serviços. A sustentabilidade é claramente um mind set de todos sem exceção, e compete-nos a todos aprender com os erros cometidos, e mudá-los. A Vector Solutions tem no seu DNA diário, o objetivo de encontrar medidas que tenham como objetivo minimizar o impacto da nossa atividade, e este é, e será um trabalho que tem um princípio, mas não tem um fim.

2

Os desafios nos recursos hídricos são enormes, como é enorme a mudança a que o mundo atual assiste, Portugal tem um longo caminho a percorrer para fazer face às mudanças climáticas e suprimir as necessidades adjacentes.

Greensavers

QUEM É QUEM NAS ÁGUAS

atualize os seus dados
para a próxima edição



Envie os seus dados para:
geral@greensavers.pt

DIRETÓRIO

Gestão eficiente

A falta de água no mundo é uma realidade cada vez mais premente. Segundo a ONU, desde 2000 até a atualidade, o número e a duração das secas aumentaram 29%. São das principais ameaças das nações em desenvolvimento, mas também atingem os países ricos. Em Portugal, cerca de 95% da população tem acesso ao serviço de abastecimento de água e 80% ao saneamento de águas residuais, devido aos investimentos de infraestruturação, capacitação e criação de centros de competência.

No planeta a água existe no gelo das calotes polares, no vapor que circula na atmosfera e no estado líquido nos rios, lagos, mares e massas de água subterrâneas. O ciclo hidrológico - a circulação da água entre a atmosfera e o globo terrestre - está sujeito a pressões externas, como a poluição, o uso excessivo, a introdução de espécies exóticas e até alterações físicas, como alterações de caudal. Por isso, para garantir - atualmente e para as gerações futuras - a disponibilidade de água com qualidade e em quantidade, é preciso planear e gerir os seus usos e monitorizar o seu estado.

Assim, para assegurar a sustentabilidade das Entidades Gestoras é preciso gerir de forma ainda mais eficiente a sua atividade, a prestação dos serviços de água e saneamento, combatendo o desperdício, desenvolvendo um controlo de perdas nas redes e nos equipamentos, além de executar, com eficácia, o PNUEA - Programa Nacional do Uso Eficiente da Água, com uma particular incidência nos consumos dos principais utilizadores - Urbano, Agrícola e Indústria - e promovendo a reutilização de águas residuais tratadas das ETAR.





BONDALTI

WATER

PROVEDORA DE SUSTENTABILIDADE

A LIGAÇÃO DA ÁGUA À SUSTENTABILIDADE DO PLANETA É UMBILICAL. PERANTE UM CENÁRIO DE CRESCENTE PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS, FINITOS POR NATUREZA, REUTILIZAR, RECICLAR E REAPROVEITAR SÃO HOJE, E MAIS QUE NUNCA, CONCEITOS IMPERATIVOS. A BONDALTI ESTÁ PREPARADA PARA FAZER PARTE DA SOLUÇÃO.

A gestão racional da água é um dos maiores desafios dos nossos tempos e, face à sua escassez, poderá tornar-se muito rapidamente no que alguns já apelidam de “petróleo azul”. É, portanto, crucial contrariar modelos de utilização linear insustentáveis e inverter números avassaladores que as estatísticas hoje nos revelam.

Em pleno século XXI, apenas 74% da população mundial tem acesso a serviços de gestão segura de água para consumo humano, o que significa que mais de 2 mil milhões de pessoas estão privadas desse recurso essencial. Mais: cerca de metade das pessoas no mundo enfrenta escassez severa de água potável pelo menos um mês por ano; e mais de um quarto habita em países com elevado nível de “stress” hídrico, promotor de doenças e de mortalidade em regiões mais desfavorecidas.

Por estas evidências, facilmente se constata que a relação entre disponibilidade e exigência de água potável não é, de todo, favorável, vindo a agravar-se por via das alterações climáticas e do aumento da população mundial.

O estabelecimento do ODS6 para alterar este status quo é uma medida de valor incontestável. No entanto, um estudo em grande escala recente-

mente promovido pela ONU, intitulado “Análise Global e Avaliação de Saneamento e Água Potável”, concluiu, por exemplo, que apenas 25% estão em vias de atingir as suas metas nacionais de saneamento e que “a aceleração é necessária em muitos países”, um alerta para a necessidade de adotar modelos sustentáveis de utilização de água com maior celeridade.

NA LINHA DA FRENTE

Os sistemas avançados de gestão e tratamento de água, assentes no conceito de circularidade e com recurso a tecnologia de última geração, aptos a responder às mais diversas necessidades, significam uma solução incontornável para resolver – ou pelo menos dirimir significativamente – este problema global. Desde 2000, contribuíram para que mais 1,8 mil milhões de pessoas passassem a ter acesso a água potável.

Fruto de uma visão holística da sustentabilidade, a Bondalti entrou em 2020 no setor do tratamento e reutilização de água, que assim se tornou, a par com os químicos industriais e as energias verdes, uma das três áreas de negócio do seu universo empresarial, totalmente alinhadas no

que respeita ao cumprimento de objetivos de criação de valor sustentável.

Tratou-se de um passo natural tendo em conta a experiência que a empresa detém no ciclo da água, para o qual já dava - e continua a dar -, um relevante contributo, através da produção de cloro, fundamental para assegurar a qualidade da água para consumo humano e outros fins.

A entrada neste setor resultou na criação da nova divisão Bondalti Water Solutions (BWS), cuja missão é justamente tornar as empresas, as indústrias e o setor público mais sustentáveis através do tratamento e reaproveitamento da água.

Esta divisão agrega um importante legado e um profundo capital de conhecimento, decorrente da atividade de várias décadas das empresas que a compõem - Enkrott, de origem portuguesa, e AEMA, espanhola - fornecedoras de soluções integradas para utilização sustentável e circular deste recurso, através de serviços e tecnologias de última geração. Ambas possuem uma enorme experiência e relevância neste setor, com negócios nos seus países de origem e além-fronteiras.

