

REVISTA

# ÁGUAS DO ALGARVE

#09

2025 set. | out. | nov.

ÁGUAS DO  
ALGARVE  
Grupo Águas de Portugal

**Encarte:**  
**25 anos a crescer  
com o Algarve**  
O Percurso da água,  
da Natureza à vida,  
da Vida ao Futuro!

ÁGUA, TURISMO E SUSTENTABILIDADE:  
O TRIÂNGULO ESTRATÉGICO DO ALGARVE



<b>EDITORIAL</b>	04
Água, Turismo e Sustentabilidade: o triângulo estratégico do Algarve	
<b>NOTA DE ABERTURA</b>	06
Transformar a Água, Transformar o Algarve: Um Percurso de 25 Anos	
<b>GRANDE ENTREVISTA</b>	08
Visão e estratégia para a conservação da natureza e biodiversidade	
<b>DISCURSO DIRETO</b>	16
Combater a desertificação com resiliência territorial	
<b>ENTREVISTA</b>	20
Responsabilidade máxima pela “água que (nos) une”	
<b>O FUTURO HÍDRICO</b>	24
Quando o turismo dobra, a água divide-se	
<b>REUTILIZAÇÃO</b>	26
ApR da ETAR da Quinta do Lago em funcionamento	
<b>CASO DE ESTUDO</b>	28
ApR a partir da ETAR de Faro/Olhão	
<b>ESTRATÉGIAS</b>	32
Resiliência hídrica da região	
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	35
Educação ambiental e recursos hídricos	
Quando a Arte fala de Água, Emoção e Humanidade	36
<b>PERSPECTIVAS</b>	38
Sazonalidade, dimensionamento, financiamento e eficiência	
O impacto da sazonalidade na manutenção dos sistemas de abastecimento de água	41
<b>QUALIDADE</b>	44
Água de excelência no Algarve	
<b>INTERNACIONAL</b>	46
Novas fontes de Água tratada e reciclada: cada gota de Água conta	
<b>MINA CAMPINA DE CIMA</b>	50
Turismo mineiro: uma viagem inesquecível ao mundo subterrâneo	
<b>INFOGRAFIA</b>	60
Verão no Algarve: quando o consumo de água dispara	
<b>ECOSSISTEMA</b>	62
A invasora que veio do oriente	

# INDEX

# #09

2025

set. | out. | nov.



## Grande Entrevista

Nuno Banza

Presidente do Conselho Diretivo do ICNF



## Discurso Direto

Maria José Roxo

Professora Catedrática do Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e investigadora no Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais CICS.NOVA



## Entrevista

Carmona Rodrigues

Presidente do Conselho de Administração do Grupo Águas de Portugal



## Mina Campina de Cima

Turismo mineiro: uma viagem inesquecível  
ao mundo subterrâneo



## Encarte

Nesta segunda edição dedicada aos 25 anos da empresa, acompanhamos o percurso da água, da captação à reutilização, num ciclo virtuoso que garante qualidade, sustentabilidade e futuro ao Algarve

### FICHA TÉCNICA:

Propriedade: Águas do Algarve, S.A. | Rua do Repouso, no 10 8000-302 Faro | Telf.: +351 289 899 070 | E-mail: geral.ada@adp.pt  
• **Coordenação Editorial:** Teresa Fernandes, Responsável da Área de Comunicação e Educação Ambiental Águas do Algarve | E-mail: comunicação.ada@adp.pt • **Fotografia:** ICNF, Águas do Algarve, Grupo Águas de Portugal, Câmara Municipal de Albufeira, Ricardo Palma Veiga • **Acompanhamento de Entrevistas:** Teresa Fernandes • **Colaborações:** Isabel Soares, Hugo Nunes, Silvério Guerreiro, Teresa Fernandes, Filipa Almeida, Vanessa Soares Távira, Jullivani Maia, Ricardo Hernán Estigarribia, Paula Moreira, Noémia Bento, Sónia Rosário, António Martins • **Impressão:** Gráfica Grafisol • **Tiragem:** 800 exemplares

As opiniões veiculadas nos textos publicados na revista são unicamente da responsabilidade dos seus autores.



**Teresa Fernandes**  
Responsável Área de Comunicação  
e Educação Ambiental  
da Águas do Algarve

## Água, Turismo e Sustentabilidade: O Triângulo Estratégico do Algarve

Ao celebrarmos mais uma edição da revista Águas do Algarve, que corresponde aos 25 anos desde a nossa fundação (ou mais cinco anos, se contarmos com as empresas que a antecederam), refletimos sobre o tema que define o futuro da região: **Água, Turismo e Sustentabilidade**. Estes três pilares formam o triângulo estratégico que sustenta a identidade do Algarve.

Iniciaremos este prefácio com uma imagem forte e inspiradora: **a ponte que figura na capa desta edição**. Esta imagem transcende a infraestrutura física, servindo como uma poderosa **analogia à Estratégia nacional “Água que Une”**. A “Água que Une” não é apenas um plano, mas uma **estratégia do nosso país**, representando a **ponte entre o conhecimento e a ação**, e um modelo de **governança colaborativa** que promove a união entre territórios, setores e gerações em torno de um recurso essencial.

O Algarve transforma-se anualmente, com a população a **quadruplicar** no verão, passando de cerca de 450 mil residentes para até **2 milhões de pessoas no pico da época alta**. Este aumento da procura impõe a necessidade de dimensionar sistemas e serviços para responder a **picos de procura muito elevados em períodos reduzidos do ano**, conjugado com os efeitos das alterações climáticas, como a seca prolongada e a precipitação irregular.

Neste contexto, a **resiliência hídrica** da região é a nossa prioridade. Temos vindo a liderar projetos estruturantes, alguns apoiados pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), que visam diversificar as origens de água. Destacam-se a **dessalinização da água do mar**, vista como uma solução inovadora e sustentável para o abastecimento, essencial em cenários de escassez extrema, e o **Aproveitamento de Águas Residuais Tratadas (ApR)**. A ApR é a expressão prática da economia circular, pelo que não podemos deixar de destacar o papel fundamental do saneamento, com 78 ETAR a garantir que as águas residuais são tratadas e devolvidas ao ambiente com qualidade superior, e a crescente aposta na Água para Reutilização. Em 2024 representou 4,7 milhões de metros cúbicos de ApR produzida. Este trabalho de bastidores é o compromisso coletivo que garante a segurança hídrica e a saúde





pública do Algarve. As águas residuais tratadas estão também a ser utilizadas em frentes de obra, como na variante de Olhão, demonstrando a versatilidade desta solução para usos urbanos e agrícolas.

Complementando a nossa reflexão sobre o futuro hídrico do Algarve, incluímos nesta edição a **segunda de três edições do nosso encarte**, dedicado a ilustrar de forma clara o **Ciclo Urbano da Água na região**. Este suplemento demonstra o **trabalho invisível, mas essencial**, que assegura a excelência da água e a proteção ambiental. Nele, detalhamos o percurso desde a **captação** – que recorre às barragens de Odelouca, Odeleite-Beliche e Bravura, e aos aquíferos estratégicos – até ao **tratamento**, que em 2024 registou **99,99% de conformidade** no indicador “Água Segura”.

A garantia da segurança hídrica e da sustentabilidade é um **compromisso de governação colaborativa**. Carmona Rodrigues, Presidente do Conselho de Administração do Grupo Águas de Portugal, sublinha que a gestão da água exige **responsabilidade partilhada por todos os setores** — doméstico, agrícola, urbano e turístico — e que a complementaridade de projetos como a dessalinização e a ligação ao Pomarão é crucial para a resiliência.

Igualmente central é a **conservação da natureza e da biodiversidade**. Nuno Banza, Presidente do Conselho Diretivo do ICNF, realça que a prioridade passa por **reforçar a resiliência dos ecossistemas**. A gestão eficiente e sustentável da água é determinante para o equilíbrio dos *habitats* naturais

no Algarve. A revista aborda também o desafio da desertificação no território, com a Professora Maria José Roxo a defender a necessidade urgente de reduzir consumos, diversificar as origens de abastecimento e criar “**ciudades-esponja**”.

Por fim, a **consciência coletiva** é essencial para a segurança hídrica. O papel da população na preservação da natureza é fundamental. A Águas do Algarve continua a apostar fortemente na educação ambiental e na sensibilização. O projeto “**Água e o Mar para Mim**”, recentemente premiado a nível nacional, utiliza a arte e a emoção para transformar mentalidades e promover a inclusão social, ligando a água à humanidade.

Esta edição oferece ainda perspetivas sobre a gestão da sazonalidade no setor da água, a excelência da qualidade da água no Algarve, o desafio da alga invasora *Rugulopteryx okamurae*, e convida-nos a uma **viagem inesquecível ao mundo subterrâneo** na Mina de Campina de Cima, um tesouro geológico único, que se encontra em Loulé, aberto ao turismo mineiro.

O futuro do Algarve exige uma visão integrada, onde a sustentabilidade deixe de ser um conceito abstrato para se tornar **critério de decisão** nas políticas públicas e privadas. É com esta ambição, e com o espírito de união que a “Água que Une”; simboliza, que a Águas do Algarve reafirma o seu papel: Transformar a Água, Transformar o Algarve.

# NOTA DE ABERTURA

## Transformar a Água, Transformar o Algarve: Um Percurso de 25 Anos

*A Águas do Algarve, S.A., é uma empresa do Grupo Águas de Portugal, e celebra este ano 25 anos de atividade, mais cinco anos se contarmos com a empresas que a antecederam a Águas do Barlavento Algarvio e Águas do Sotavento Algarvio, que por vias da fusão em 2000, deram origem à atual Águas do Algarve. Sendo responsável pelo sistema multimunicipal de abastecimento de água e saneamento em alta do Algarve, a empresa tem desempenhado um papel fundamental no abastecimento de água, na valorização dos recursos hídricos, na proteção ambiental e no desenvolvimento sustentável do Algarve.*

Não podemos esquecer que no final do século passado, o Algarve enfrentava um dos seus maiores desafios para garantir água em continuidade e qualidade a uma população em crescimento e a uma região fortemente dependente do turismo. A realidade era marcada por captações subterrâneas dispersas e limitadas, com deficiente tratamento e qualidade da água desadequada para consumo humano (em algumas zonas por contaminação com nitratos e elevada salinidade) que era fornecida nas torneiras de todos os algarvios.

Foi neste contexto que nasceu a Águas do Algarve, com a missão de transformar o panorama do abastecimento público regional.

Com uma visão integrada, a empresa continuou um vasto programa de investimentos em infraestruturas modernas de captação, tratamento e adução, com o objetivo de assegurar a continuidade e qualidade da água a toda a região.

Em 2005, o desafio aumentou passando a empresa também a assegurar o saneamento em alta, consolidando a gestão e o

tratamento das águas residuais e reforçando o compromisso com o ambiente e a saúde pública.

Em 2025, a Águas do Algarve continua a contribuir como um exemplo de eficiência e qualidade no setor da água em Portugal.

A Águas do Algarve fornece continuamente água de excelente qualidade e segurança a todos os Municípios, consequência de mais de duas décadas de investimento, inovação e responsabilidade. Este percurso mede-se para além de investimentos avultados em infraestruturas, bem operadas, mantidas e exploradas.

Ao longo dos anos, a empresa tem dado um contributo significativo para a consciência e cidadania ambiental no Algarve, apostando fortemente na comunicação e sensibilização da população, promovendo campanhas, ações educativas e parcerias com escolas, autarquias e entidades locais.

Projetos como “Desafio da Água”, “H2Okids”, “A Água e o Mar para Mim” ou as visitas às escolas e às nossas infraestruturas têm aproximado a comunidade da realidade do ciclo urbano da água, mostrando a importância de cada gesto no consumo responsável, na proteção ambiental e valorização dos recursos hídricos da região.



*Passaram 25 anos desde a fundação da Águas do Algarve, continuando a marcar a mudança necessária da eficiência, da sustentabilidade ambiental e da circularidade no setor da água*





Isabel Soares,  
Presidente do Conselho  
de administração  
da Águas do Algarve



As alterações climáticas e a crescente escassez hídrica impõem novos desafios ao Algarve, que é uma das zonas do país mais vulneráveis à seca, como a que se verificou na última década e por isso o futuro passa por tornar o sistema multimunicipal de abastecimento de água e saneamento, em alta do Algarve, mais resiliente e capaz de dar resposta a novos desafios de maior eficiência hídrica, sustentabilidade ambiental e neutralidade carbónica, apostando em soluções inovadoras.

Assim a Águas do Algarve está na linha da frente dessa transformação, com projetos estruturantes como:

- A dessalinização da água do mar, que reforçará a segurança e resiliência do abastecimento público do Algarve;
- A reutilização de águas residuais tratadas, integrando práticas de economia circular e reduzindo a pressão sobre os recursos naturais, reforçando a proteção dos

ecossistemas, garantindo que cada passo tecnológico é dado em harmonia com o ambiente.

- A digitalização e a inovação nos processos com vista à sua maior eficiência e sustentabilidade.

Mas tudo isto só é possível com o capital humano da empresa, que ao longo dos anos se tem empenhado e vestido a camisola, principalmente nos momentos mais difíceis, tanto para garantir que a água chega a todos, 24 horas por dia, assim como ter a garantia de que as águas residuais são tratadas e podem voltar a ser reutilizadas ou reinseridas no ambiente com total segurança.

Passaram 25 anos desde a fundação da Águas do Algarve, continuando a marcar a mudança necessária da eficiência, da sustentabilidade ambiental e da circularidade no setor da água, mantendo o seu compromisso com o território e com o futuro mais resiliente da região.



# GRANDE ENTREVISTA







# Visão e estratégia para a conservação da natureza e biodiversidade

*Todos devem ter um papel ativo na conservação e preservação da natureza e da biodiversidade e é apostando na educação ambiental, através de vários projetos, que o ICNF procura alertar escolas, empresas e instituições para a necessidade emergente de usar todos os recursos de forma equilibrada, para um futuro sustentado e sustentável*





Nuno Banza, Presidente do Conselho Diretivo do ICNF

**O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) desempenha um papel central na preservação do património natural português. Quais têm sido os principais desafios enfrentados pelo Instituto nos últimos anos?**

O ICNF, enquanto autoridade nacional para a conservação da natureza e autoridade florestal nacional, tem como missão gerir o património natural e florestal, envolvendo todos os atores do desenvolvimento territorial nesta função.

Pôr em prática esta gestão é um dos grandes desafios a que o ICNF responde diariamente e exige o compromisso, entre os diversos setores económicos, para colocar a natureza em primeiro lugar, pois é dela que depende o nosso futuro.

Nesta missão, destaco a revisão da Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), que esteve recentemente em consulta pública. Este é um momento-chave para reafirmarmos a importância do nosso compromisso com a natureza e a sua sustentabilidade para as gerações vindouras.

Esta proposta representa uma verdadeira resposta às novas realidades ambientais, traduzindo o contexto de emergência climática em que vivemos.



*o uso intensivo do território  
(...) gera desafios que exigem  
soluções*



Paralelamente, decorrem os trabalhos do grupo criado para a elaboração do Plano Nacional de Restauro da Natureza, coordenado pelo ICNF por uma Comissão Interministerial liderada pela Ministra do Ambiente e Energia, Maria da Graça Carvalho. Este plano terá metas específicas que garantam que o nosso país conseguirá restaurar 20% das áreas terrestres e marinhas até 2030, assim como todos os ecossistemas degradados, até 2050.

As alterações climáticas, que se traduzem em fenómenos extremos, a seca prolongada e o maior risco de incêndios, representam uma pressão direta sobre os ecossistemas. A par disso, o uso intensivo do território, seja pela expansão urbana, agrícola ou turística, gera desafios que exigem soluções de compatibilização entre conservação e desenvolvimento.

Por tudo isto, urge não só um reforço de meios humanos e técnicos, para assegurar a gestão eficaz das áreas protegidas e dar resposta a exigências cada vez mais complexas, bem como uma melhor articulação institucional, pois só com uma forte cooperação entre entidades públicas, autarquias, empresas e sociedade civil será possível cumprir, com eficácia, a missão do ICNF.

**Que prioridades estratégicas o ICNF tem definido para responder às exigências das alterações climáticas no Algarve e em Portugal?**

A prioridade do ICNF passa por reforçar a resiliência dos ecossistemas da região, tornando-os mais capazes de se adaptarem às novas condições climáticas. Isso traduz-se em medidas concretas de restauro ecológico, sendo a nossa intenção, para breve, de dar início à recuperação de salinas tradicionais na Ria Formosa e de sapais no Rio Mira, ao abrigo da nova Lei do Restauro.