A Bondalti Water tem um espectro de atuação bastante alargado, desenvolvendo projetos para



setores tão diversos como o agroalimentar, automóvel, têxtil, metalúrgico, farmacêutico, energia, saúde, entre outros. Relevante é também a experiência no setor municipal, que realiza o abastecimento de água para consumo humano, bem como o tratamento de águas residuais urbanas.

A atividade é assegurada por mais de 300 profissionais, em Portugal, Espanha e Angola, divididos por três grandes áreas de atuação, que se complementam: Projeto e Engenharia; Manutenção e Assistência Técnica; e construção de equipamentos.

Contempla-se assim a conceção, produção, comercialização e instalação de equipamentos e soluções de tratamento de águas e de águas residuais de elevada fiabilidade e competitividade, centrada

numa oferta de apoio continuado, incluindo a gestão integral, operação, manutenção preventiva e corretiva.

ÁREA DE ATUAÇÃO

/ Tratamento e Reciclagem de águas



BOARD

Luís Rebelo da Silva
Presidente

Pedro Pais
Administrador



Mário Freire
Administrador

Vítor Navajas
Administrador

CONTACTOS

Bondalti Water | Enkrott
Thilo Krassman, 7
Bloco B, Armazém 7
2710-141 Sintra
Portugal

+351 219 156 380

+351 219 156 420

Bondalti Water | Aema
Pol. Industrial El Pilar, C/ Fitero, 9
26540 Alfaro (La Rioja)

+34 941 18 18 18

+34 669 45 65 78

comercial@aemaservicios.com



SINTRA CONTINUA NA LINHA DA FRENTE DA EFICIÊNCIA HÍDRICA

OS SMAS DE SINTRA QUEREM ASSUMIR-SE COMO A MARCA DE REFERÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO, ASSENTE EM ELEVADOS PADRÕES DE PROTEÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS SISTEMAS AMBIENTAIS E HUMANOS, CONSOLIDANDO UMA IMAGEM DE CONFIANÇA, TRANSPARÊNCIA E COMPETÊNCIA.

Criados em maio de 1946, os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra (SMAS de Sintra) são a maior entidade gestora dos sistemas públicos municipais de distribuição de água em Portugal, contando com cerca de 195 mil clientes, servindo uma população de cerca de 385 mil habitantes, distribuídos por uma área territorial de 320 km². Além da distribuição de água, são responsáveis ainda pela drenagem e tratamento das águas residuais urbanas e pela recolha e transporte de resíduos urbanos a destino final adequado.

Os SMAS de Sintra querem assumir-se, cada vez mais, como a marca de referência no desenvolvimento sustentável do Município de Sintra, assente em elevados padrões de proteção e valorização dos sistemas ambientais e humanos, consolidando uma imagem de confiança, transparência e competência.

O sistema de abastecimento de água em exploração é constituído por cinco captações próprias, 53 reservatórios, 34 estações de bombagem, uma estação de tratamento e um total de 1840 km de condutas e mais de 68 mil ramais de ligação. Na área do saneamento, o concelho é servido por 1035 km de redes de coletores e emissários, com o sistema a abranger 18 estações de tratamento de águas residuais e 29 estações elevatórias. A rede de



saneamento a sul do concelho drena para o sistema da Águas do Tejo Atlântico.

REDUÇÃO DA ÁGUA NÃO FATURADA PARA 15% EM FINAL DE 2025

Com um volume de água aduzida no ano passado de 25.667.920 m³, os SMAS de Sintra registaram 17,7% de água não faturada em 2022, refletindo as boas práticas e a continuidade das ações desenvolvidas na melhoria do sistema de abastecimento de água. Abaixo dos 20% pelo quarto ano consecuti-

vo, com uma poupança de água de 240 mil m³ de 2022 para 2021, os SMAS de Sintra conseguem, pela primeira vez, um valor inferior a 18%, numa trajetória de redução que se verifica desde 2014. Nessa ocasião, os SMAS de Sintra registavam 30,9% de água não faturada. Com 17,7% em 2022, os SMAS de Sintra dão mais um passo no sentido de alcançarem o objetivo já delineado de, no final de 2025, atingirem os 15%.

À semelhança do que sucedeu nos últimos anos, a aposta assenta na renovação das infraestruturas

de abastecimento de água mais antigas, com maior índice de roturas, designadamente em fibrocimento. Em curso, estão diversas empreitadas como em Mem Martins (1 milhão e 523 mil euros); em Silva, Faião, Cabrela e Casais de Cabrela, na Terrugem (1 milhão e 600 mil euros); e em Palmeiros e Alto das Falimas (1 milhão e 100 mil euros), para além de intervenções na área envolvente do antigo mercado de Fanares, em Mem Martins, e na Avenida D. Nuno Álvares Pereira, em Agualva.

Ainda com vista à redução das perdas de águas, os SMAS de Sintra vão prosseguir a sua estratégia de reforço de deteção e localização de fugas não visíveis, remodelação de condutas e ramais, requalificação e impermeabilização de reservatórios, para além de outras intervenções no domínio da deteção e eliminação de consumos ilícitos.

REFORÇO DA REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA RESIDUAL TRATADA

Para além da aposta na redução da água não faturada, os SMAS de Sintra pretendem reforçar, ao longo de 2023, a reutilização de água residual tratada para fins múltiplos, como a higienização de contentores de recolha de resíduos, varrição urbana e lavagem de arruamentos, limpeza e desobstrução de coletores. No âmbito da requalificação da ETAR da Cavaleira, cuja obra irá arrancar este ano, será reforçada mesmo a reutilização da água residual tratada para a rega de espaços verdes do Parque Urbano da Cavaleira e o Hospital de Proximidade de Sintra.

Os SMAS de Sintra estão apostados ainda em procurar soluções para o futuro e pretendem estudar a

construção de uma central de dessalinização, junto à costa atlântica do concelho, que permita produzir, diariamente, entre 6 a 10 mil metros cúbicos de água para consumo humano. Uma solução complementar ao atual fornecimento de água através da albufeira de Castelo de Bode, que assegura os 75 a 80 mil m3 distribuídos, diariamente, pelos SMAS de Sintra, e que visa assegurar um caudal de sobrevivência em caso de catástrofe, assumindo assim uma função estratégica e de continuidade de serviço. Uma solução para fazer face aos desafios do futuro que se colocam em função das alterações climáticas.

Conscientes de que a mudança de comportamentos na área do ambiente, por parte da comunidade em geral, exige uma ampla aposta na educação e sensibilização ambiental, os SMAS de Sintra assumiram, em final de 2021, a gestão da antiga Oficina Ambiental, na Ribeira de Sintra, e estão a reunir as condições para criar, ainda este ano, o Museu da Água e Resíduos, um espaço museológico que se pretende afirmar como um polo de referência no âmbito do ciclo urbano da água e dos resíduos, sensibilizando para os valores da defesa do património ambiental.

ÁREA DE ATUAÇÃO

- / Abastecimento de água
- / Drenagem e tratamento de águas residuais
- / Recolha e transporte de resíduos urbanos

BOARD



BASÍLIO HORTA
Presidente do Conselho
de Administração

MARIA PIEDADE MENDES
Vogal do Conselho de Administração

PEDRO VENTURA
Vogal do Conselho de Administração

CARLOS VIEIRA
Diretor delegado

CONTACTOS

Av. Movimento das Forças
Armadas, 16 Portela de Sintra
2714-503 Sintra

+351 219 119 000

geral@smas-sintra.pt
www.smas-sintra.pt

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



ÁGUA POTÁVEL
E SANEAMENTO



INDÚSTRIA,
INOVAÇÃO E
INFRAESTRUTURAS



CIDADES E
COMUNIDADES
SUSTENTÁVEIS



PRODUÇÃO E
CONSUMO
SUSTENTÁVEIS



ACÇÃO
CLIMÁTICA



PROTEGER A
VIDA MARINHA



PROTEGER A
VIDA TERRESTRE



O SEU BEM MAIS PRECIOSO

Aguas de Gaia, EM, SA, é uma empresa municipal detida a 100% pela Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia responsável pela distribuição de água de qualidade, pela drenagem das águas residuais e a gestão da rede de águas pluviais, contribuindo para a despoluição do rio Douro das ribeiras do concelho e manutenção da costa atlântica com elevados índices de qualidade e ainda a gestão da recolha e encaminhamento dos resíduos sólidos urbanos.

A empresa, tem mais de 140.000 clientes de água e saneamento, numa rede de distribuição de água com mais de 1500 Km e de saneamento com mais de 1300 Km. No que diz respeito à qualidade da água distribuída, a empresa mantém um rigoroso programa de controlo, comprovando que a água abastecida em Vila Nova de Gaia é de excelente qualidade e cumpre com os valores de referência da ERSAR de “boa qualidade do serviço”, tendo sido distinguida com o Selo de Qualidade ERSAR como 100% de água segura para consumo humano.

A Águas de Gaia é certificada nas normas ISO 9001:2015 - Gestão da Qualidade, ISO 14001:2015 - Gestão Ambiental e ISO 45001:2018 - Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, estando em fase de implementação a ISO 37001 - norma anticorrupção, tornando-se assim na primeira empresa de água, saneamento e resíduos a ser certificada nesta norma.

A empresa, é membro da AquaPublicaEuropea - Associação Europeia de Operadores Públicos de Água, na qual faz parte da direção.

MÍNIMO HISTÓRICO NAS PERDAS DE ÁGUA

Desde 2020, que temos implementado um ambicioso Projeto de Eficiência Hídrica, que permitiu atingir um mínimo histórico de água não faturada. Em dois anos foi possível poupar mais de 2 milhões de metros cúbicos de água, o que representa um ganho de eficiência muito grande. Para 2025, as previsões são de que as perdas de água estejam na ordem dos 10%. A Águas de Gaia está apostada em seguir

este caminho em prol de uma maior e mais eficiente gestão no setor da água e tornar-se numa das mais eficientes empresas do país. Estes factos são o resultado de várias ações como sensores ligados a programas de inteligência artificial, deteção ativa de fugas e ligações ilícitas, substituição de contadores e aposta na telemetria..

NÃO HÁ PRAIAS COMO AS DE GAIA!

A orla marítima é também motivo de satisfação para a Águas de Gaia, uma vez que Gaia é o segundo concelho do país com mais distinções, hasteando consecutivamente 20 Bandeiras Azuis, 19 em Águas Balneares (30 Praias Concessionadas) e 1 na Marina de Gaia, assim podemos afirmar que todas as praias do concelho têm Bandeira Azul, programa igualmente gerido pela Águas de Gaia, para além das 6 praias 100% acessíveis (com apoio à ida a banhos de mar para pessoas com mobilidade reduzida e/ou condicionada). Nesta vertente, foi atribuído o 1.º Prémio Praia + Acessível em 2013 à Praia do Senhor da Pedra, em 2016 à Praia de Valadares Sul e em 2022 à Praia de Salgueiros. São 15 Km de praias de excelente qualidade, unidas por passadiços e onde se pode desfrutar de 25 Km de ciclovias.

INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO, FORMAÇÃO E CONSULTORIA INTERNACIONAL

A Águas de Gaia tem um gabinete de I&D, com vista à implementação de projetos inovadores no contexto da água, saneamento e ambiente.