## ÁGUA E CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS

**De que forma a gestão sustentável da água está interligada com a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas naturais?**

Sem água não há vida. A disponibilidade e a qualidade da água são determinantes para o equilíbrio dos ecossistemas terrestres e aquáticos. No Algarve, as áreas húmidas, ribeiras e aquíferos não só sustentam habitats de elevado valor natural, como também asseguram atividades humanas vitais. É por isso que defendemos uma gestão eficiente e sustentável da água, capaz de conciliar necessidades humanas com a preservação dos ecossistemas.

**No Algarve, a Barragem de Odelouca é muitas vezes referida como um exemplo de compatibilização entre necessidades de abastecimento e conservação ambiental. Que ensinamentos podemos retirar dessa experiência?**

A Barragem de Odelouca é, de facto, um caso emblemático e vem comprovar que é possível compatibilizar infraestruturas



hidráulicas essenciais para o abastecimento público, com a conservação da biodiversidade.

Os processos de avaliação, acompanhamento e implementação de medidas compensatórias mostraram que, quando as entidades trabalham em conjunto desde o início, é possível encontrar soluções equilibradas, que não comprometam os ecossistemas, nem o bem-estar das populações.

## BIODIVERSIDADE E PROJETOS EM CURSO

**O lince-ibérico tornou-se um caso de sucesso mundial em termos de recuperação de espécies ameaçadas. Que outros projetos de conservação merecem destaque pelo seu impacto na região?**

O lince-ibérico é, sem dúvida, um símbolo único de recuperação a nível internacional. No Algarve, existem vários outros projetos de relevo, dos quais destaco o Plano de Salvaguarda dos Cavalos-marinhos da Ria Formosa, que tem sido fundamental para a conservação da espécie e para sensibilizar setores estratégicos, como o turismo de natureza e o setor marítimo-turismo.

De referir ainda a recente classificação do Parque Natural Marinho do Recife do Algarve-Pedra do Valado, uma das zonas mais ricas em termos de biodiversidade a nível nacional. O programa especial de conservação do parque marinho está neste momento em elaboração e representará

uma verdadeira estratégia de conservação e de gestão desta nova área marinha protegida.

**Quais os principais riscos que ainda ameaçam a biodiversidade no Algarve e que medidas estão em curso para os mitigar?**

A biodiversidade no Algarve continua a enfrentar desafios que não podemos ignorar, nomeadamente a pressão humana crescente, ligada ao turismo e à visitação desordenada de espaços naturais, bem como as alterações climáticas, em particular a seca e os fenómenos extremos, que fragilizam habitats já vulneráveis.



*Quando as entidades trabalham em conjunto desde o início, é possível encontrar soluções equilibradas*







Entre os ecossistemas mais afetados estão os habitats dunares e costeiros, expostos à erosão e à má utilização (pisoteio) por parte dos visitantes. Para responder a estes desafios, o ICNF tem vindo a implementar várias medidas. As ações em curso vão desde: a regulação de atividades humanas com impacto na natureza, os Planos de Gestão das Zonas Especiais de Conservação (ZEC), a recondução dos Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas (POA), a Programas Especiais, integrando a gestão das áreas protegidas nos planos territoriais de âmbito municipal, ações de proteção dunar e o reforço da fiscalização e da sensibilização junto da população e dos agentes económicos.

### COMUNIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

***Qual é o papel da população na preservação da natureza? Como podemos, enquanto cidadãos, contribuir de forma prática para apoiar a missão do ICNF?***

A preservação da natureza depende, em larga medida, da participação da população. Cada cidadão pode e deve ser um agente de conservação, através de gestos simples: utilizar os espaços naturais de forma responsável, reduzir consumos de água e de energia, adotar práticas de mobilidade sustentável e minimizar a produção de resíduos.







*A prioridade do ICNF passa por reforçar a resiliência dos ecossistemas da região*



**O ICNF tem desenvolvido projetos de sensibilização e educação ambiental. Que iniciativas recentes considera mais relevantes?**

A educação ambiental é uma prioridade para o ICNF, pois só através da sensibilização é possível assegurar mudanças duradouras.

No Algarve, um exemplo recente foi a edição de um caderno pedagógico sobre o camaleão, no âmbito da co-gestão do Parque Natural da Ria Formosa. O projeto foi levado a 18 agrupamentos escolares e envolveu 1100 crianças, tendo sido também dinamizado junto da Associação Cultural e de Apoio Social de Olhão, reforçando a inclusão social.

Destaco ainda a iniciativa “Guardiões do Lince”, desenvolvida na escola de Martinlongo, Alcoutim, durante o ano letivo 2022/2023, integrado no projeto Interegional Life Lynxconnect, que aproximou a comunidade escolar do trabalho de conservação do lince-ibérico.

Ainda no âmbito do LIFE Lynxconnect, nasceu o projeto de arte participativa “Aldeias do Lince” (itinerário Furnazinhas, Giões e Pereiro) onde foram criadas instalações artísticas em colaboração com as populações locais. Trata-se de um projeto inovador de sensibilização da população, turismo responsável e valorização cultural, que alia identidade rural, participação comunitária e conservação, reforçando a aceitação social do lince-ibérico.







Paralelamente, o Plano de Salvaguarda dos Cavalos-marinhos da Ria Formosa tem permitido sensibilizar agentes de marítimo-turismo e turismo de natureza, setores fundamentais para compatibilizar atividade económica com biodiversidade.

Finalmente, sublinho a importância dos projetos de cogestão participada, como os implementados em Castro Marim e Vila Real de Santo António, que reforçam o envolvimento da comunidade na preservação do património natural.

## FUTURO E COOPERAÇÃO

**Que papel vê para a colaboração entre entidades como o ICNF e empresas públicas como a Águas do Algarve na promoção da sustentabilidade ambiental?**

A cooperação entre o ICNF e empresas públicas como a Águas do Algarve é fundamental. Partilhamos o mesmo objetivo: assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, em particular da água, que é estratégica para a região.

**Olhando para o futuro, qual é a sua visão para o Algarve em termos de conservação da natureza e uso sustentável dos recursos naturais nos próximos 25 anos?**

O futuro será certamente de um Algarve resiliente e sustentável, capaz de enfrentar os desafios das alterações

climáticas com ecossistemas mais robustos e comunidades mais conscientes.

Gostaria de ver, daqui a 25 anos, um território em que as zonas costeiras e interiores recuperaram a sua vitalidade ecológica, em que a conservação da natureza está plenamente integrada com o desenvolvimento económico, através de setores como o turismo de natureza, a agricultura sustentável e a economia azul, e em que a população participa ativamente na defesa do seu património natural. Se conseguirmos concretizar este caminho, o Algarve poderá afirmar-se como uma referência internacional em conservação da natureza e uso equilibrado dos recursos, conciliando prosperidade com biodiversidade.



*A biodiversidade no Algarve continua a enfrentar desafios que não podemos ignorar*





O lince-ibérico é,  
sem dúvida, um símbolo  
único de recuperação  
a nível internacional



# DISCURSO DIRETO

## Combater a desertificação com resiliência territorial

*Promover a literacia sobre o solo é essencial para reforçar a compreensão de que a natureza funciona de forma sistémica: onde fenómenos como a desertificação e as alterações climáticas estão profundamente interligados. É igualmente urgente sensibilizar as populações, tanto urbanas como rurais, para a necessidade de um equilíbrio entre a produção e o consumo de recursos, bem como para a importância da requalificação e da gestão sustentável do território.*

**No seu livro *Desertificação em Portugal*, identifica várias causas e consequências deste fenómeno. Passadas mais de duas décadas de investigação, quais considera serem hoje os principais fatores de risco de desertificação no Algarve, em particular relacionados com a gestão da água e do solo?**

Todo o território do Algarve tem características físicas que favorecem os processos que conduzem à degradação dos ecossistemas, desde a fertilidade dos solos, à perda de biodiversidade. Temos um conjunto de fatores que levam a uma grande suscetibilidade do território. Então, se o terreno é suscetível, tenho de ter muito mais cuidado na maneira como uso esse território.

Sabemos e temos consciência que a ciência tem desenvolvido indicadores que permitem monitorizar o grau desta suscetibilidade, que o solo vai tendo, enquanto vai sendo transformado pelos seres humanos.

Quando falamos em desertificação, num território muito específico que é o Algarve, temos que pensar que esse fenómeno tem duas componentes muito importantes: a

componente natural (relevo, clima, vegetação natural que tem os seus ecossistemas e a sua própria dinâmica) e depois toda a componente humana e o estado tão degradado dos ecossistemas (vegetação, água e solos).

Já se conhece a suscetibilidade da região, temos um clima muito particular, um clima mediterrânico que é muito acentuado na parte sul de Portugal e temos uma mudança climática, que a população também se começa a aperceber. Na verdade não é uma alteração, é uma mudança de padrões: temos mais chuvas intensas e períodos de seca mais extensos, sobretudo desde o ano de 2000. O clima está a ficar mais árido e mais incerto do ponto de vista da pluviosidade.

O Algarve está nestas circunstâncias, com um problema adicional, tendo também cada vez mais usos do solo, que necessitam de mais água, que ocupam mais território e, ao mesmo tempo, atividades como o turismo, que também são consumidoras de grande parte dos recursos hídricos. Também o turismo faz aumentar as áreas impermeabilizadas, pois constrói-se cada vez mais.

Digamos então que temos um território mais suscetível, que está sob uma enorme pressão, o que aumenta o risco de termos problemas graves de sustentabilidade na utilização de recursos naturais no futuro.

**A escassez de água é um dos maiores desafios da região. Que medidas de gestão sustentável dos recursos hídricos considera prioritárias para travar a progressão da desertificação no Algarve, e garantir a resiliência dos ecossistemas?**

O Algarve pela sua expressão geográfica, que através de uma serra faz a divisão para o Alentejo. Esta região é um laboratório vivo: posso trabalhar as componentes físicas, a componente humana e como é que integro? Nesta questão da água aquilo que gostava de ver muito no futuro, era de pensar na água de uma forma integrada e não apenas no recurso “água”, “solo” ou “vegetação” e sim ter consciência absoluta dos recursos, que têm de ser geridos de forma eficaz. Isto implica que temos de reduzir consumos em tudo: futuro sustentável é reduzir consumos.

Tenho de ter essa eficiência, tenho de ter diversidade de pontos de origem e tenho de saber captar água. Choveu muito nos últimos dias, mas aquela água perdeu-se completamente. Temos de arranjar mecanismos que permitam captá-la: sejam bacias de retenção e a título de



*A sensibilização não pode acabar quando começa a chover*







Maria José Roxo, Professora Catedrática do Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e investigadora no Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais CICS.NOVA

exemplo dou o que já se faz nos países a norte da Europa, que é captar a água que cai nas zonas urbanas.

Ao pensarmos no Algarve, temos uma cultura da utilização da água no passado, que podemos reabilitar e ver como a podemos adequar ao presente, como por exemplo, os telhados que recuperavam água, e retirar a água do espaço urbano de forma muito mais eficaz para a armazenar. As cidades têm de encontrar formas de passar a reservar e “produzir” água. Temos de ter águas superficiais e subterrâneas. Destas últimas, tenho de ter consciência de quantos furos existem, quem usa e como, e depois reutilizar as águas residuais, como já se faz em alguns campos de golfe. É inconcebível andar a lavar ruas ou carros com água “da torneira”, a mesma água com que cozinho e que bebo. Há que mudar mentalidades.

Para mim como geógrafa, dessalinizar é o último recurso, porque há muito a fazer. Choveu imenso, e se tivéssemos aproveitado toda esta água? Não precisávamos de ir construir dessalinizadoras. Temos de criar “cidades-esponja” e sensibilizar a população durante todo o ano. Há que ter noção e bom senso na gestão do território, que passa por dois conceitos muito importantes para o futuro: um deles chama-se planeamento adaptativo, que se trata de ter instrumentos legais, mas com decisores locais que conheçam o território, o ritmo natural e saber o que a natureza está a dizer. Por exemplo: se sabíamos que estávamos a ter temperaturas demasiado altas para a altura do ano, era de esperar que as primeiras chuvas fossem de grande intensidade.

Pelo princípio da precaução, tínhamos de ter tomado medidas para minimizar os efeitos.

Não podemos continuar a destruir mato, a construir, nem substituir as espécies de vegetação endógenas do Algarve (alfarrobeira, ciprestes, entre outras) por espécies exóticas. Temos de proteger ecossistemas que nos permitam ter mais água e mais qualidade.

***A Professora tem defendido a importância da utilização racional da água e a diversificação das origens de abastecimento. Como avalia o papel de soluções como a reutilização de águas residuais tratadas e a dessalinização na construção de um Algarve mais resiliente às alterações climáticas?***

Há dois pontos importantes: tudo o que seja a rentabilização e a reutilização de águas residuais (de forma muito mais eficaz) tem de ser uma via, assim como melhorar a distribuição, controlar as fugas, através de *software* e tecnologia que nos permita tirar proveito e utilizar em prol da proteção deste recurso.

É importante ter um sistema que permita ter e reter mais água subterrânea de qualidade e pensar em fazer, apenas quando for necessário, os transvases do Guadiana.

Afinal, como quero ver o Algarve daqui a 10 anos? Qual é o objetivo de construir dessalinizadoras? De que forma é que esta vai contribuir para a mitigação do problema? Qual o impacto que vai ter no território? No que diz respeito a estas, e outras questões, temos de ter uma estratégia equilibrada para ter um território equilibrado.



Queremos ter um Algarve para o futuro, ou queremos ter só no imediato? É esta resiliência territorial que tem de ser pensada e tem de haver um consenso de sustentabilidade entre todas as entidades. Há que trabalhar vários cenários.

***A nível local, que práticas de ordenamento do território e de uso do solo poderiam ajudar a reduzir a vulnerabilidade do Algarve à desertificação, conciliando desenvolvimento económico e sustentabilidade ambiental e social?***

A cidade tem de se conectar com o meio rural e vice-versa, esta ligação tem de ser promovida. Todos têm de ser produtores e não uns produtores e outros apenas consumidores.

É necessário um ordenamento do território que possa minimizar o fenómeno da desertificação e que garanta um desenvolvimento equilibrado. Estas práticas implicam evitar a concentração costeira e incentivar a revitalização das áreas rurais, apostando na agricultura biológica, na agroecologia, no turismo de Natureza, ou seja, contribuir para a manutenção da identidade da paisagem. O ordenamento do território deve ter por base a gestão de bacias hidrográficas, onde é fundamental proteger e regenerar o solo, através de práticas como a reflorestação com espécies autóctones adaptadas ao clima mediterrâneo e ao aumento da aridez, bem como, a recuperação de linhas de água, ou manutenção de matos ricos em biodiversidade. Necessitamos de uma

integração das políticas ambientais, agrícolas, sociais, que possam contribuir para a coesão social e preservação dos ecossistemas, terrestres e marinhos. Temos de ver o território como uma base local e os comportamentos têm de ser adaptados à realidade.

***Enquanto membro da Comissão Nacional de Combate à Desertificação, que papel considera que esta entidade pode desempenhar na implementação de políticas mais eficazes de gestão da água, conservação dos solos e proteção dos ecossistemas no sul do país?***

A Comissão Nacional de Combate à Desertificação (CNCD) tem um papel muito importante, como tal tem de zelar pelos compromissos que Portugal aceitou e que têm de ser cumpridos. O grande problema é que não houve financiamento próprio. Houve algo interessante, que foi o aparecimento de grupos regionais em ação, com áreas-piloto



*A cidade tem de se conectar com o meio rural e vice versa*





para implementação de projetos. Esta foi uma fase em que houve visibilidade perante as populações locais, do que era o programa de ação nacional de combate à desertificação. As coisas foram mudando e a questão da desertificação começou a desaparecer, dando lugar à mudança climática. Apesar de haver uma relação entre ambas, se não houver solo não estou a ajudar a mitigar mudança climática e se os solos continuam a degradar-se, aquilo que vai acontecer é estar a alimentar um ciclo.

Então, se combatermos a desertificação, estamos a ajudar a mitigar a mudança climática e vice-versa.

Esta visão integradora é essencial e é necessário que as políticas tenham esta visão sistémica, assim como ter em conta o conhecimento científico. São essenciais as políticas gerais com possibilidade de aplicação regional e local, para que possam ser eficientes.