No capítulo da formação, a Águas de Gaia dispõe de uma academia própria certificada pela DGERT, a H2O Academia que tem por missão assegurar a formação interna da empresa e prestar formação externa para o setor quer nacional quer internacionalmente (com especial enfoque para os países de língua oficial portuguesa). Desenvolvemos projetos de consultoria internacional com provas dadas em Angola e Moçambique. Somos membros da APE (AquaPublicaEuropea e da PPA) Parceria Pública da Água.

BOARD



Miguel Lemos Rodrigues
Presidente do Conselho de Administração (Executivo)

Margarida Rocha
Vogal Não Executiva

Amadeu Campos
Vogal Não Executiva

Detida a 100% pelo Município de Vila Nova de Gaia

CONTACTOS

Águas de Gaia, EM, SA – Sede
Rua 14 de Outubro, 287
4431-954, Vila Nova de Gaia

+351 223 770 460
info@aguasgaia.pt

ÁREAS DE ATUAÇÃO

- / Distribuição de Água
- / Drenagem de Águas Residuais
- / Águas Pluviais
- / Gestão das Zonas Balneares
- / Gestão Recolha e Encaminhamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



ACÇÃO CLIMÁTICA



PROTEGER A VIDA MARINHA



PROTEGER A VIDA TERRESTRE



CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



IGUALDADE DE GÉNERO



INOVAÇÃO AO SERVIÇO DA SUSTENTABILIDADE

Líder na gestão de sistemas de abastecimento de água para consumo humano e de saneamento de águas residuais, a INDAQUA procura contribuir para a valorização do seu setor, através da aposta em respostas inovadoras que respondam aos seus desafios. Através do investimento em tecnologia, numa equipa altamente especializada e ainda em projetos de investigação e desenvolvimento, a INDAQUA tem alcançado melhorias significativas na eficiência e sustentabilidade com que gere todo o ciclo da água doméstica, desde a sua distribuição até ao tratamento e devolução ao meio ambiente.

Como resultado, a INDAQUA tem sido consecutivamente reconhecida pela excelência do serviço e da qualidade da água que distribui, tendo mesmo sido, em 2022, a única entidade portuguesa a receber Prémios de Excelência do regulador, tanto na vertente de abastecimento de água como de gestão de águas residuais. Para além disso, a INDAQUA tem, nos últimos anos, mantido a liderança com os melhores resultados nacionais nas perdas de água nas redes de abastecimento. Gerir com vista à eficiência e sustentabilidade é uma visão que a INDAQUA implementa em todas as suas concessões municipais de água e/ou saneamento que fazem dela um dos maiores operadores nacionais nesta área. O grupo serve mais de 810 mil pessoas, em Matosinhos, Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, Santo Tirso/Trofa, Vila do Conde, Barcelos, Marco de Canaveses e Paços de Ferreira.

As estratégias, nomeadamente, de redução eficaz de perdas de água nas redes de abastecimento, fizeram ainda a atividade do Grupo estender-se a outras geografias e serviços, através dos Projetos de Eficiência Hídrica com base em performance. A partilha de conhecimento e experiência da INDAQUA, que desenvolve atividade em Portugal desde 1994, faz-se ainda

através das soluções tecnológicas i2Water, que podem ser aplicadas por outras entidades gestoras, tendo em vista diversas melhorias operacionais.

O Grupo INDAQUA, que conta com uma equipa de 750 colaboradores, tem ainda uma participação numa empresa municipal de água, em São João da Madeira, e detém também a VistaWater, uma empresa que garante acesso a água potável, nas províncias do Namibe e Lunda Norte, em Angola. Através da subsidiária Aquarevel e da Hidurbe, a INDAQUA atua igualmente na manutenção e monitorização de infraestruturas, tanto ao nível do suporte tecnológico como do apoio à gestão e operação.



ÁREA DE ATUAÇÃO

/ Gestão de concessões municipais de água e saneamento

/ Projetos de eficiência hídrica

/ i2Water Solutions – soluções tecnológicas para o setor da água e saneamento

/ Operação & Manutenção

/ Consultoria técnica

BOARD



Pedro Perdigão
Chief Executive Officer (CEO)

Eduardo Barbot
Chief Operating Officer (COO)

Vítor Damas
Chief Financial Officer (CFO)

CONTACTOS

INDAQUA
Avenida Joaquim Neves dos Santos nº 122,
4450-394 Matosinhos

+351 229 997 970
indaqua@indaqua.pt
www.indaqua.pt

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



ACÇÃO CLIMÁTICA



INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS



PROTEGER A VIDA MARINHA



CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



PROTEGER A VIDA TERRESTRE



LISTAGEM

Abrantaqua

Urbanização dos Plátanos,
Lote 2-D, Loja B
2200-025 Abrantes
t. 241 331 562
e. geral@abrantaqua.pt
w. www.abrantaqua.pt

AGERE

Praça Conde Agrolongo, 115
4700-312 Braga
t. 253 205 001
e. agere@agere.pt
w. www.agere.pt

Água São Martinho

Rua Nova da Telha, 327
4821-909 Fafe
t. 253 459 000
e. geral@aguasmartinho.com
w. www.aguasmartinho.com

Água Serrana

Cabril - Agadão
3754-909 Águeda
t. 234 655 102
e. geral@aguaserrana.pt
w. www.aguaserrana.pt

Águas da Azambuja

Rua Teodoro José da Silva, 37
2050-335 Azambuja
t. 263 002 470
e. geral@aguasdaazambuja.pt
w. www.aguasdaazambuja.pt

Águas da Covilhã

Rua Ruy Faleiro, n.º 111
6201-905 Covilhã
t. 275 310 810
e. geral@aguasdacovilha.pt
w. www.aguasdacovilha.pt

Águas da Figueira

Rua Dr. Mendes Pinheiro
3080-032 Figueira da Foz
t. 233 401 450
e. geral@aguasdafigueira.com
w. www.aguasdafigueira.com

Águas da Região de Aveiro

Travessa Rua da Paz n.º 4
3800-587 Aveiro
t. 234 910 200
e. adra@adp.pt
w. www.adra.pt

Águas da Serra

Rua Senhora da Estrela, 20
6200-454 Boidobra
t. 275 313 260
e. aguasdaserra@ags.pt
w. www.aguasdaserra.pt

Águas da Teja

Av.ª Comunidades Europeias N.º 39
6420-044 Trancoso
t. 271 829 000
e. aguasdateja@aguasdateja.pt
w. www.aguasdateja.org

Águas das Caldas de Penacova

Mata das Caldas, 3360-192 Penacova
t. 239 470 470
e. penacova@caldasdenacova.pt
w. www.caldasdenacova.pt

Águas de Alenquer

Rua Sacadura Cabral, 22 C - R/C
2580-371 Alenquer
t. 263 731 217
e. geral@aguasdealenquer.pt
w. www.aguasdealenquer.pt

Águas de Barcelos

Rua Rosa Ramalho, n.º 9/A
4750-331 Barcelos
t. 253 813 814
e. geral@aguasdebarcelos.pt
w. www.aguasdebarcelos.pt

Águas de Carrazeda

Rua Vitor Guilhar, 90 - 92
5140-103 Carrazeda de Ansiães
t. 278 617 736
e. geral@aguasdecarrazeda.pt
w. www.cm-carrazedadeansiaes.pt

Águas de Carvalhelhos

Carvalhelhos
5460-130 Beça
t. 276 410 300
e. geral@carvalhelhos.pt
w. www.carvalhelhos.pt

Águas de Cascais

Estrada da Malveira, 1237
Aldeia de Juso, 2750-836 Cascais
t. 214 838 300
e. geral@aguasdecascais.pt
w. www.aguasdecascais.pt

Águas de Coimbra

Rua da Alegria, 111
3000-018 Coimbra
t. 239 096 000
e. geral@aguasdecoimbra.pt
w. www.aguasdecoimbra.pt



Historicamente, o conceito de sustentabilidade está ligado à luta pela justiça social, ao conservacionismo, ao internacionalismo e a outros movimentos do passado. No final do séc. XX, estas ideias culminaram no chamado “desenvolvimento sustentável”.

Hoje, é um tema-chave para a competitividade das empresas, cada vez mais importante para as suas estratégias de curto, médio e longo prazo. Com os olhos postos nesta premissa, ambicionamos tornarmo-nos num player comercial reconhecido, na área de soluções técnicas e tecnológicas na condução de fluidos, sustentavelmente eficiente, com especial foco nas pessoas, no planeta e na boa utilização dos recursos.

**BOARD**

Rui Canas
Co Fundador

CONTACTOS

Rua Vasco da Gama Nº 27 2º Dto
2795-191 Linda a Velha
+351 917 333 410

ÁREAS DE ATUAÇÃO

/ Mining
/ Water
/ Pulp & Paper
/ Energy
/ Oil & Gas

Águas de Fafe

Largo 1.º de Dezembro
4820-142 Fafe
t. 253 700 020
e. geral@aguasdefafe.pt
w. www.aguasdefafe.pt

Águas de Gaia

Rua 14 de Outubro, 343
4431-954 Vila Nova de Gaia
t. 223 770 460
e. info@aguasgaia.pt
w. www.aguasdegaia.pt

Águas de Gondomar

Rua 5 de Outubro, 112
4420-086 Gondomar
t. 224 660 200
e. geral@aguasdegondomar.pt
w. www.aguasdegondomar.pt

Água de Luso

Quinta Cruzeiro
3050-511 Vacariça
t. 231 937 400
e. geral@aguadeluso.pt
w. www.aguadeluso.pt

Águas de Monchique

Caldas de Monchique
8550-232 Monchique
t. 282 910 120
e. marketing@aguamonchique.pt
w. www.aguamonchique.pt

Águas de Ourém

Rua Dr. Francisco Sá Carneiro
n.º 66 D - Loja A
2490-548 Ourém
t. 249 540 010
e. aguas.ourem@bewater.com.pt
w. www.ourem-bewater.com.pt

Águas de Paços de Ferreira

Rua Dr. Leão Meireles, 94
4590-586 Paços de Ferreira
t. 255 860 560
e. geral@adpf.pt
w. www.aguasdepacosferreira.pt

Águas de Paredes

Rua de Timor, 27, 4580-015 Paredes
t. 255 788 530
e. aguas.paredes@bewater.com.pt
w. www.paredes-bewater.com.pt



Neste Dia Mundial da Água, torne a nossa água ainda mais sua.

É talvez o nosso bem mais precioso e delicado, e hoje está de parabéns. Juntos brindamos à nossa água, com a sua Águas de Santarém, por um futuro mais sustentável e com mais água.

Juntos podemos fazer a diferença, no nosso distrito, no nosso país, no nosso mundo, alterando a forma como pensamos, agimos e protegemos a nossa água.

E este ano precisamos de si. Junte-se à sua família e venha descobrir como ajudar os nossos detetives Águas a proteger o nosso bem essencial, basta visitar-nos no nosso website.

Porque juntos temos uma água de que nos orgulhamos, e juntos vamos continuar a protegê-la, tornando-a cada vez mais nossa, cada vez mais sua.

Um brinde à água que corre nos rios e nas torneiras, um brinde à nossa.

 
/aguasdesantarem



Águas de Santarém

A.S.