A Comissão poderia ter este papel, dando pareceres sobre políticas, diretivas e implementação das mesmas, tendo um papel muito importante, exemplo disso foi a plataforma do Observatório, onde as pessoas podiam ter conhecimento das áreas afetadas, daquilo que a própria plataforma era, os materiais para estudantes e decisores. Poderíamos ter no território também locais de boas práticas.

Houve um desinvestimento em dois setores complexos: formação e acompanhamento de agricultores por técnicos e no trabalho experimental da ciência, em campo, porque um país desenvolvido investe na ciência, no conhecimento da natureza, dos seus mecanismos e como podemos ajudá-la. As comissões e grupos de trabalho dão uma ideia, mas têm de ter um trabalho contínuo no futuro.

***Que sinergias poderiam ser fortalecidas entre a CNCD, as autarquias e as entidades gestoras de recursos hídricos, como a Águas do Algarve, para promover uma resposta mais integrada e eficaz a este problema estrutural?***

Passa muito pela dinâmica destas comissões regionais. É importante reforçar as sinergias entre a CNCD, as autarquias e as entidades gestoras de recursos hídricos. A CNCD deve ter um papel de coordenação, de monitorização e de facilitadora entre os diferentes atores que agem no território.

Às autarquias compete a implementação territorial das medidas de combate à desertificação, que visam a utilização sustentável dos recursos naturais, como são o solo, a água e a biodiversidade. Para tal é fundamental fixar as populações nos meios rurais, sendo elas um elemento crucial para a implementação dessas medidas e para a preservação da cultura e da identidade da paisagem.

As entidades com a Águas do Algarve, podem ser cruciais, na obtenção de dados, na promoção de soluções de eficiência e na execução de projetos inovadores. Deve haver uma ligação à academia e terem um papel ativo no financiamento de jovens investigadores. Há muito caminho a percorrer.



***Temos de fazer um planeamento adaptativo***



***Apesar dos desafios, há sinais de esperança. Que exemplos ou boas práticas identifica no Algarve que possam inspirar confiança na capacidade da região de enfrentar os efeitos da desertificação e da escassez hídrica?***

Há bons exemplos no território, temos uma paisagem feita de mosaicos, onde temos agricultura biológica, mas podemos também ter agricultura intensiva, e outras onde temos áreas de mato bem gerido, no que diz respeito à biodiversidade.

Esse mosaico que consigo ver no território é algo bom, assim como os bons exemplos de gestão do trabalho intensivo.

A questão está na consciência, pois há quem faça bem e quem faça mal. Há também alguns exemplos em que se estão a tentar usar soluções de base natural, para melhorar os espaços urbanos, mas acho que se pode melhorar muito mais. Creio que haverá ainda melhores exemplos, mas ainda há muita coisa a fazer e muita coisa boa a preservar. Temos um património que tem de ser reabilitado: desde o uso da água e do solo à conservação das áreas húmidas (exemplo de Cacela Velha).

***Depois de tantos anos a estudar a desertificação em Portugal, o que mais a preocupa e o que mais a motiva a continuar esta luta?***

O que me motiva seriamente a continuar a trabalhar esta temática é o “recurso solo”, este é o recurso mais importante, sem ele não temos biodiversidade, não existem plantas, não há água, porque esta escoia.

O solo é um ecossistema vivo que tem milhares de espécies microscópicas, que vive, que é um sistema e a cidade não tem noção do que é o solo.

O que me leva também a continuar é querer que as pessoas mudem o pensamento e a achar que posso fazer a diferença, podemos esperar e estudar. Os enigmas da natureza permitem-me ter mais entusiasmo. A parte mais emocionante é ter jovens no futuro a interessar-se em saber mais sobre a natureza. Na ciência temos sempre a natureza a dar-nos indicações, e orientações, daquilo que vai ou poderá ser no futuro.

***Que outros aspectos considera pertinente referenciar.***

Queria muito que o recurso solo fosse muito mais estudado. Aumentar a literacia sobre solos e sobre a natureza, porque a natureza é sistémica e tenho de conhecer todas as peças para saber como ela funciona.

# ENTREVISTA

Carmona Rodrigues,

Presidente do Conselho de Administração do Grupo Águas de Portugal

## Responsabilidade máxima pela "água que (nos) une"

*Para Carmona Rodrigues, presidente do Conselho de Administração do Grupo Águas de Portugal, a integração de soluções é essencial para garantir a resiliência dos sistemas e a segurança hídrica das populações, tanto como a gestão de recursos exige responsabilidade partilhada por todos os setores da sociedade, para um setor de maior cooperação institucional e maior consciencialização ambiental*

### **Quais considera serem as maiores conquistas e desafios atuais do Grupo Águas de Portugal?**

O Grupo Águas de Portugal tem sido um pilar na modernização do setor da água em Portugal, com destaque para a gestão integrada dos sistemas multimunicipais, a melhoria da qualidade da água, a eficiência energética e a valorização dos subprodutos das operações.

A maior conquista é a consolidação de um modelo de gestão técnica e territorialmente coeso, que garante qualidade e continuidade do serviço.

O maior desafio atual é garantir a resiliência hídrica num contexto de escassez crescente e alterações climáticas. A boa governação, a gestão empresarial estratégica e operacional e a valorização dos recursos humanos são também fundamentais para enfrentar os desafios futuros.

### **Que objetivos principais orientam a iniciativa "Água que Une"?**

A estratégia "Água que Une" representa uma viragem na forma como Portugal encara a gestão da água promovendo uma visão integrada da gestão da água no território nacional e representando uma mudança de paradigma: passamos da contingência para a resiliência, com foco na eficiência, na segurança hídrica e na inteligência dos sistemas.

A estratégia estrutura-se em quatro eixos fundamentais: eficiência hídrica, com prioridade na redução de perdas e na digitalização dos sistemas para otimizar recursos; resiliência climática e territorial, através do reforço das origens de água, da interligação de sistemas e da construção de infraestruturas estratégicas como a dessalinizadora e a ligação ao Pomarão; inteligência na gestão, promovendo o planeamento multisetorial, a monitorização em tempo real e a gestão preditiva baseada em dados; e, por fim, uma governança colaborativa, que articula diferentes setores e níveis de decisão numa visão comum e coesa, essencial para garantir a segurança hídrica e a sustentabilidade do país a longo prazo.

### **Como vê o papel da Águas de Portugal no apoio a soluções estruturantes para esta região?**

O Algarve é uma das regiões mais vulneráveis à escassez hídrica em Portugal. O Grupo AdP tem um papel decisivo na execução de projetos estruturantes, na



**Carmona Rodrigues**  
Presidente do Conselho  
de Administração do Grupo  
Águas de Portugal





*A digitalização do ciclo da água, com recurso a inteligência artificial e a Internet das Coisas, é uma tendência em curso no Grupo Águas de Portugal*



disponibilidade de capacitação técnica e na promoção de soluções integradas que reforcem a segurança hídrica. A atuação conjunta com entidades regionais, como a ARH Algarve, é essencial para garantir licenciamento, fiscalização e planeamento eficaz.

**Como avalia a importância da dessalinização e da ligação ao Pomarão?**

Ambos os projetos são complementares e estratégicos. A dessalinização oferece uma origem alternativa

independente do clima, essencial em cenários de escassez extrema. A ligação ao Pomarão reforça a interligação regional e a gestão integrada de bacias, permitindo maior flexibilidade e segurança no abastecimento.

**Qual destes projetos considera mais urgente, ou será a sua complementaridade a chave do sucesso?**

A complementaridade é a chave, sem dúvida. A urgência depende da evolução da escassez hídrica, mas ambos os projetos devem avançar em paralelo. A integração de soluções é essencial para garantir a resiliência dos sistemas e a segurança hídrica das populações.

**Que novas soluções ou tendências globais podem ser aplicadas em Portugal nos próximos anos?**

A digitalização do ciclo da água, com recurso à inteligência artificial e à Internet das Coisas, é uma tendência já em curso no Grupo Águas de Portugal. Estas tecnologias permitem monitorização em tempo real, gestão preditiva e otimização das operações, promovendo eficiência e sustentabilidade. A engenharia deve ser vista como “a



“ponte entre o conhecimento e a ação” e a valorização profissional é essencial para garantir que as novas soluções sejam eficazes e sustentáveis.

**Que papel atribui à cooperação institucional e à sensibilização da população?**

São fundamentais para uma governação sustentável. A cooperação entre entidades permite alinhar políticas e investimentos, enquanto a educação ambiental e a sensibilização contínua promovem comportamentos responsáveis. A governança da água exige uma abordagem plural e equitativa, onde a corresponsabilização e a participação ativa dos cidadãos são essenciais.

**Que mensagem gostaria de deixar aos cidadãos do Algarve sobre o valor da água?**

A água é um recurso escasso e insubstituível, cuja gestão exige responsabilidade partilhada por todos os setores da sociedade, desde os utilizadores domésticos à agricultura, setor urbano, turismo e indústria. No Algarve, esta responsabilidade é ainda mais crítica, dada a vulnerabilidade da região às alterações climáticas e à escassez hídrica.

Cada gesto conta. É essencial que todos, entidades gestoras e cidadãos, adotem práticas conscientes e que sirvam de exemplo, contribuindo para uma cultura de uso eficiente da água. Mas também é fundamental que essa consciência se estenda aos visitantes da região, através de ações de sensibilização que promovam comportamentos sustentáveis. O futuro da água no Algarve depende da nossa capacidade coletiva de valorizar, preservar e partilhar este recurso com inteligência e equidade. A água une-nos, e é esse espírito de união que deve guiar a nossa ação.



*A água é um recurso escasso e insubstituível, cuja gestão exige responsabilidade partilhada por todos os setores da sociedade, desde os utilizadores domésticos à agricultura, setor urbano, turismo e indústria*



**Como imagina o setor da água em Portugal e no Algarve nos próximos 25 anos?**

Imagino um setor mais resiliente, digitalizado e interligado, com infraestruturas modernas, gestão baseada em dados, forte cooperação institucional e maior consciencialização ambiental. No Algarve, a diversificação de origens e a gestão integrada permitirão enfrentar os desafios climáticos com maior segurança e eficiência. A valorização da engenharia, da inovação e da capacitação técnica será determinante para garantir a sustentabilidade e a equidade no acesso à água.

**Qual é o maior legado que o projeto “Água que Une” poderá deixar às gerações futuras?**

Um modelo de governação colaborativa e territorialmente coesa, que garante água com qualidade e quantidade para todos. O legado será uma infraestrutura robusta, uma sociedade consciente e uma gestão pública capacitada, capaz de enfrentar os desafios do século XXI com visão e responsabilidade. Mais do que um plano, a “Água que Une” é uma estratégia de país, que promove a união entre territórios, setores e gerações em torno de um recurso essencial à vida.



# O FUTURO HÍDRICO



## Quando o turismo dobra, a água divide-se

Por Vanessa Soares Távira,  
Consultora na Direção de Gestão de Ativos  
da Águas do Algarve

Todos os anos, o Algarve repete um fenómeno que já faz parte da sua identidade: passar de uma população residente que ronda os 450 mil habitantes, para mais de um milhão de pessoas durante o verão, mais do dobro. A região transforma-se, a paisagem muda de ritmo, e as infraestruturas são colocadas à prova. Há, porém, um elemento que, silenciosamente, sustenta toda esta engrenagem: a água.

O Algarve é uma região de contrastes, e no mesmo território onde o turismo floresce, o solo seca, os aquíferos descem e a chuva escasseia. Falamos de uma região mediterrânica sujeita a ciclos prolongados de seca e de uma das zonas mais procuradas da Europa. É neste paradoxo, entre a abundância turística e a escassez hídrica, que se joga o futuro do Algarve.

A pressão sobre os recursos hídricos já não é uma previsão: é uma realidade. O abastecimento para consumo humano, o consumo sazonal, o regadio agrícola e as necessidades ambientais competem por um mesmo volume limitado de

água. E as alterações climáticas só agravam o cenário, menos chuva, mais evaporação, reservas subterrâneas em declínio. Garantir água para hoje já não chega. É preciso garantir água para o futuro, e isso só se faz com planeamento, inovação e visão de longo prazo.

### Infraestruturas que moldam o futuro

Nos últimos anos, o Algarve tem dado passos concretos para reforçar a sua resiliência hídrica. A Águas do Algarve tem liderado um conjunto de projetos estruturantes, alguns apoiados pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), que visam diversificar as origens de água e reduzir a dependência das chuvas.

### Dessalinização de Água do Mar

O projeto da dessalinizadora é um marco. Esta nova origem de água potável pretende assegurar o abastecimento para consumo humano, em períodos de seca prolongada e reforçar a resiliência do sistema regional.

Num contexto de alterações climáticas, com precipitação irregular, maior evapotranspiração e recarga limitada dos aquíferos, depender apenas de origens superficiais e subterrâneas tornou-se um risco. A diversificação é, por isso, uma questão de adaptação climática.



A dessalinização, embora desafiante, é uma resposta tecnológica ao novo paradigma: menos previsibilidade e maior vulnerabilidade. O debate sobre o consumo energético e o impacto ambiental é legítimo, especialmente num território sensível e dependente da energia elétrica. Contudo, este projeto deve ser visto como parte de uma estratégia integrada, articulando dessalinização, eficiência e energias renováveis. Mais do que uma resposta emergencial, é uma ferramenta de planeamento estrutural, capaz de equilibrar segurança no abastecimento e sustentabilidade ambiental.

### Aproveitamento de Águas Residuais Tratadas

Entre as soluções mais promissoras está o Aproveitamento de Águas Residuais tratadas (ApR). A região tem sido pioneira na reutilização de água proveniente das ETAR, destinando-a à rega de campos de golfe, jardins e agricultura. O verdadeiro valor desta estratégia é a mudança de paradigma: num cenário de escassez e variabilidade climática, a reutilização é a expressão prática da economia circular.

Transformar um efluente tratado num recurso produtivo é fechar o ciclo, reduzir pressões sobre os aquíferos e libertar água potável para usos prioritários.

A ApR contribui também para mitigar emissões, reduzindo a energia necessária à captação e transporte de novas origens. É uma medida de adaptação descentralizada, que cria resiliência local e menor dependência de sistemas centralizados. Além disso, tem um valor educativo: envolve cidadãos, operadores e decisores na perceção de que cada litro pode ter múltiplas vidas. “Usar, tratar e reutilizar” é o princípio que deve orientar a gestão da água em tempos de emergência climática.

### Da cultura à inteligência da água

A segurança hídrica não depende apenas de infraestruturas. Depende, sobretudo, de consciência coletiva. A gestão da água deve ser entendida como uma responsabilidade partilhada entre municípios, empresas, cidadãos e turistas.

No Algarve, onde o consumo duplica no verão, cada gesto conta. Poucos se apercebem do impacto cumulativo de algo tão simples como abrir uma torneira num dia de agosto. Por isso, é essencial reforçar a educação e a literacia hídrica, envolvendo o setor turístico e as comunidades locais num esforço contínuo.

O Algarve tem condições únicas para se afirmar como um laboratório vivo de sustentabilidade. Mas, para isso, a sustentabilidade deve deixar de ser um conceito abstrato e passar a ser critério de decisão em políticas públicas e privadas. O setor turístico pode liderar este movimento através de planos de eficiência hídrica, reaproveitamento de águas pluviais e dispositivos inteligentes de consumo, incentivos para quem investe em soluções sustentáveis e

penalizações para o desperdício, passos necessários para mudar comportamentos.

Esta transição exige coordenação e visão integrada. A economia circular da água implica colaboração entre entidades públicas, operadores, universidades e empresas. As ferramentas técnicas existem, falta dar-lhes escala e continuidade política.

Ao mesmo tempo, o futuro da água no Algarve será inevitavelmente digital e inteligente. Sistemas de monitorização em tempo real, modelos de previsão e gestão automatizada das redes já estão a ser implementados, reduzindo perdas e antecipando crises.

### O equilíbrio possível

A água é o fio invisível que liga a qualidade de vida dos residentes à experiência dos turistas. Sem ela, não há agricultura, não há ecossistemas, não há economia regional. Garantir a sua disponibilidade é uma questão de segurança, justiça e sustentabilidade.

O Algarve vive um verão quase permanente, de luz, de visitantes e de desafios, mas pode ser também a região que mais rapidamente se adapta e que transforma a escassez em oportunidade, provando que o desenvolvimento pode coexistir com responsabilidade.

O futuro do Algarve não se mede apenas em turistas. Mede-se, sobretudo, em gotas de água bem geridas.



*O verdadeiro luxo não será ter uma piscina azul num dia de agosto, será ter água suficiente para todos, todos os dias do ano*



# REUTILIZAÇÃO

## ApR da ETAR da Quinta do Lago em funcionamento



Por Jullivani Maia,  
Direção de Gestão de Ativos  
(Departamento de Engenharia e Obras)

É com grande satisfação que comunicamos a entrada em funcionamento do sistema de Água para Reutilização (ApR) da ETAR da Quinta do Lago no passado mês de setembro de 2025, cujo investimento total ascendeu a 2,8 milhões de euros.

Este investimento integra o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), decorrente do contrato de financiamento RE-C09-i01.04 designado por “Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve”, no qual se insere a medida SM4 – Promover a utilização de Água Residual Tratada. A implementação desta medida permitirá incrementar o uso de ApR de 1,4 para 8 hm<sup>3</sup>/ano, sendo que o sistema de ApR da ETAR da Quinta do Lago contribuirá com o fornecimento de 1,1 hm<sup>3</sup>/ano de água residual tratada.

Com a entrada em funcionamento do sistema de ApR da ETAR da Boavista, o sistema de ApR da ETAR da Quinta do Lago veio garantir o cumprimento do compromisso assumido pela Águas do Algarve S.A. com a Estrutura de Missão Recuperar Portugal. Desta forma, pode a Águas do Algarve S.A. congratular-se de levar a bom porto esta missão, firmando a excelência dos serviços prestados.

A utilização de ApR pretende contribuir para responder à condição de escassez que assola a região do Algarve, com

tendência para agravamento face aos efeitos das alterações climáticas, figurando-se como uma das medidas que permitem a continuação e diversificação do desenvolvimento da atividade económica na Região, incluindo as que estão fortemente dependentes de disponibilidade hídricas.

Neste contexto, importa referir que a utilização de ApR acarreta importantes benefícios ambientais, pois, por um lado, diminuem-se os volumes de água captados, por outro lado, reduz-se a carga rejeitada em zonas sensíveis e de forma concentrada.

A Águas do Algarve, S.A. tem desempenhado um papel fundamental, sendo pioneira na implementação de projetos que confluem objetivamente para a proteção do ambiente, beneficiando e potencializando a utilização responsável do precioso recurso essencial a todos, a água.

Com este comprometimento, a empreitada de “Execução de Infraestruturas de elevação e tratamento de Água para Reutilização da ETAR da Quinta do Lago” foi concretizada através do contrato celebrado entre a Águas do Algarve, S.A. e consórcio formado pelas empresas Metalcário Construções, Lda. e IVT - International Water Technology, S.A., no dia 08/07/2024. A fiscalização foi assegurada pela empresa PROMENG, Project Management Engineers Unip. Lda., e o projeto de execução foi elaborado pela CTGA - Centro Tecnológico de Gestão Ambiental, Lda.

Com o intuito de dotar o sistema de ApR da ETAR da Quinta do Lago das condições necessárias para assegurar o fornecimento de água para reutilização aos pontos de entrega da Infraquinta/Quinta do Lago, São Lourenço, Bovis/Lakeside e Pinheiros Altos, foram realizados diversos trabalhos ao longo do sistema pré-existente, visando a completude do sistema ilustrado a seguir:



Figura 1 – Sistema de ApR da ETAR da Quinta do Lago



De modo resumido e através da numeração indicada na imagem anterior, descrevem-se os trabalhos executados:

1 – Remodelação da lagoa de armazenamento que consiste numa etapa de regularização de caudais e de desinfecção através da injeção de hipoclorito de sódio;



Fig. 2 – Lagoa de Armazenamento de ApR da ETAR da Quinta do Lago

2 – Remodelação da Estação Elevatória de ApR, com a instalação de três grupos de bombagem, responsáveis pela elevação dos caudais requeridos nos Pontos de Entrega Pinheiros Altos (1+1 grupos, com caudal unitário de 116,60 m<sup>3</sup>/h), São Lourenço/Infraquinta (3+1 grupos, com caudal unitário de 27,98 m<sup>3</sup>/h, caudal total máximo de 111.66 m<sup>3</sup>/h) e Quinta do Lago/Bovis Lake Side (2+1 grupos, com caudal unitário de 41,25 m<sup>3</sup>/h, caudal total máximo de 163,81 m<sup>3</sup>/h);

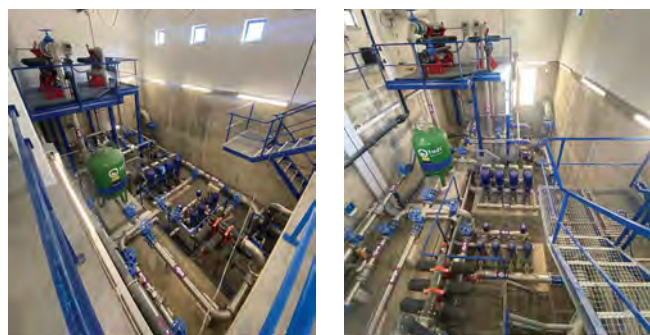


Figura 3 – Estação Elevatória de ApR da ETAR da Quinta do Lago

3 – Construção da conduta elevatória para o Ponto de Entrega dos Pinheiros Altos, em PEAD DN200;

4 – Construção do Ponto de Entrega dos Pinheiros Altos;



Figura 4 – Ponto de Entrega dos Pinheiros Altos

5 - Construção do Ponto de Entrega de São Lourenço;



Figura 5 – Ponto de Entrega de São Lourenço

6 – Substituição da conduta de derivação para o Ponto de Entrega dos Pinheiros Altos, existente em DN90, por PEAD DN200;

7 - Construção do Ponto de Entrega da Infraquinta/Quinta do Lago;

8 – Construção de troço conduta adutora para o Ponto de Entrega da Infraquinta/Quinta do Lago, em PEAD DN200;

9 – Remodelação do Ponto de Entrega do Bovis/Lakeside.



Figura 6 – Ponto de Entrega da Infraquinta/Quinta do Lago

### Envolvimento técnico e laboral

No decorrer do desenvolvimento dos trabalhos, pôde-se constatar o envolvimento de técnicos de diversas especialidades e vínculos laborais, idades e nacionalidades, movidos por um objetivo comum: garantir o funcionamento de serviços essenciais à comunidade. O simples gesto de “abrir a torneira” está envolto em muito investimento, mas também muito trabalho e empenho.

A execução de obras tão específicas como as nossas e com as particularidades associadas a cada instalação, constituem sempre um novo desafio, e há sempre lugar à aprendizagem. O conhecimento é partilhado e levado adiante pelos que carregarão a missão de continuar a prestar os melhores serviços.

Por fim, gostaria de destacar o estimável apoio e o empenho dos colegas da Águas do Algarve, S.A. envolvidos na execução deste investimento, bem como, o papel fundamental de todos os colaboradores do consórcio empreiteiro, fiscalização e projetista, os quais juntos, em equipa, garantiram a concretização deste investimento tão importante para a gestão responsável dos recursos hídricos da região. A todos, muito obrigada!



Figura 1 – ETAR de Faro/Olhão

# CASO DE ESTUDO

## ApR a partir da ETAR de Faro/Olhão

*A Águas do Algarve, S.A. tem vindo a desenvolver um conjunto de projetos e empreitadas que visam incrementar o uso de ApR na rega de campos de golfe e de jardins públicos e privados com potencial alargamento para uso agrícola*





No atual contexto de escassez hídrica e de alterações climáticas, as águas residuais tratadas para reutilização (ApR) fazem parte do conjunto de medidas definidas no Plano Estratégico de Eficiência Hídrica do Algarve, integrando os vários cenários de disponibilidade de água, para suporte das principais atividades socioeconómicas da região.

Em sintonia com as medidas previstas neste plano, a Águas do Algarve, S.A. (AdA) tem vindo a desenvolver um conjunto de projetos e empreitadas que visam incrementar o uso de ApR na rega de campos de golfe e de jardins públicos e privados com potencial alargamento para uso agrícola. Por outro lado, interessa alargar e diversificar o espetro da utilização da ApR a outros usos, como as frentes de obra e a lavagem de ruas e de contentores.



*As águas residuais tratadas para reutilização (ApR) fazem parte do conjunto de medidas definidas no Plano Estratégico de Eficiência Hídrica do Algarve*



Neste contexto, procedeu-se ao licenciamento de produção de ApR para estes usos urbanos, num conjunto de nove ETAR, das quais se destaca a ETAR de Faro/Olhão (Figura 1).

Por outro lado, nas imediações desta ETAR, está a ser executada a empreitada da EN125 – Variante a Olhão, promovida pela IP - Infraestruturas de Portugal, S.A., e executada pela empresa Construções Gabriel Couto S.A.

Esta obra representa um marco na mobilidade e sustentabilidade da região do Algarve, estando integrada no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), na Componente 07 – Infraestruturas, e no investimento i02: Missing Links e Aumento de Capacidade da Rede.

De modo a incrementar a sustentabilidade da empreitada, tem vindo a ser utilizada ApR produzida na ETAR de Faro/Olhão nas respetivas frentes de obra.

Para concretizar a produção e o uso de ApR, a AdA e a empresa Construções Gabriel Couto S.A. desenvolveram a avaliação de risco, nos termos do Decreto-Lei 19/2019 de 21 de agosto (nova redação), a qual visa identificar a aplicação de barreiras de segurança físicas, químicas e biológicas, conjugadas com outras medidas de prevenção que minimizam ou eliminam o risco de ingestão, inalação ou adsorção da ApR produzida.

Considerando o uso em frentes de obra sem restrição de acesso, a APA recomendou a produção da ApR de classe A no que se refere apenas aos parâmetros microbiológicos, não sendo necessária a aplicação de qualquer outra barreira. Para além do parâmetro microbiológico *Escherichia coli* é feita a monitorização de cloro residual livre, SST e pH, nos termos do Título Único Ambiental (TUA).

Tendo em conta a qualidade físico-química do efluente tratado da ETAR de Faro/Olhão, preconizou-se um tratamento de afinação, bastante simples, constituído por um reforço da desinfecção existente, através da cloragem da fração de efluente tratado destinado à produção de ApR.

A dosagem de reagente foi definida de acordo com a bibliografia consultada (Metcalf & Eddy), tendo sido testada à escala laboratorial para vários tempos de contacto, de modo a garantir qualidade final pretendida ( $E. coli \leq 10 \text{ ufc}/100 \text{ mL}$ ).

Aplica-se uma dosagem média de 6 mg/l, sendo ajustada sempre que necessário, em função do cloro residual livre e dos resultados microbiológicos obtidos na ApR produzida.

O ponto selecionado de captação de efluente tratado para a produção da ApR foi a caixa de descarga para o sistema de lagunagem (Figura 2), a jusante do sistema de desinfecção por ultra-violeta.

Este local foi selecionado de modo a garantir a existência de nível para captação de efluente tratado, ter boas condições de escoamento, fácil acessibilidade e boas condições de segurança para a aspiração e desinfecção do efluente (Figuras 2 e 3).



Figura 2 – Local de recolha do efluente tratado para produção ApR



Figura 3 – Ficha de segurança do reagente utilizado

Tendo em conta as elevadas necessidades de água para as várias frentes de obra (cerca de 15 transportes diários), montou-se um procedimento expedito e fiável, tanto no que diz respeito à qualidade do produto obtido, bem como, na segurança de todos os intervenientes.

No procedimento foi definido o horário e circuito de acesso ao local (Figura 4);



Figura 4 – Circuito para acesso dos camiões-cisterna ao local de recolha

A produção de ApR é garantida na cisterna do veículo transportador, através da adição de hipoclorito de sódio. O procedimento consiste na aspiração da água tratada pelo veículo cisterna e simultânea adição de hipoclorito de sódio na dose definida (pré-preparada pela equipa de operação da ETAR), através de um sistema de Venturi instalado para o efeito, conforme Figuras 5 e 6).



Figura 5 – Aspiração de efluente tratado



Figura 6 – Adição de hipoclorito de sódio



Com vista à monitorização da qualidade da ApR produzida a equipa de operação de Faro/Olhão efetua amostragens periódicas diretamente das cisternas e realiza a medição do cloro residual livre, sendo os restantes parâmetros analisados pelo laboratório da AdA (Figura 7 e 8)



Figura 7 – Amostragem da ApR



Figura 8 – Medição de cloro residual livre

Os principais usos da ApR produzida são a humedificação das vias e acessos para o assentamento de poeiras e a compactação de aterro, nas várias frentes de obra associadas à construção da variante a Olhão, em curso nas freguesias de Quelfes e Pechão (Figura 9).



Figura 9 – Uso de ApR para humedificação de vias numa das Frentes de Obra da EN125 – Variante a Olhão

No período compreendido entre junho e setembro de 2025 foi utilizado um volume total de ApR de 8.620 m<sup>3</sup>, prevendo-se continuar com esta utilização até ao final do mês de março de 2026, com a conclusão da empreitada.

A utilização de ApR em frentes de obra, objeto desta comunicação, constitui um primeiro exemplo de sucesso que poderá ser replicado e estendido para outras empreitadas, bem como para outros usos urbanos.

A cooperação mútua entre as diversas partes interessadas, públicas e privadas, com a garantia da qualidade da ApR produzida e da implementação de boas práticas de utilização constituem referenciais promotores do uso de ApR, contribuindo para uma efetiva implementação da economia circular e da sustentabilidade na utilização dos recursos.







## Resiliência hídrica da região: gestão no nascimento do sistema de dessalinização do Algarve

Por Ricardo Hernán Estigarribia,  
Engenheiro Civil da Direção de Gestão de Ativos,  
Departamento de Engenharia e Obras das Águas do Algarve

Dar apoio à gestão, por parte da Direção de Gestão de Ativos, no desenvolvimento do Sistema de Dessalinização para a região do Algarve tem representado uma experiência singular e desafiante. Este empreendimento distingue-se não apenas pela sua dimensão técnica e complexidade, mas também pelo facto de se tratar do primeiro sistema de dessalinização de água do mar, desta magnitude, em Portugal.

A resiliência, uma palavra muito em voga, é, neste caso, um conceito verdadeiramente transversal, tanto para o futuro da região como para a gestão deste empreendimento. Além de estar na origem da decisão de procurar soluções inovadoras capazes de responder às mudanças climáticas e à escassez hídrica, é também uma característica indispensável à própria

gestão deste projeto. A natureza e a relevância do desafio exigem uma abordagem de gestão assentes na integração, adaptação e visão estratégica, valores que têm norteado todo o processo e que traduzem a essência da gestão de desafios: a capacidade de lidar com a mudança, de se adaptar e de reconhecer na inovação uma força transformadora no percurso das coisas.



*A dessalinização da água do mar surge (...) como uma solução inovadora e sustentável*





A necessidade de diversificar as origens de abastecimento de água para consumo humano no Algarve tornou-se, nos últimos anos, uma prioridade inadiável. As variações climáticas, a redução da precipitação e a crescente pressão, sobre as origens superficiais e subterrâneas, têm colocado à prova a capacidade de resposta do sistema regional. A dessalinização da água do mar surge, neste contexto, como uma solução inovadora e sustentável, que permite converter um recurso abundante e estável numa nova fonte de água potável. Esta alternativa representa um complemento de grande relevância às origens convencionais já geridas pela Águas do Algarve, reforçando a resiliência, segurança e fiabilidade do abastecimento público em toda a região.

Gerir um projeto desta escala implica muito mais do que acompanhar cronogramas e validar documentos técnicos. É, acima de tudo, gerir expectativas, alinhar entidades com perspetivas diferentes e garantir que cada decisão contribui para o equilíbrio entre prazo, qualidade, custo e sustentabilidade. Com o tempo, aprende-se que certos pressupostos devem ser reavaliados e reanalisados, e que as estratégias, ainda que baseadas numa planificação inicial sólida, precisam de ser ajustadas com frequência.

Num empreendimento desta natureza, a gestão é um processo dinâmico, que exige flexibilidade, capacidade de adaptação e leitura constante do contexto, sem nunca perder de vista os objetivos estruturais do projeto. Num cenário em que a água é um recurso cada vez mais escasso e estratégico, cada decisão e cada detalhe contam.