**Águas de Portugal**

Rua Visconde de Seabra, 3
1700-421 Lisboa
t. 212 469 400
e. info@adp.pt
w. www.adp.pt

Águas de S. João

Avenida da Liberdade Edifício da Câmara Municipal
3701-956 S. Joao da Madeira
t. 256 100 700
e. geral@aguasdesjoao.pt
w. www.aguasdesjoao.pt

Águas de Santarém

Praça Visconde Serra do Pilar
2001-904 Santarém
t. 243 305 050
e. geral@aguasdesantarem.pt
w. www.aguasdesantarem.pt

Águas de Santo André

Cerca da Água - Rua dos Cravos
7500-999 Vila Nova de Santo André
t. 269 708 240
e. geral.adsa@adp.pt
w. www.adsa.pt

Águas de Valongo

Av. 5 de Outubro, 306
4440-503 Valongo
t. 224 227 390
e. aguas.valongo@bewater.com.pt
w. www.valongo-bewater.com.pt

Águas de Vila Real de Santo António

Zona Industrial de Vila Real de Santo António, Lote 46
8900-216 Vila Real de Santo António
t. 281 249 510
e. advrsa.geral@aguas-vrsa.pt
w. www.aguas-vrsa.pt

Águas do Algarve

Rua do Repouso, 10
8000-302 Faro
t. 289 899 070
e. geral.ada@adp.pt
w. www.aguasdoalgarve.pt

Águas do Alto Alentejo

Praça da República – Edifício do Mercado Municipal
7400-232 Ponte de Sor
t. 242 001 040
e. geral@aguasdoaltoalentejo.pt
w. www.aguasdoaltoalentejo.pt

Águas do Alto Minho

Rua Frei Bartolomeu Mártires n.º 156
4904-878 Viana do Castelo
t. 258 806 900
e. geral.adam@adp.pt

Águas do Baixo Mondego e Gândara

Rua Dr. Francisco Luís Coutinho Solar dos Pinas
3140-256 Montemor-o-Velho
t. 239 246 600
e. geral@abmg.pt
w. www.abmg.pt

Águas do Caramulo

Fábrica das Águas do Caramulo
3475-020 Varzielas
t. 232 014 190
e. geral@aguasdocaramulo.pt
w. www.aguasdocaramulo.pt

Águas do Centro Litoral

ETA da Boavista
Av. Dr. Luís Albuquerque
3030-410 Coimbra
t. 239 980 900
e. geral.adcl@adp.pt
w. www.aguasdocentrolitoral.pt

Águas do Douro e Paiva

Edifício Scala, Rua de Vilar,
n.º 235, 5.º
4050-626 Porto
t. 226 059 300
e. geral.addp@adp.pt
w. www.addp.pt

Água do Fastio

Lugar do Gradouro Chamoim
4840-050 Pergoim
t. 214 998 860
e. fastio.net@eea.pt
w. www.fastio.pt

Águas do Interior Norte

Av. Rainha Santa Isabel, n.º 1
5000-434 Vila Real
t. 309 101 101
e. geral@adin.pt
w. www.adin.pt

Águas do Lena

Rua Infante Dom Fernando
Lote 10 - Célula B
2440-901 Batalha
t. 244 764 080
e. aguasdolena@aguasdolena.pt
w. www.aguasdolena.pt

Águas do Marco

Travessa Eng. Adelino Amaro Costa, n.º 83 RC Dt.º
4630-231 Marco de Canaveses
t. 255 538 350
e. geral@aguasdomarco.pt
w. www.aguasdomarco.pt

Águas do Norte

Rua Dom Pedro de Castro, n.º 1A
5000-669 Vila Real
t. 259 309 370
e. geral.adnorte@adp.pt
w. www.adnorte.pt

Águas do Planalto

Estação de Tratamento de Água Mosteiro de Fráguas
3460-304 Tondela
t. 232 819 240
e. geral@aguasdoplanalto.pt
w. www.aguasdoplanalto.pt

Águas do Ribatejo

Rua Gaspar Costa Ramalho, 38
2120-098 Salvaterra de Magos
t. 263 509 400
e. geral@aguasdoribatejo.com
w. www.aguasdoribatejo.com

Águas do Tejo Atlântico

ETAR de Alcantara, Avenida de Ceuta
1300-254 Lisboa
t. 213 107 900
e. geral.adta@adp.pt
w. www.aguasdotejoatlantico.adp.pt

Águas do Vale do Tejo

Rua Dr. Francisco Pissarra de Matos,
n.º 21, R/C
6300-693 Guarda
t. 271 225 317
e. geral.advt@adp.pt
w. www.advt.pt

Água do Vimeiro

Rua da Ribeira
2560-084 Maceira
t. 261 980 000
e. geral@aguadovimeiro.pt
w. www.aguadovimeiro.pt

Águas do Vouga

Estrada Nacional n.º 1 Lugar Feira Nova
3850-200 Albergaria-a-Velha
t. 234 520 090
e. avouga@aguasdovouga.pt
w. www.aguasdovouga.pt

Águas e Energia do Porto

Rua Barão de Nova Sintra, 285
4300-367 Porto
t. 225 190 800
e. geral@aguasdoporto.pt
w. www.aguasdoporto.pt

Águas Públicas da Serra da Estrela

Praceta os 12 de Inglaterra,
n.º 11
6270-465 Seia
t. 238 310 230
e. geral@apdse.pt
w. www.apdse.pt

Águas Públicas do Alentejo

Rua Doutor Aresta Branco, 51
7800-310 Beja
t. 284 101 100
e. geral.agda@adp.pt
w. www.agda.pt

ALG - Tratamento de Águas

Rua Dr. Francisco Sá Carneiro, 25A
4780-448 Santo Tirso
t. 252 861 305
e. geral@alg.pt
w. www.alg.pt

APDA

Av. de Berlim, 15
1800-031 Lisboa
t. 218 551 359
e. geral@apda.pt
w. www.apda.pt

Aquaelvas

Praça da República, 12
7350-126 Elvas
t. 268 639 201
e. aquaelvas@fcc.es
w. www.aquaelvas.pt