O modelo contratual de conceção, construção e exploração traz um conjunto de particularidades que constituem desafios contínuos para a gestão e coordenação. As fronteiras entre fases, ao longo da vida do contrato, tornam-se mais difusas, o diálogo técnico é exigente e a necessidade de antecipar constrangimentos é constante. A gestão e integração das várias entidades envolvidas, sejam partes interessadas ou atores diretos na elaboração e revisão do projeto, bem como na sua execução, fazem parte de um trabalho que a Águas do Algarve considera essencial para atingir os objetivos traçados. Esta dinâmica reforça a importância de uma gestão integrada, em que a comunicação e o compromisso são tão essenciais quanto o cálculo hidráulico ou o dimensionamento estrutural.

Mas talvez o aspeto mais enriquecedor desta experiência esteja a ser a interação e cooperação entre as várias entidades envolvidas. O sucesso do empreendimento depende também da sintonia entre as diversas equipas e entidades: empresas externas, equipas internas, equipas de revisão do projeto, de fiscalização, as entidades licenciadoras e o agrupamento de empresas responsável pela elaboração do projeto e pela sua construção. Cada uma traz consigo um

universo de conhecimentos, competências e experiências de valor, que são de enorme utilidade e devem ser integradas face aos objetivos comuns.

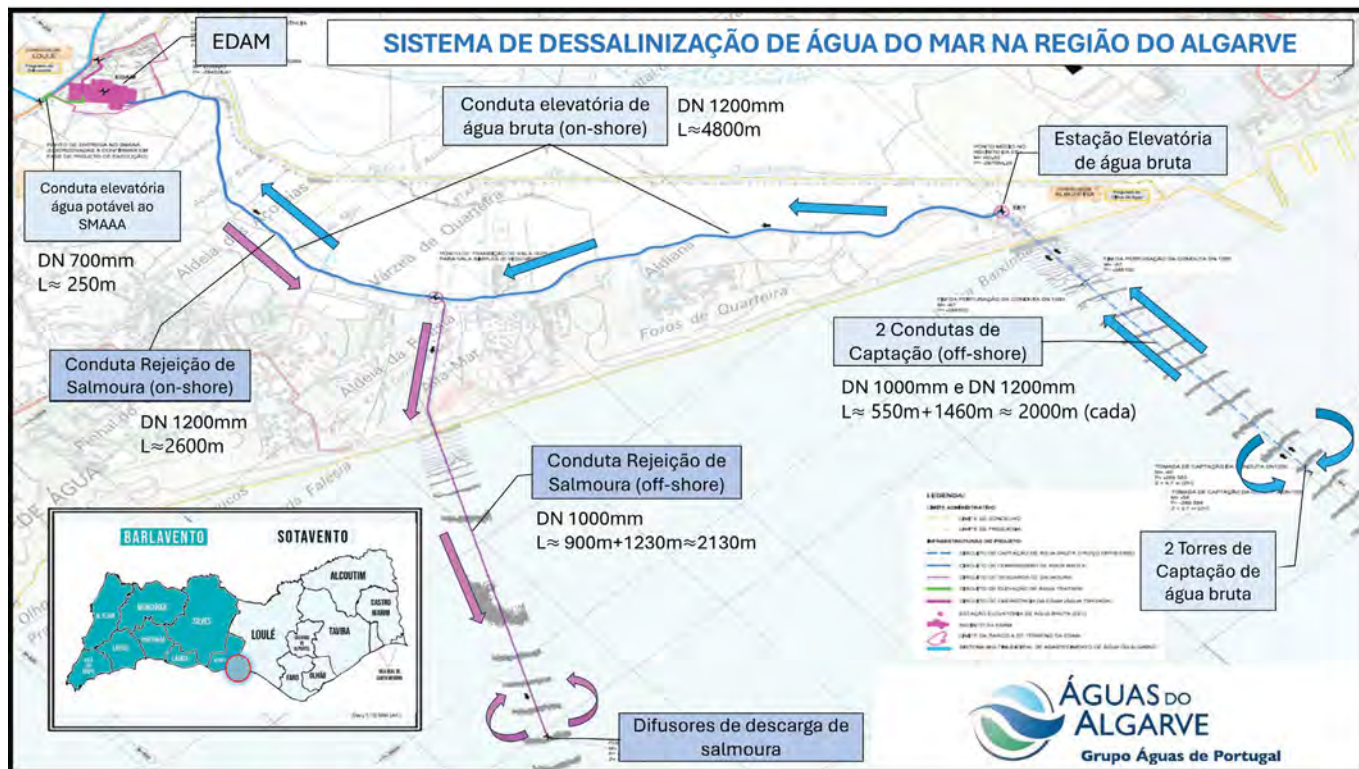
O papel da gestão é, por isso, o de facilitador na interligação entre esses vários universos, sendo, muitas vezes, também mediador e tradutor entre as diferentes linguagens técnicas e organizacionais. É neste diálogo que se constrói a confiança que sustenta o avanço de cada etapa, e é desta interação constante que resulta também um processo de aprendizagem e melhoria contínuas, alimentado pela troca de conhecimento, experiência e expectativas entre as partes.

A dessalinização, enquanto solução estrutural para reforçar a disponibilidade hídrica da região, assenta em tecnologias maduras e amplamente utilizadas em todo o mundo, mas em permanente evolução. Do ponto de vista técnico, a inovação neste projeto concentra-se sobretudo na eficiência energética, um fator determinante para a sustentabilidade do sistema. O processo de osmose inversa, que constitui o coração do sistema, exige pressões elevadas que se traduzem num consumo energético significativo, procurando-se permanentemente otimizar o seu desempenho e minimizar os consumos. O desafio está em adaptar estas soluções à realidade local, garantindo eficiência, resiliência operacional



*A dessalinização (...) assenta em tecnologias maduras e amplamente utilizadas em todo o mundo, mas em permanente evolução*





e compatibilidade com os sistemas existentes. A integração com as redes de abastecimento, o controlo do impacto ambiental e a otimização dos processos de pré-tratamento e rejeição são exemplos de temas que exigem uma abordagem técnica apurada e colaborativa, e que constituem, neste caso, um trabalho fundamental, sustentado pelo compromisso de todas as partes. Neste sentido, a inovação e a sustentabilidade revelam-se dimensões inseparáveis: inovar é também encontrar soluções que assegurem a viabilidade ambiental, energética e social do sistema a longo prazo.

A sustentabilidade constitui um critério base para todas as decisões, não sendo apenas um princípio orientador, mas um pilar estruturante de todo o empreendimento. O Algarve, e em particular a zona onde o sistema se implanta, é uma região de elevada sensibilidade ambiental, o que torna essencial encontrar um equilíbrio constante entre necessidade e responsabilidade. Cada escolha, desde o traçado das condutas até ao desenho e implantação da estação, tem implicações ecológicas, sociais e económicas que não podem ser ignoradas e que constituem uma base de critério para cada decisão. O critério de sustentabilidade não é apenas um princípio reitor que abrange o projeto no prazo de desenvolvimento da sua vida contratual, mas é também uma diretriz que integra todos os recursos de que a região dispõe, contribuindo para uma gestão estratégica e eficiente dos seus sistemas hídricos, com vista ao futuro. A consciência coletiva de que a dessalinização integra uma estratégia mais ampla de gestão dos recursos hídricos, que inclui a eficiência no uso, a reutilização e a valorização das origens existentes, é fundamental para garantir a aceitação e o sucesso sustentado deste projeto a longo prazo.

No final, e segundo o meu entendimento, o que este projeto representa vai muito além da construção de uma nova infraestrutura. Representa não apenas um contributo ou uma nova ferramenta, mas uma ampliação da visão sobre a água no Algarve: de recurso limitado e vulnerável para bem estratégico, cuja gestão exige planeamento, inovação e cooperação. Trabalhar neste empreendimento tem sido uma oportunidade de crescimento técnico e pessoal, mas também um privilégio: o de contribuir, ainda que indiretamente, para um futuro mais resiliente e sustentável para a região, o que constitui, no fim, uma retribuição inestimável na nossa missão como profissionais e como cidadãos.

A gestão deste projeto é, no fundo, uma contribuição para a gestão do futuro. E fazê-lo com a consciência de que cada decisão de hoje molda a resiliência hídrica de amanhã é o maior desafio, e também a maior motivação, deste percurso.



*a comunicação e o compromisso  
são tão essenciais quanto  
o cálculo hidráulico ou o  
dimensionamento estrutural*





# EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## Educação ambiental e recursos hídricos: um dever também em tempo de lazer

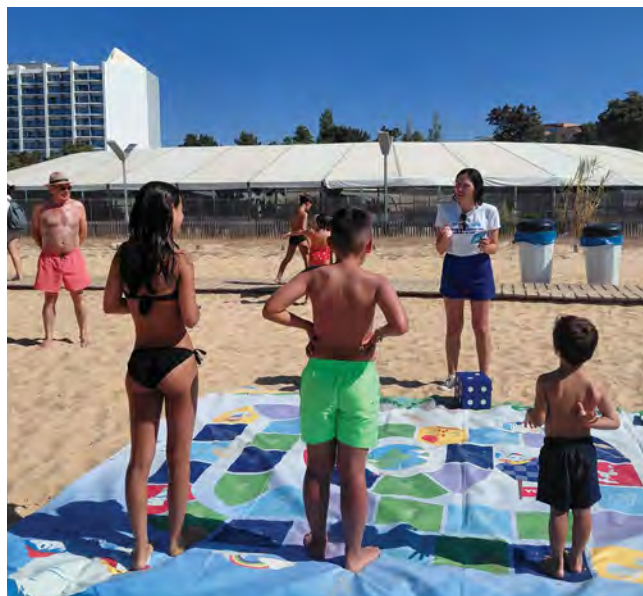
Por Filipa Almeida,  
Técnica de educação ambiental da Águas do Algarve

O verão é sinónimo de sol, descanso e lazer. Para muitas famílias, as férias são momentos de pausa nas rotinas e de reencontro com a natureza. No Algarve, região privilegiada pelo seu clima e paisagens, esta época do ano coincide com uma grande afluência de turistas e com um aumento significativo do consumo de água. Contudo, este cenário torna-se particularmente preocupante quando se cruza com a realidade da seca extrema que a região enfrenta. É neste contexto que a educação ambiental ganha ainda mais relevância, lembrando-nos de que a preservação dos recursos hídricos não tira férias.

A água é um bem essencial à vida, mas também um recurso limitado e cada vez mais escasso em várias regiões do mundo. No Algarve, a pressão sobre os aquíferos, barragens e sistemas de abastecimento é agravada não apenas pela falta de chuva, mas também pelo crescimento da procura durante o verão. O turismo, motor económico da região, multiplica o número de pessoas a necessitar de água para beber, cozinhar, tomar banho, regar jardins ou manter piscinas. Ao mesmo tempo, as atividades agrícolas e a manutenção dos ecossistemas exigem igualmente este recurso vital.

É verdade que, este ano, as chuvas atípicas permitiram que algumas barragens atingissem cerca de 70% da sua capacidade, criando a ilusão de alívio imediato. No entanto, este cenário não deve ser encarado como sinal de estabilidade. Pelo contrário: a irregularidade das precipitações, marcada por longos períodos de seca intercalados com chuvas intensas e concentradas, reflete já os efeitos das alterações climáticas. Esses fenómenos extremos tornam a gestão da água ainda mais desafiante e demonstram que não podemos baixar a guarda. Por isso, insistir na educação ambiental, mesmo em tempo de férias, continua a ser imprescindível para preparar comunidades e visitantes para um uso mais consciente deste recurso.

A educação ambiental, neste sentido, desempenha um papel central. Não se trata apenas de sensibilizar em contexto



escolar ou em campanhas institucionais, mas de promover comportamentos responsáveis no quotidiano, incluindo em momentos de lazer. Pequenos gestos, como reduzir o tempo de banho, evitar desperdícios ao lavar loiça, reutilizar toalhas em hotéis ou optar por regar plantas ao anoitecer, fazem uma diferença significativa quando multiplicados por milhares de pessoas.

Além disso, é essencial que os turistas e residentes entendam que o Algarve, apesar de ser uma região turística de excelência, vive sob condições ambientais frágeis. A seca extrema coloca em risco não só o conforto imediato dos visitantes, mas também a sustentabilidade económica e social da região. Sem água, a agricultura perde vitalidade, os ecossistemas degradam-se e a própria atratividade turística pode ficar comprometida.

Promover a educação ambiental no verão é, portanto, uma forma de transformar o lazer em oportunidade de aprendizagem. Programas de sensibilização em praias, hotéis e espaços culturais, iniciativas comunitárias e até campanhas digitais podem ajudar a reforçar a mensagem de que poupar água é um dever coletivo. Mais do que nunca, é preciso cultivar uma consciência ambiental que acompanhe cada cidadão.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## Quando a Arte fala de Água, Emoção e Humanidade

Por Teresa Fernandes, Responsável Área de Comunicação e Educação Ambiental da Águas do Algarve

Num Algarve que enfrenta os desafios da escassez hídrica e das alterações climáticas, o projeto “A Água e o Mar para Mim” nasceu da convicção de que a comunicação ambiental pode ser mais humana, mais inclusiva e infinitamente mais inspiradora. O projeto da Águas do Algarve, recentemente distinguido com um prémio nacional, é a prova de que a arte, a água e a emoção podem transformar mentalidades e aproximar pessoas.

### Um projeto com alma e propósito

Há projetos que se planeiam com estratégia, e outros que nascem do coração. “A Água e o Mar para Mim” nasceu da emoção, da vontade de unir a água e o mar à expressão artística e à inclusão social, dando voz a quem raramente a tem.

Desde o primeiro momento, que este foi um projeto especial. Especial porque coloca as pessoas no centro da

comunicação ambiental. Especial porque mostra que a sustentabilidade é feita de humanidade, empatia e partilha, e especial porque, com gestos simples, tem sido capaz de transformar vidas e consciências.

Ao longo das suas edições, o projeto da Águas do Algarve desafiou dezenas de instituições a transformar um simples chapéu de chuva numa obra de arte. O resultado é mais do que simbólico: cada chapéu conta uma história de vida, uma memória, uma emoção e, ao mesmo tempo, representa o ciclo da água, a proteção e a ligação ao mar.

### A inversão do olhar: o público torna-se protagonista

O grande poder deste projeto está na sua inversão comunicacional: em vez de falar para o público, fala com o público.

Os participantes (idosos e pessoas com deficiência), não são recetores passivos de uma campanha ambiental, são criadores, artistas e contadores da sua própria história.

Cada instituição participante é filmada durante o processo criativo, e desses momentos nascem curtas-metragens que eternizam expressões, risos, gestos e memórias. Para muitos, ver-se num ecrã foi um momento de orgulho e valorização pessoal, uma forma de dizer “eu também faço parte”. Essa é, talvez, a maior força deste projeto: transformar a comunicação institucional em comunicação emocional.

### Arte, emoção e sustentabilidade: um triângulo perfeito

Mais do que uma ação de sensibilização, “A Água e o Mar para Mim” é uma experiência transformadora que promove a valorização das pessoas e o respeito pelos recursos naturais. As exposições itinerantes, já com cerca de uma centena de obras criadas ao longo de três edições, percorrem o Algarve, levando a mensagem da água e do mar, a espaços de cultura, teatros, associações, jardins, centros comerciais, entre outros.

Cada espaço é uma nova oportunidade de emocionar, educar e inspirar. E cada visitante leva consigo a reflexão sobre o papel de todos nós na preservação da água e do planeta. O prémio entregue aos vencedores, um aquário simbólico, representa o ciclo da vida, a origem e a responsabilidade partilhada de cuidar da água.





AAPACDM-CACI Assoc. Algarvia de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental - CACI Faro. Projeto “Correntes de plástico”



### O PROJETO EM NÚMEROS

- 3 edições realizadas
- 1 centena de obras artísticas criadas
- Mais de 30 instituições participantes
- Exposições itinerantes em várias cidades algarvias
- 1 prémio nacional na categoria de Responsabilidade Social e Ambiental

### A força da comunicação ambiental com propósito

Este projeto é também uma homenagem ao trabalho invisível, mas essencial, da Águas do Algarve no ciclo urbano da água: desde a captação até à devolução ao meio ambiente, garantindo qualidade, eficiência e sustentabilidade. Através da arte e da emoção, “A Água e o Mar para Mim” faz aquilo que poucas campanhas conseguem: traduzir o trabalho técnico em sentimento coletivo, orgulho regional e consciência ambiental.

### Um modelo replicável e premiado

Premiado a nível nacional na categoria de Responsabilidade Social e Ambiental, o projeto afirma-se como um modelo de marketing inclusivo e comunicação inovadora em Portugal. A sua simplicidade é o seu maior poder: um conceito que pode ser replicado em qualquer território, com qualquer comunidade, sempre com a mesma essência — unir a água, a arte e a humanidade.

Por isso, o futuro já se desenha com novos horizontes. A 4.<sup>a</sup> edição, lançada com entrega de prémios no dia 22 de março de 2026, Dia da Água, será mais uma oportunidade para reforçar o compromisso com a inclusão, a sustentabilidade e a literacia ambiental.

### Porque a água também é emoção

A distinção nacional é motivo de orgulho, mas sobretudo um estímulo para continuar a fazer mais e melhor. Porque comunicar é educar e educar é transformar.



APCC - Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral - Faro  
“Vida no fundo do mar”



*A água inspira-nos. O mar desafia-nos. A arte une-nos. E a inclusão transforma-nos.*







## Sazonalidade, dimensionamento, financiamento e eficiência

Por Hugo Nunes,  
Administrador Executivo da Águas do Algarve, S.A.

A localização geográfica do Algarve, o seu clima, a qualidade das suas praias e a qualidade da oferta turística fazem do Algarve um dos principais destinos de férias, de nacionais e estrangeiros.

A relevância do clima, da qualidade das praias e da oferta turística, na atração de turistas é significativa, fazendo com que a região apresente níveis de sazonalidade muito mais elevados do que o resto do país, reforçando a oferta de emprego nos meses de maior afluência turística, gerando períodos de intensa atividade e de elevado rendimento e, noutros períodos, o seu inverso.

As estimativas mais recentes apontam para uma população residente de 492.747 habitantes, por outro lado a conjugação de dados oficiais referentes à população presente no pico da época alta, juntando: residentes, turistas alojados em estabelecimentos turísticos e pessoas alojadas em segundas habitações, apontam para que em Agosto no Algarve possam estar entre 1,5 e 2 milhões de pessoas.

Os maiores desafios das entidades que, no Algarve, operam na área das infraestruturas e dos serviços públicos, de acesso generalizado, é o do dimensionamento dos seus sistemas e a procura da eficiência na sua operação.

Nos setores de Energia, Mobilidade, Saúde, Segurança, Resíduos, e fornecimento e tratamento de Água, a sazonalidade



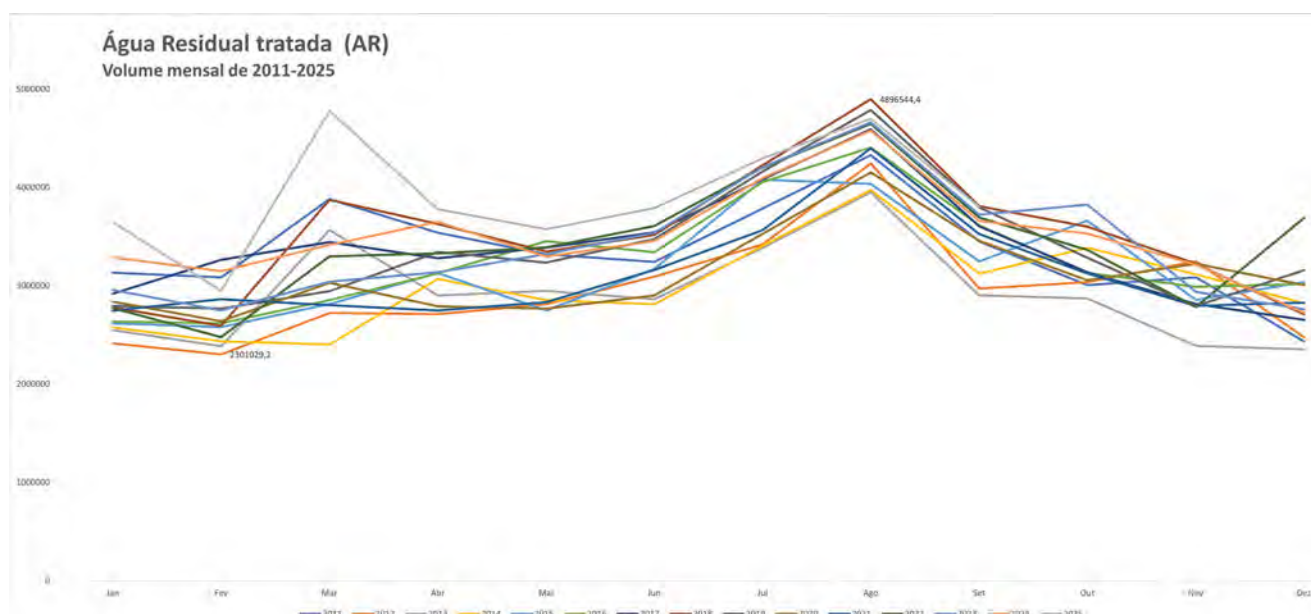
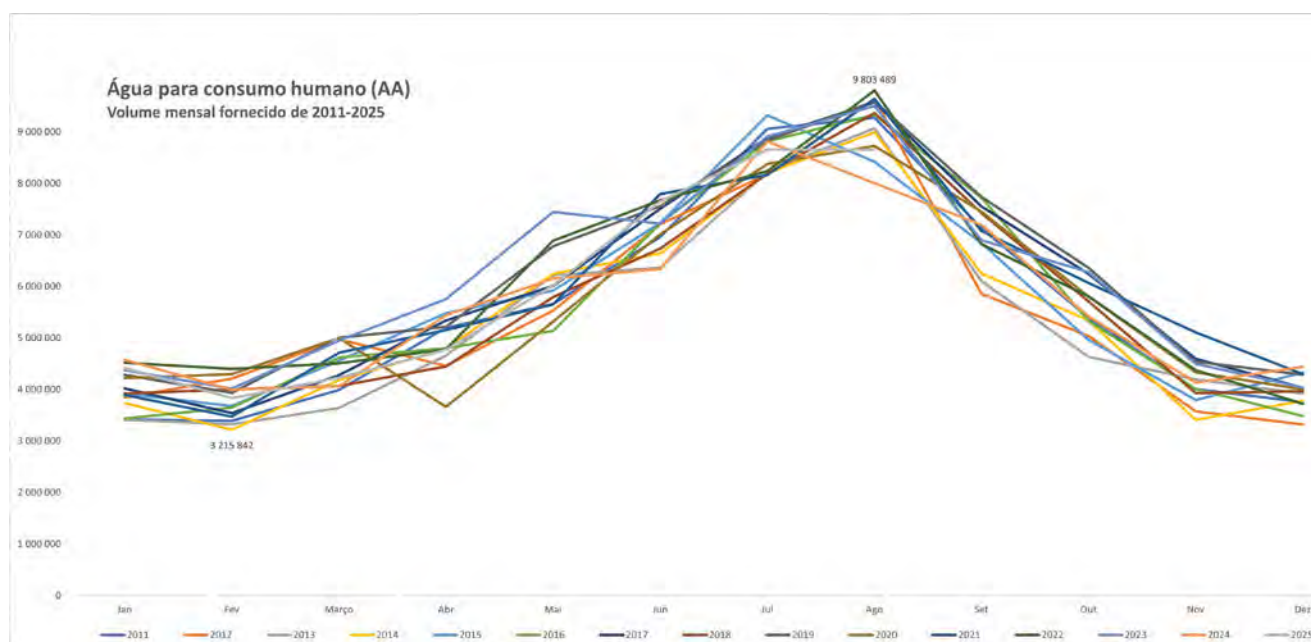
impõe a necessidade de dimensionar sistemas e serviços para dar resposta aos picos de procura que se registam em época alta, mas, por outro lado, essa necessidade impõe custos fixos elevadíssimos com uma subutilização durante um bom período do ano.

No setor da Água para consumo humano (AA) e do tratamento de Águas Residuais (AR), áreas cuja responsabilidade está entregue à Águas do Algarve, esses desafios não podiam ser mais claros.

Se não vejamos, uma análise à variação mensal de fornecimento de Água para consumo humano (AA) e à variação mensal de caudais de Águas Residuais tratadas (AR) mostra padrões mensais e tendências muito claras, ao longo destes 15 anos (14 anos e 9 meses), ilustrando os desafios com que os sistemas que sustentam essas atividades se deparam.



*As estimativas mais recentes apontam para uma população residente de 492.747 habitantes, por outro lado a (...) população presente no pico da época alta (...) possa estar entre 1,5 e 2 milhões de pessoas*





De facto, analisando os dados correspondentes aos caudais de Água para abastecimento humano (AA) e aos caudais de Águas Residuais (AR) recolhidas e tratadas pela Águas do Algarve, entre Janeiro de 2011 e Setembro de 2025, verificamos que entre os valores máximo e mínimo, para cada Sistema, temos amplitudes de 305% (AA) e de 213% (AR) o que nos permite perceber a relação entre os picos (máximo e mínimo) que as infraestruturas que compõem o Sistema de Abastecimento de Água para consumo humano e o Sistema de Recolha e Tratamento de Águas Residuais já suportaram.

	AA	AR
Máximo (m³)	9 803 489	4 896 544
Mínimo (m³)	3 215 842	2 301 029
Amplitude (m³)	6 587 647	2 595 515
Amplitude relativa	305%	213%

Volumes mensais de 2011 a 2025\*

A amplitude entre picos cria uma discrepância estrutural entre a dimensão das infraestruturas necessárias, para responder aos picos “em época alta” e a utilização efetiva, que essas mesmas infraestruturas têm durante o restante período.

Do ponto de vista do planeamento e do investimento em infraestruturas esta realidade impõe-nos a necessidade de infraestruturas com capacidade para responder a picos de

procura muito elevados em períodos reduzidos do ano, permanecendo subutilizadas durante uma boa parte do resto do ano, necessidade que se verifica também ao nível da capacidade operacional diária.

Não é portanto de estranhar que as fases mais discutidas publicamente destes desafios sejam a do financiamento, ultrapassados os desafios de construção, operação e manutenção dos sistemas, e a da eficiência na atividade, a sustentabilidade financeira dos Investimentos nestes sistemas e, os níveis de eficiência na sua operação, tornam-se particularmente complexos de avaliar e validar.

A nossa realidade impõe-nos uma estrutura de custos desproporcionada face ao nível médio de atividade, com impacto significativo na sustentabilidade financeira dos serviços, atendendo a que os investimentos e o nível de operação precisam ser dimensionados para responder ao “máximo da procura”. Em que termos é decidido o seu financiamento e é feita a avaliação da sua eficiência.

Nota: Os gráficos apresentados pretendem apenas ilustrar padrões e tendências, presentes nas séries de dados que os sustentam, pelo que a sua construção não se centrou na facilitação da leitura do detalhe.



# PERSPETIVAS

## O impacto da sazonalidade na manutenção dos sistemas de abastecimento de água

Por Silvério Guerreiro,  
Administrador executivo da Águas do Algarve

O turismo é a atividade de maior relevância económica para o Algarve, registando anualmente cerca de dez milhões de visitantes, em 2024 cerca de 21 milhões de dormidas e proveitos totais superiores a 1,7 mil milhões de euros.

A atratividade da região reside na sua riqueza natural e ambiental, nas amenidades, segurança, riqueza patrimonial e cultural, mas também na excelência dos serviços, destacando-se para a elevada qualidade e cobertura de abastecimento de água e de saneamento.

O Algarve apresenta uma forte sazonalidade no sector de água, acompanhando as condições climáticas, verificando-se maior consumo de água na época alta (verão) a partir de maio até setembro, registando-se os maiores picos de consumo em julho e agosto, conforme se apresenta no Gráfico I.

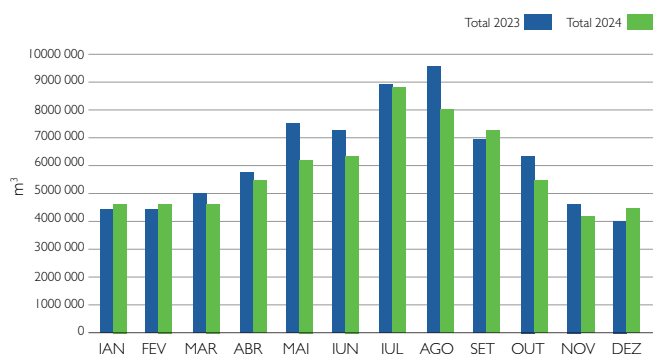


Gráfico I. Evolução mensal do volume de água fornecida aos Utilizadores Municipais do Algarve nos anos 2023 e 2024 (m³).

A sazonalidade no Algarve é marcada pela flutuação da população entre as épocas alta (verão) e baixa de turismo, representando ainda um elevado desafio para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento.

As entidades gestoras devem manter os seus ativos com elevadas performances garantindo, serviços de qualidade, prevenindo a ocorrência de falhas e os inerentes graves prejuízos materiais pela sua destruição, para além dos



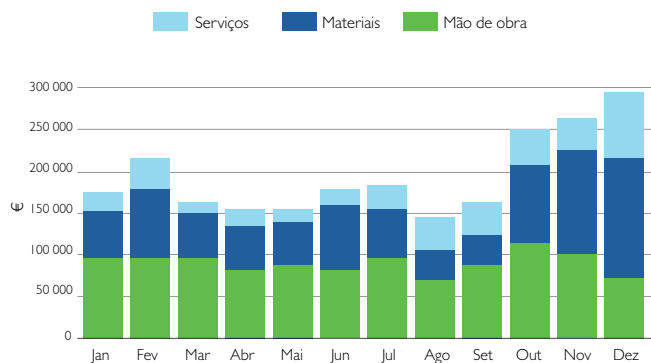


Gráfico 2 – Evolução mensal dos custos de manutenção (por tipo de custo) do sistema de abastecimento de água em alta do Algarve no ano 2024

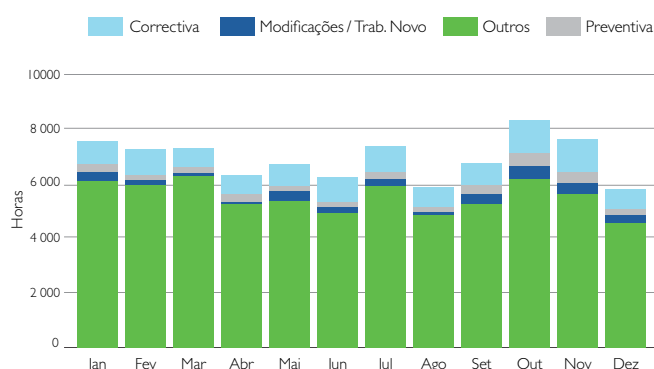


Gráfico 3 – Mão de obra por tipo de intervenção ao longo do ano 2024 do sistema de abastecimento de água em alta do Algarve

gravosos riscos de afetar vidas humanas, e consequentemente para a reputação e segurança da região, e para o setor do turismo.

No sistema de abastecimento de água em alta gerido pela Águas do Algarve, a sazonalidade tem impacto no acréscimo dos custos de manutenção e operação, em particular, devido aos seguintes aspetos:

- A necessidade do **dimensionamento** das instalações e dos equipamentos para os caudais de época alta, implica para o seu bom funcionamento, a manutenção durante todo o ano, mesmo que na época baixa estejam paradas ou em funcionamento em baixo regime;
- A necessidade de um plano de atividades e de trabalhos ajustado, também para as equipas de manutenção, que são dimensionadas para dar resposta, não só para o acompanhamento técnico e resposta a eventuais avarias em época alta, quando todos os equipamentos estão em funcionamento máximo, mas também para as manutenções de paragem que são efetuadas durante a época baixa;



- A adoção de uma estratégia de implementação prioritária das atividades de **manutenção preventiva**, para a qual é afetada mais de 80% da mão-de-obra ao longo da vida útil das instalações ao longo do ano 2024, como se apresenta no Gráfico 2;
- A garantia da disponibilidade de uma ampla e diversificada gama de peças e equipamentos de reserva, em stock, sendo que para os equipamentos mais críticos, estão disponíveis equipamentos completos em armazém para permitir trocas rápidas em caso de avarias;
- A época alta associa o maior consumo de água à necessidade de um funcionamento mais intensivo dos equipamentos, que ficam mais suscetíveis a avarias. Tratando-se de uma





época crítica para o Turismo, ao funcionamento mais intensivo dos equipamentos estão associadas também as temperaturas médias elevadas e que contribuem para aumentar a probabilidade de sobreaquecimento dos equipamentos.

A prevenção da ocorrência de falhas derivadas à sazonalidade no consumo de água, inclui a realização nos meses imediatamente precedentes, durante os meses de maio e junho, das maiores e mais complexas revisões dos principais equipamentos, de forma a garantir o seu melhor desempenho na época mais crítica de maior consumo na região. O Gráfico 3 apresenta a distribuição anual da mão de obra afeta ao tipo de intervenção no sistema de abastecimento de água.