Aquafundalia

Rua dos Restauradores,
Lote A e B, r/c, Loja A
6230-496 Fundão
t. 275 752 218
e. aquafundalia@fcc.es
w. www.aquafundalia.pt

Aquamaior

Rua de S. João, 2
7370-202 Campo Maior
t. 268 689 309
e. aquamaior@fcc.es
w. www.aquamaior.pt

Aquanena

Rua 25 de Abril
2380-042 Alcanena
t. 249 899 414
e. geral@aquanena.pt
w. www.aquanena.pt

Aquapor

Av. Marechal Gomes da Costa,
33 – 1ªA
1800-255 Lisboa
t. 217 928 670
e. geral@aquaporservicos.pt
w. www.aquaporservicos.pt

**Associação Portuguesa
de Recurso Hídricos**

Avenida do Brasil, 101
1700-066 Lisboa
t. 218 443 428
e. aprh@aprh.pt
w. www.aprh.pt

BeWater

Avenida Conde Valbom, nº30- 3º
1050-068 Lisboa
t. 211 552 700
e. bewater@bewater.com.pt
w. www.bewater.com.pt

CARTÁGUA

Travessa do Quintino, Lote E, R/C Esq.º
2070-143 Cartaxo
t. 243 750 110
e. geral@cartagua.pt
w. www.cartagua.pt

Central de Cervejas

Etrada da Alfarrobeira
2625-244 Vialonga
t. 219 528 600
e. scc@centralcervejas.pt
w. www.centralcervejas.pt

Desmiwater

Praceta Doutor Simplício Santos 5-lj E-T
2725-460 Mem Martins
t. 219 260 966
e. geral@desmiwater.com
w. www.desmiwater.pt

Doya Ambiental

Av da. Da Liberdade Nº 36, 6º
1250-145 Lisboa
t. 211 217 661
e. geral@doyaambiental.com
w. www.doyaambiental.com

Earth Water (Tetra Pak)

Av. do Forte 12
2790-072 Carnaxide
t. 214 165 600
e. portugal@tetrapak.com
w. www.tetrapak.com

Eden Springs Portugal

Rua José Pereira, Lote AE 04
1685-635 Famões
t. 219 948 900
e. apoio.cliente@edensprings.pt
w. www.edensprings.pt

EMAP

Rua de S. Dinis, 249
4250-434 Porto
t. 228 348 770
e. geral@portoambiente.pt
w. www.portoambiente.pt

EMAR de Portimão

R. José António Marques, 17
8501-953 Portimão
t. 282 400 260
e. geral@emarp.pt
w. www.emarp.pt

EMAS de Beja

Rua Conde da Boavista, 16
7800-456 Beja
t. 284 313 450
e. geral@emas-beja.pt
w. www.emas-beja.pt

Empresa de Cervejas da Madeira

Parque Empresarial Zona Oeste
9304-003 Câmara de Lobos
t. 291 911 100
e. coral@ecm.pt
w. www.ecm.pt

**Enhidrica, Consultores
de Engenharia**

Rua Dr. Carlos Pires Felgueiras,
98 - 3º E
4470-157 Maia
t. 229 414 445
e. enhidrica@enhidrica.com
w. www.enhidrica.com

EPAL

Av. da Liberdade, 24
1250-144 Lisboa
t. 213 251 000
e. geral.epal@adp.pt
w. www.epal.pt

ERSAR

Rua Tomás da Fonseca, Torre G - 8º
1600-209 Lisboa
t. 210 052 200
e. geral@ersar.pt
w. www.ersar.pt

Esposende Ambiente

Travessa Conde Agrolongo,
n.º 10
4740-245 Esposende
t. 253 969 380
e. geral@esposendeambiente.pt
w. www.esposendeambiente.pt

Etanor/Penha

Monte de Sta. Catarina
4801-911 Guimaráes
t. 253 424 280
e. etanor@etanorpenha.com.pt
w. www.etanor.pt

FAGAR - Faro

Rua Prof. Norberto Silva, 8
8004-002 Faro
t. 289 860 900
e. mail@fagar.pt
w. www.fagar.pt

Fonte Viva

Centro Emp. Sintra/Estoril - I/J
2710-297 Sintra
t. 219 119 900
e. geral@fonteviva.pt
w. www.fonteviva.pt

Geoagua

Alameda dos Oceanos 142
1990-502 Lisboa
t. 910 667 602
e. info@geoagua.pt
w. www.geoagua.pt

H2 Portugal

R. Manuel Tiago 81
2870-353 Montijo
t. 212 322 766
e. geral@h2portugal.pt
w. www.h2portugal.pt

Luságua

Av. Marechal Gomes da Costa,33
1ªA
1800-255 Lisboa
t. 217 928 670
e. geral@lusagua.pt
w. www.lusagua.pt

Penafiel Verde

Rua Abílio Miranda
4560-501 Penafiel
t. 255 710 130
e. geral@penafielverde.pt
w. www.penafielverde.com

PWG Portugal

Estrada Octávio Pato Centro
Empresarial Penedo Park , Armazém F14
2785-723 Talaíde
t. 219 108 570
e. pwg@pwgportugal.com
w. www.pwgportugal.com

SIMAR de Loures e Odivelas

Rua Ilha da Madeira, 2
2674-504 Loures
t. 219 848 500
e. geral@simar-louresodivelas.pt
w. www.simar-louresodivelas.pt

SIMARSUL

ETAR da Quinta do Conde Estrada
Nacional 10
2975-403 Quinta do Conde
t. 265 544 000
e. geral.simarsul@adp.pt
w. www.simarsul.adp.pt

SIMAS de Oeiras e Amadora

Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, 19
Urb. Moinho das Antas
2784-541 Oeiras
t. 214 460 231
e. mcpaiva@simas-oeiras-amadora.pt
w. www.smas-oeiras-amadora.pt