Figura 1 – Fases da gestão de crises

*Das diversas lições apreendidas do apagão de 28 de abril, salienta-se a necessidade do reforço, da eficácia na comunicação, na aprendizagem contínua, e na aposta na inovação, como aspetos a ter essenciais em consideração na gestão destes sistemas tendo em vista uma maior resiliência na resposta a solicitações extremas.*

Durante a época alta, a atividade de manutenção consiste, essencialmente, em atividades de inspeção (sensorial e condicionada) de forma a antecipar eventuais avarias. As atividades de manutenção em instalações e equipamentos (utilitários) são realizadas de forma a não interferirem com o normal funcionamento das instalações.

Garante-se ainda a disponibilidade das diversas áreas técnicas para as intervenções rápidas no caso de avarias críticas, de forma a minimizar paragens na normal exploração do sistema de abastecimento de água e garantir a continuidade do serviço prestado pela Águas do Algarve.

Para além da vertente da manutenção, está em curso a implementação de diversas medidas, que visam dotar de maior resiliência a organização, perante a ocorrência de crises, de que foi exemplo o “apagão” registado no dia 28 de abril de 2025, através da implementação de um plano de gestão de crises eficaz.

Das diversas lições apreendidas do apagão de 28 de abril, salienta-se a necessidade do reforço, da eficácia na comunicação, na aprendizagem contínua, e na aposta na inovação, como aspetos a ter essenciais em consideração na gestão destes sistemas tendo em vista uma maior resiliência na resposta a solicitações extremas.

Com esta estratégia na manutenção dos seus ativos, a Águas do Algarve, consegue manter a sua atividade com elevadas performances garantindo a qualidade de serviço prestado e a sua continuidade, evitando a ocorrência de falhas e eventuais danos da sua inoperacionalidade, salvaguardando a segurança da região para o setor do turismo, na época de maior pressão nas infraestruturas do abastecimento de água geridas pela empresa.

# QUALIDADE

## Água de excelência no Algarve



*A Be Water tem um papel de responsabilidade na operação e manutenção de sistemas multimunicipais de saneamento e abastecimento de água, num trabalho de estreita parceria e ligação com a Águas do Algarve*

Por Paula Moreira,  
Diretora da Região Sul da Be Water

A Be Water, empresa do grupo internacional Beijing Enterprises Water Group, atua em Portugal desde os anos 90 e tem no Algarve uma presença estratégica desde 2006, em estreita parceria com a Águas do Algarve.

Responsável pela operação e manutenção de sistemas multimunicipais de saneamento e abastecimento de água, a empresa conta com cerca de 200 profissionais na região, assegurando diariamente a qualidade, fiabilidade e sustentabilidade dos serviços.

### Desafios da Be Water no Algarve

Entre o desafio da sazonalidade turística e a responsabilidade de garantir água e saneamento de qualidade a milhares de residentes e visitantes, a Be Water assume um papel decisivo no Algarve.

A gestão de uma equipa de 200 profissionais e o orgulho em contribuir para a excelência que distingue a região é um dos maiores desafios, pois para a Be Water, o setor da água e saneamento no Algarve encontra na sua melhor virtude, também o seu principal desafio, a sazonalidade.



*a empresa conta com cerca de 200 profissionais na região*





Os picos de ocupação geram uma elevada exigência técnica na operação e manutenção dos sistemas e equipamentos, assim como dificuldades na retenção de recursos humanos, face à concorrência de outras ofertas sazonais e a escassez de parceiros locais especializados em serviços de apoio e manutenção industrial.

Aproximadamente com 200 colaboradores, afetos aos contratos do Algarve, a Be Water considera que gerir uma equipa multidisciplinar desta dimensão é um desafio, mas também uma fonte de motivação, pois reunimos uma diversidade de competências e de perfis, o que torna a coordenação exigente, mas que traz precisamente o reconhecimento dessa diversidade e do contributo único que cada profissional traz à organização, que é constituída a chave do sucesso.

### Gestão diária de emoções e competências

A nossa gestão diária em comunicação eficaz é constituída pela empatia, respeito, colaboração, capacidade de resolução de conflitos e inteligência emocional. Estes elementos criam um ambiente de trabalho positivo, com bons níveis de produtividade e satisfação.

Por outro lado, investimos no desenvolvimento profissional da nossa equipa, promovendo motivação, retenção de talento e garantindo a sustentabilidade futura da nossa atividade.

### Equipa responsável e alinhada

O nosso maior orgulho é dispor de uma equipa responsável e alinhada com os objetivos da Be Water e da Águas do Algarve, S.A., assegurando de forma consistente a continuidade e a qualidade do serviço de água e saneamento, contribuindo para a fiabilidade e a eficiência dos sistemas.

A inexistência de falhas no abastecimento de água e as bandeiras azuis hasteadas nas praias das zonas em que operamos refletem o sucesso da parceria entre Águas do Algarve, a Be Water e os municípios envolvidos.



*É um privilégio (...) poder trabalhar com um cliente que promove a evolução permanente da gestão do abastecimento de água e saneamento*



É um privilégio poder contribuir para este resultado e, sobretudo, trabalhar com um cliente que promove a evolução permanente da gestão do abastecimento de água e saneamento, obrigando-nos a ser melhor a cada dia.



# INTERNACIONAL

## Novas fontes de Água tratada e reciclada: cada gota conta

*Desde que foi iniciado, o programa NEWater teve um impacto profundo em vários aspetos da sociedade e da economia de Singapura, tornando este país mais resiliente em relação à gestão da água e inspirando outros países nações a explorar soluções semelhantes*

Corriam os anos 60 do século 20, quando Singapura enfrentou um desafio crítico relacionado com a segurança hídrica e a sua forte dependência da Malásia, face aos seus recursos naturais muito limitados. O racionamento era cada vez maior e havia necessidade de encontrar soluções sustentáveis.

Assim sendo, Singapura optou pela inovação e o governo priorizou a segurança hídrica investindo fortemente em pesquisa e desenvolvimento para explorar abordagens não convencionais. Em 2002, após décadas de persistência e avanços tecnológicos, Singapura lançou a NEWater, um sistema que converte águas residuais tratadas em água potável de alta qualidade.





Lançado oficialmente em 2003, o Programa NEWater foi criado com o objetivo de garantir a segurança hídrica do país, face aos desafios que enfrenta com a escassez de recursos naturais, em geral, e em especial com a disponibilidade de água potável.

Hoje, o NEWater supre já 40% das necessidades hídricas de Singapura, com planos de aumentar esta percentagem para 55% até 2060. Esta conquista foi possível graças a tecnologias de ponta, tais como membranas de filtração avançadas, osmose reversa e desinfecção ultravioleta, técnicas essas desenvolvidas ao longo de anos de pesquisa, inovação e empreendedorismo.

### **ApR o coração da NEWater**

Singapura, uma ilha com recursos limitados, depende em grande parte de importações de água de países vizinhos, como a Malásia. Contudo, essa dependência começou a apresentar vulnerabilidades, tanto em termos políticos, como climáticos, sem deixar de mencionar também o crescimento populacional.

O premente aumento de procura de água, tornou essencial o desenvolvimento de soluções alternativas e sustentáveis para o abastecimento. Sendo o coração do programa NEWater a tecnologia de Água para Reutilização (ApR), esta é tratada em instalações altamente especializadas, utilizando processos como microfiltração, osmose



reversa e ultravioleta, para remover impurezas e agentes patogênicos, o processo envolve cinco etapas, para tornar a água própria para consumo direto, bem como para diversos usos industriais e comerciais. As etapas do processo são:

- **Recolha de águas residuais:** A água proveniente de esgoto doméstico, industrial e de chuva é coletada e pré-tratada;
- **Microfiltração:** Remove partículas finas e microrganismos;
- **Osmose reversa:** Processo de filtração avançada que retira sais dissolvidos e substâncias químicas;
- **Desinfecção por ultravioleta:** Elimina microrganismos garantindo a segurança da água;
- **Mistura com fontes de água potável:** O produto final do processo, a água tratada, é misturada com outras fontes de água, tais como reservatórios de água potável.

### NEWater: um caso de resiliência

O sucesso do NEWater não só ajudou Singapura a tornar-se mais resiliente em relação à gestão da água, como também inspirou outras nações a explorar soluções semelhantes. A cidade continua a expandir as suas capacidades de tratamento e armazenamento de água reciclada, visando tornar-se uma referência global na gestão sustentável da água.

Este programa também se alinha com a agenda de cidades inteligentes, nas quais a inovação e a tecnologia desempenham papéis centrais, para a resolução de problemas urbanos complexos.

Num contexto global de mudanças climáticas e escassez de recursos, o programa NEWater representa uma abordagem prática e visionária para a gestão de água, mostrando como soluções criativas podem superar até mesmo os desafios mais complexos.

Este programa é a prova de como a tecnologia, aliada à visão de longo prazo, pode transformar desafios em oportunidades. Para Singapura, a gestão eficaz da água tornou-se num pilar essencial para o desenvolvimento sustentável e para o bem-estar dos seus cidadãos. O sucesso do NEWater não garante apenas um futuro mais seguro para o país, como também oferece lições valiosas para o mundo e como resolver problemas relacionados com a água, de forma inovadora e sustentável.

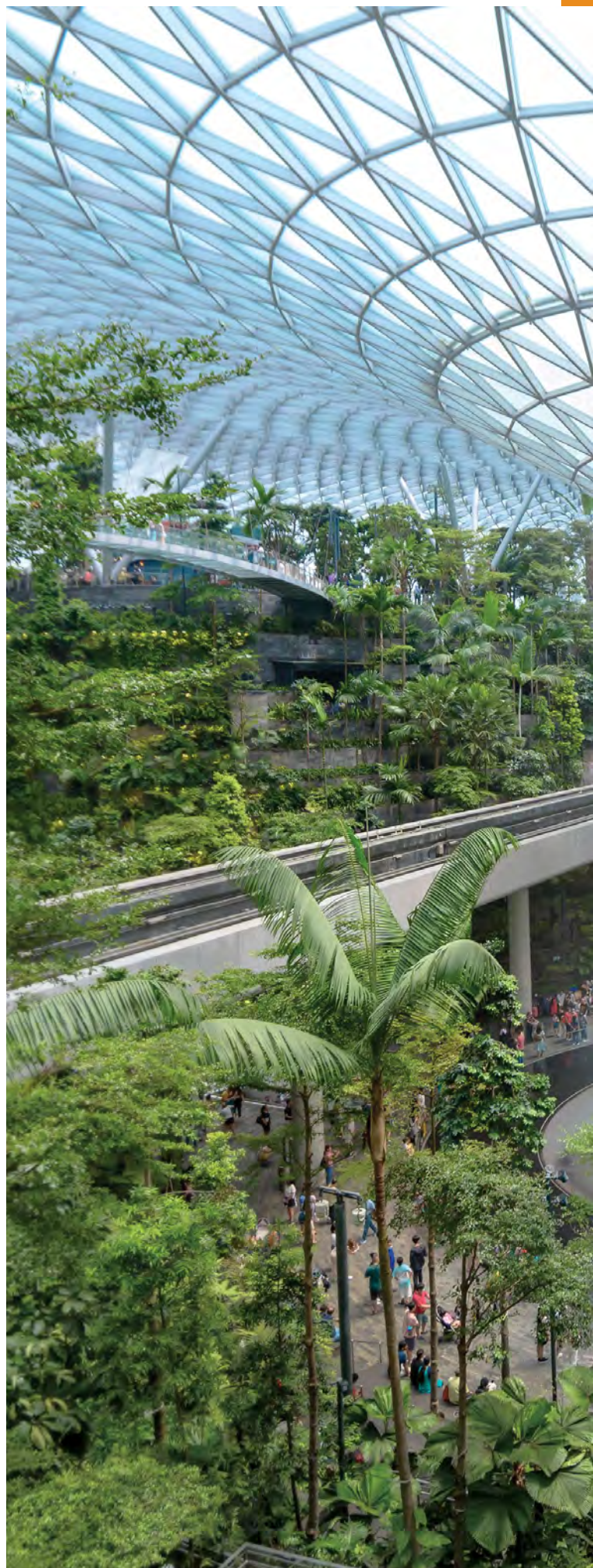
### ONDAS DE MUDANÇA E IMPACTO GLOBAL

O sucesso de Singapura com a NEWater estabeleceu um precedente para nações com escassez hídrica em todo o mundo, inspirando uma reformulação global das estratégias de gestão da água, nomeadamente em três pontos do Mundo, conhecidos sobejamente pela sua crise hídrica:

**Califórnia** - Durante a seca histórica de 2014, as autoridades procuraram orientação junto de especialistas de Singapura, no que diz respeito a sistemas de reciclagem de águas residuais;

**Israel** - Os avanços de Singapura influenciaram a tecnologia de dessalinização da Dessalinizadora de Sorek, em Tel Aviv, uma das maiores instalações conhecidas;

**Dubai** – Foi através do modelo de Singapura que foi criado o modelo de “Cidade Sustentável”, tendo em conta o formato de design urbano inteligente apresentado por Singapura.







A icônica queda de água do aeroporto Jewel Changi, em Singapura, é mais do que uma obra de engenharia e arte. É também um símbolo da valorização da água, um recurso vital num país que reutiliza a sua água através do sistema NEWater.

## Benefícios e impacto na comunidade

Desde que foi iniciado, o programa teve um impacto profundo em vários aspetos da sociedade e da economia de Singapura. Entre os principais benefícios estão:

### **Segurança Hídrica:**

Ao reduzir a dependência de fontes externas de água, Singapura garante um fornecimento estável e sustentável;

### **Sustentabilidade Ambiental:**

A reutilização da água contribui para a conservação dos recursos naturais e reduz a pressão sobre fontes de água locais;

### **Desenvolvimento Tecnológico e Inovação:**

O NEWater posicionou Singapura na vanguarda da inovação em tecnologia de tratamento de água, servindo como modelo para outros países.

### **Aumento da Conscencialização Pública:**

Através de campanhas educativas e do desenvolvimento de um espaço educativo para visitas pedagógicas: o NEWater Visitor Centre, o governo de Singapura tem promovido junto da população a importância da reutilização da água, assim como da salubridade do seu uso comum.