SIMDOURO

Rua do Ribeirinho, 706
4415-679 Lever - Vila Nova de Gaia
t. 220 109 300
e. geral.simdouro@adp.pt
w. www.simdouro.pt

Sistragua

Rua Principal 76
2100-016 Azervadinha
t. 934 199 064
e. geral@sistragua.com
w. www.sistragua.com

SM de Abrantes

Via Industrial 1, Lote 65
2200-480 Abrantes
t. 241 360 120
e. geral@smabrant.es.pt
w. www.smabrant.es.pt

**SM de Alcobaça**

Rua da Liberdade
2460-060 Alcobaça
t. 262 580 900
e. geral@sm-alcobaca.pt
w. www.smalcobaca.pt

SM de Castelo Branco

Av. Nuno Alvares, 32 - r/c
6000-083 Castelo Branco
t. 272 340 500
e. geral@sm-castelobranco.pt
w. www.sm-castelobranco.pt

SM de Nazaré

Av. Vieira Guimarães
Ed. Paços do Concelho
2450-951 Nazaré
t. 262 561 153
e. geral@sm-nazare.pt
w. www.cm-nazare.pt

SM de Setúbal

Av. 5 de Outubro Edifício Bocage
n.º 146 e 148 - 2.º C
2900-309 Setúbal
t. 265 247 810
e. geral@sms-setubal.pt
w. www.mun-setubal.pt

SMAS de Almada

Praceta Ricardo Jorge, 2 - 2A
2800-709 Almada
t. 212 726 000
e. geral@smasalmada.pt
w. www.smasalmada.pt

SMAS de Caldas da Rainha

Prç. 25 de Abril
Edifício Paços do Concelho
2500-110 Caldas da Rainha
t. 262 240 002
e. tecnica@smas-caldas-rainha.pt
w. www.smas-caldas-rainha.pt

SMAS de Leiria

Rua da Cooperativa Nº2
2410-256 Leiria
t. 244 817 300
e. geral@smas-leiria.pt
w. www.smas-leiria.pt

SMAS de Mafra

Rua Constância Maria Rodrigues,
n.º 19
2640-389 Mafra
t. 261 816 650
e. geral@smas-mafra.pt

SMAS de Montijo

Av. dos Pescadores
2870-114 Montijo
t. 212 327 768
e. smas.montijo@mun-montijo.pt
w. www.mun-montijo.pt/pages/498

SMAS de Peniche

Rua 13 de Infanteria, 19-21
2520-256 Peniche
t. 262 780 050
e. smaspeniche@cm-peniche.pt
w. www.cm-peniche.pt/smas

SMAS de Torres Vedras

Edifício Multisserviços
Av. 5 de Outubro
2560-270 Torres Vedras
t. 261 336 500
e. geral@smastv.pt
w. www.smastv.pt

SMAS de Vila Franca de Xira

Av. Pedro Vitor, 5
2600-221 Vila Franca de Xira
t. 263 200 600
e. geral@smas-vfxira.pt
w. www.smas-vfxira.pt

SMAS de Viseu

R. Conselheiro Afonso de Melo
3510-024 Viseu
t. 232 470 670
e. geral@smasviseu.pt
w. www.smasviseu.pt

SMAT de Portalegre

Rua Guilherme Gomes Fernandes,
n.º 28
7300-186 Portalegre
t. 245 307 401
e. smatp@cm-portalegre.pt
w. www.cm-portalegre.pt

SMEAS de Maia

R. Dr. Carlos Felgueiras
4471-909 Maia
t. 229 430 800
e. smas-maia@smasmaia.pt
w. www.smasmaia.pt

Taviraverde

Largo Tabira de Pernambuco,
n.º 1
8800-456 Tavira
t. 281 380 620
e. geral@taviraverde.pt
w. www.taviraverde.pt

Tejo Ambiente

Rua Dr. Francisco Sá Carneiro
2940-548 Ourém
t. 249 247 700
e. geral@tejoambiente.pt
w. www.tejoambiente.pt

Tratave

Rua Etar de Serzedelo
4765-543 Serzedelo
t. 252 900 670
e. tratave@tratave.pt
w. www.tratave.pt

TROFÁGUAS

Rua Imaculada Conceição
Polo 2 do Município da Trofa
4785-684 Trofa
t. 252 450 630
e. geral@trofaguas.pt
w. www.mun-trofa.pt/trofaguas

Unicer Águas

Via Norte - Leça do Baldio
4466-955 S. Mamede de Infesta
t. 229 052 100
e. sbg.direto@superbockgroup.com
w. www.superbockgroup.com

Veolia

Estrada de Paço de Arcos, 42
2770-129 Paço de Arcos
t. 214 404 700
e. geral@veolia.pt
w. www.veolia.pt

VIMÁGUA

Rua do Rei Pegu, 172 S. Sebastião
4810-025 Guimarães
t. 253 439 560
e. vimagua@vimagua.pt
w. www.vimagua.pt

Watercare - Tratamento De Águas

Centro Empresarial de Alverca
Corpo A - Fracção 5 (E)
2615-187 Alverca
t. 219 108 700
e. geral@aquaservice.pt
w. www.aquaservice.pt

Watertech

Rua Casal do Cego, Armazém 2,
Frac. A
2415-315 Leiria
t. 244 872 354
e. comercial@watertech.pt
w. www.watertech.pt

 Gostava de ver
a sua empresa
aqui listada?

Envie-nos as suas
informações para
geral@greensavers.pt

As informações deste diretório foram recolhidas pela Green Savers em maio de 2023. Somos alheios a alterações que possam ter ocorrido, ou venham a ocorrer.
A listagem é representativa das companhias a operar em Portugal, no setor das águas, mas não inclui a totalidade das empresas existentes.

 **Greensavers**
QUEM É QUEM NAS ÁGUAS