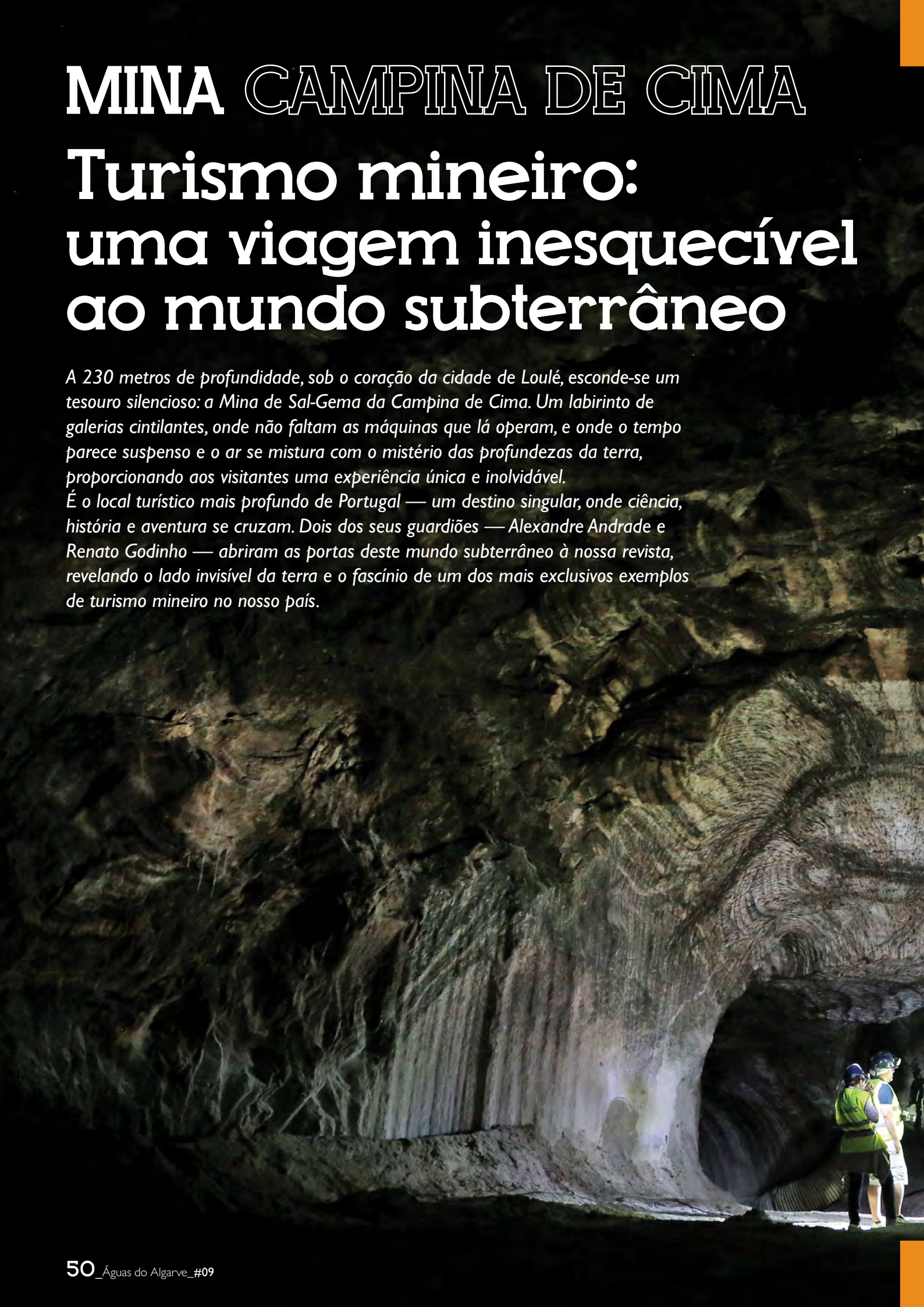


# MINA CAMPINA DE CIMA

## Turismo mineiro: uma viagem inesquecível ao mundo subterrâneo

*A 230 metros de profundidade, sob o coração da cidade de Loulé, esconde-se um tesouro silencioso: a Mina de Sal-Gema da Campina de Cima. Um labirinto de galerias cintilantes, onde não faltam as máquinas que lá operam, e onde o tempo parece suspenso e o ar se mistura com o mistério das profundezas da terra, proporcionando aos visitantes uma experiência única e inolvidável.*

*É o local turístico mais profundo de Portugal — um destino singular, onde ciência, história e aventura se cruzam. Dois dos seus guardiões — Alexandre Andrade e Renato Godinho — abriam as portas deste mundo subterrâneo à nossa revista, revelando o lado invisível da terra e o fascínio de um dos mais exclusivos exemplos de turismo mineiro no nosso país.*











### Onde tudo começou

A história da mina remonta aos anos 50. Procurava-se água — e encontrou-se sal.

Na antiga quinta que existia onde hoje é Loulé, os proprietários perfuravam o solo para encontrar água para alimentar os seus animais. Em vez de uma nascente de água, abrolhou dali um tesouro branco, escondido há milhões de anos sob camadas de história geológica.

No dia 7 de janeiro de 1964, nascia oficialmente a Mina da Campina de Cima.

“Tivemos a sorte de contar com mineiros vindos da Mina de São Domingos, no Baixo Alentejo, que estava a encerrar”, recorda Alexandre Andrade, engenheiro geólogo e diretor técnico. Trouxeram com eles o seu saber e a sua alma de pedra.

### Mina Campina de Cima: tesouro das profundezas

Portugal possui, na parte continental do território, cinco conjuntos de salinas: Aveiro, Figueira da Foz, Tejo, Sado e Algarve e duas zonas onde faz extração de sal, com aproximadamente o mesmo tempo de existência e processos semelhantes, baseados na evaporação da água do mar e na consequente deposição de minerais como sal, gesso e argila, entre outros sais que aqui se depositaram. É a este *blending* que se chama sal-gema.

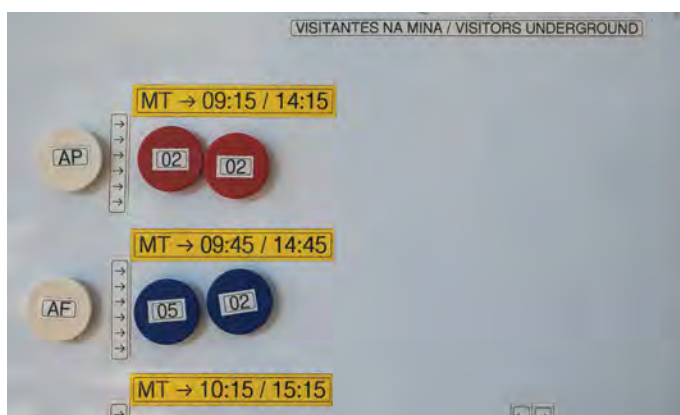
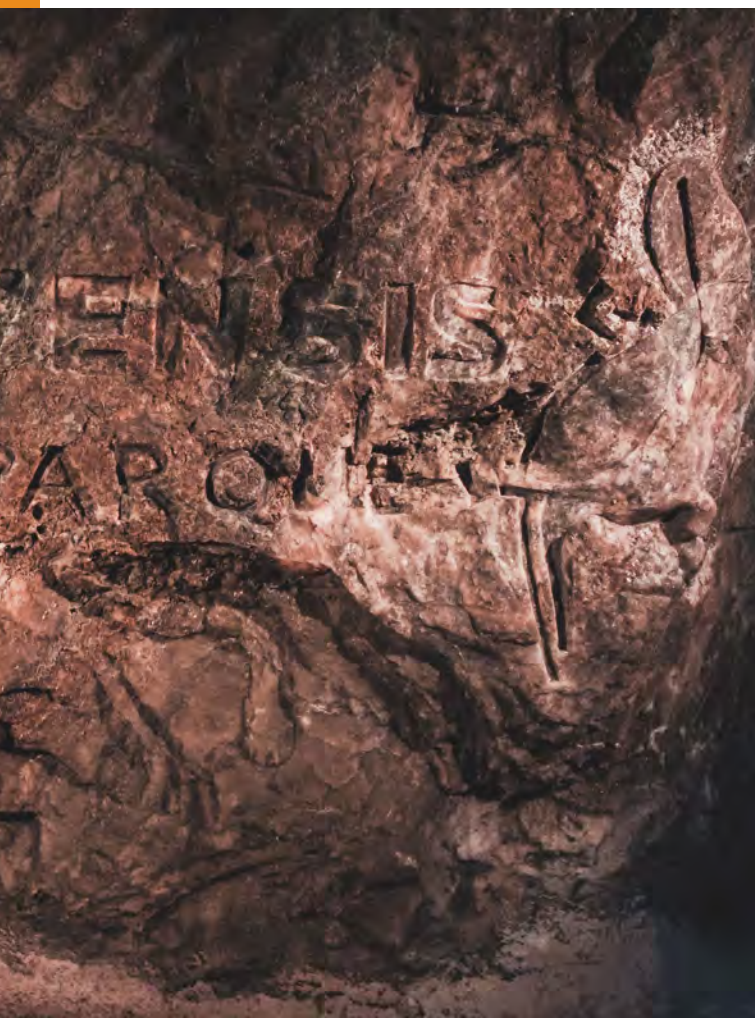


Segundo o diretor técnico, esta composição não difere muito daqui para os outros sítios em Portugal, porém com acesso ao interior da terra e com mineiros. No entanto, esta é a única mina portuguesa em plena exploração subterrânea, ao longo da cintura do Mediterrâneo”.

Explicou ainda que “há sal em toda essa cintura, tanto a norte como a sul — em Marrocos, por exemplo, mesmo em frente a nós, com idade e características muito semelhantes”. “Este poderá às vezes ser mais puro em termos de cloreto de sódio, mas de modo geral, a composição não varia muito, apenas a idade difere”.

Em termos de exemplo, o sal encontrado na Turquia ou em Israel é geologicamente mais recente. O processo de formação, porém, é idêntico ao que ocorre no Mar Morto: a evaporação da água, causada pelo calor do sol, leva à precipitação dos





cristais de sal, que se depositam no fundo. Com o passar do tempo, a acumulação sucessiva de camadas de minerais dá origem à rocha de sal, pela compactação e expulsão da água. A alteração da concentração química e precipitação dos cristais de sal no fundo do mar são da responsabilidade da própria gravidade.

À medida que o tempo passa, o peso dos minerais vai depositando-se por camadas, fazendo com que haja uma redução de volume e uma expulsão da água, e camada sobre camada vai havendo um maior depósito mineral, formando-se aí a rocha de sal.

Na verdade, este sal é mais antigo do que o das jazidas turcas ou israelitas. Formou-se há cerca de 200 milhões de anos, quando a Terra ainda era um enorme continente — a Pangeia — e o Algarve dormia sob mares primitivos.

A gravidade, o calor e a passagem dos séculos fizeram o resto: camada sobre camada, o mar transformou-se em montanha. E o sal ficou a guardar o seu segredo.

### Memória e modernidade de mãos dadas com o valor histórico e cultural

A mina sempre foi sinónimo de trabalho — duro, constante, silencioso.

No contexto algarvio, esta mina é única, mantendo ao longo das décadas um ciclo de trabalho contínuo. Chegou a empregar 180 pessoas e, durante anos, as explosões marcavam o ritmo das jornadas. Hoje, o som é outro: “Com o tempo, passámos a adotar tecnologias mais modernas, como mineradores e roçadoras, muito mais seguras e eficientes, permitindo um trabalho mais limpo”, explicou Alexandre Andrade. “Evoluímos muito, mas nunca esquecemos o legado dos primeiros mineiros. Foram eles que nos ensinaram a respeitar a terra e a ouvir o som do sal”, diz o engenheiro.

O responsável acrescentou ainda que “dentro da evolução dos trabalhos de mineração, houve sempre períodos concretos, passando-se de uma altura em que tínhamos os explosivos como referência, à base de ANFO (Ammonium Nitrate / Fuel Oil), um explosivo produzido pela mistura de hidrocarbonetos líquidos, com nitrato de amónio.



O engenheiro acrescenta que a evolução tecnológica e humana marcou duas fases fundamentais na história da mina: “Os primeiros mineiros deixaram um legado importante, ensinando os que vieram depois e contribuindo para o desenvolvimento das práticas que usamos hoje.”

### Sal-Gema: o livro de pedra da Terra

Para o geólogo Renato Godinho, responsável pela área científica, educativa e turística da Mina de Campina de Cima, o fascínio é infinito. Esta jazida tem características especiais, “mesmo não sendo a única jazida de sal-gema do país, é a única aberta ao público — e isso torna-a singular, não apenas do ponto de vista turístico, mas também científico” acrescentando ainda que “há quem goste de estudar este tipo de rochas sedimentares evaporíticas e tem o fascínio de visitar minas e estar envolvido no tema do sal”.

Formada há cerca de 200 milhões de anos, na transição entre os períodos Triásico e Jurássico, esta mina representa o único registo documentado em Portugal dessa passagem geológica. Com um historial de 61 anos, são inúmeras as investigações que têm sido desenvolvidas, sejam do ponto de vista científico, técnico ou seja de outras áreas do conhecimento. Esta jazida representa o único registo documentado em Portugal da transição entre o Triásico e o Jurássico, quando os dinossauros começavam a conquistar o planeta. O sal-gema de Loulé é, portanto, uma espécie de livro de pedra, onde se lê a história da Terra cristalizada.







As investigações mais recentes, realizadas entre 2024 e 2025, datam o sal entre 230 e 200 milhões de anos. É um património que nos liga à origem dos continentes”, sublinha o geólogo.

### **Universidade do Algarve e Geopark Algarvensis, onde a ciência cresce no subsolo**

A ciência aqui nunca para — é mutável, curiosa, exigente. Todos os dias há novas perguntas, novos olhares, novas tecnologias. Grande parte das investigações tem sido desenvolvida em parceria com a Universidade do Algarve, mas também com outras instituições nacionais e internacionais, tendo sido este o mote para que a ciência continuasse a ser feita na mina: “A ciência é uma área em constante mutação, que necessita de desafios diários, novas ideias e novas tecnologias, disse-nos Renato Godinho.

Hoje em dia a mina está inserida numa área que é o Geopark Algarvensis, que foi reconhecida recentemente como o sétimo Geopark Mundial da UNESCO em Portugal, distinção que reforça o seu valor científico e turístico, atraindo investigadores e curiosos de todo o mundo. Tratando-se de uma mina que passará a contar com interesse geológico mundial, trará certamente muitas pessoas destas áreas mais científicas e também outros curiosos, concluiu o geólogo.

### **A força da segurança e o respeito pela terra**

Trabalhar nas profundezas exige confiança. Cada galeria é projetada com rigor, cada centímetro de rocha é avaliado com prudência. A segurança é a prioridade absoluta em todas as fases da exploração.



*O sal que daqui sai tem múltiplas vidas: derrete o gelo das estradas no inverno europeu, tempera rações para animais e, nas mãos dos chefs, brilha como “pedra de sal ancestral”, livre de microplásticos e cheia de pureza mineral.*



Durante o planeamento e execução dos trabalhos, são considerados não apenas os equipamentos e estruturas internas, mas de toda a estrutura e da cidade que habita acima de “nós”, tanto no presente como no futuro.

O responsável Renato Godinho explicou ainda que a mina poderia ser mais explorada, pondo o coeficiente da segurança abaixo do determinado para a exploração, mas não o fazem e explicaram que “fazemos a exploração da mina com o coeficiente de segurança de 4.36, o que em termos de comparação é superior ao que existe na estrutura de uma casa ou de uma barragem em Portugal”, asseverou. “A lei apenas diz que uma habitação tem de ter um valor de 2.8 e uma barragem de 3, o que em termos comparativos estruturais estamos muito acima dessa segurança, prevendo e provendo o futuro, sendo um desafio constante que orienta a tecnologia que aplicamos.”

### **Mina de sal: Trabalho, turismo e sal que alimenta o mundo**

Ao longo das décadas, a mina foi um motor de emprego e desenvolvimento regional, chegando a contar com 180 trabalhadores.

Hoje, embora o número seja menor, a visão é mais abrangente: o foco está também no turismo, que complementa a atividade industrial. Tudo se desenvolve no sentido de oferecer diferenciação, deixando esta região de ser apenas sol, praia e golfe, mas sendo também cultura, ciência e indústria e é aqui que os responsáveis se propõem crescer, vendo a mina como uma mais-valia e um património natural de elevada riqueza.

No âmbito da produção propriamente dita, na Mina de Sal-gema de Campina de Cima estima-se que esta seja de cinco mil toneladas/ano, sendo que o stock que é vendido é ainda o que permanece armazenado, o qual dará para fornecimento durante alguns anos mais.



Falando de economia, o sal-gema não influencia apenas o concelho de Loulé em particular, mas também toda a região do Algarve. Para além do seu uso na segurança rodoviária, garantindo 100% das necessidades do país na prevenção de gelo e neve nas estradas, este sal desempenha um papel importante na agricultura e na alimentação animal. Ao longo de todo o ano, a mina fornece sal a grandes empresas de produção de rações e de produtos especializados, respondendo a nichos de mercado estratégicos. No setor da alta gastronomia, o sal-gema é um ingrediente de referência. A sua utilização alia técnica, criatividade e qualidade superior, tornando-se um elemento diferenciador nos pratos. Com cerca de 200 milhões de anos, este produto é totalmente isento de contaminantes, como microplásticos ou nanoplasticos, preservando assim a sua pureza ancestral.

### **Economia circular, Sustentabilidade e futuro**

Visionários, Alexandre Andrade e Renato Godinho acreditam que a mina está prestes a viver uma nova era.

Atualmente, a principal fonte de receita da mina provém do turismo técnico e educativo, com visitas guiadas que combinam formação com ciência, cultura e experiência sensorial. Com maior aplicação nos ciclos de estudo, de





## Galerias abertas ao Mundo

A ideia já existia desde os anos 90, mas só a 7 de outubro de 2019, a abertura ao público se tornou uma realidade que se tem vindo a revelar um sucesso.

As experiências que os visitantes vivem durante a visita à mina são únicas e, muitas vezes, diferentes do que estão habituados. Não se trata apenas de conhecer uma mina de sal-gema, mas de descobrir um ex libris do Algarve, uma região associada ao sol, à praia e ao golfe, que também aposta num turismo de experiências. Neste contexto, a visita à mina adquire um carácter singular: desde a impressionante obra de engenharia, passando pelas áreas mais técnicas e científicas, até às experiências cuidadosamente planeadas para surpreender todos os visitantes.

A 230 metros de profundidade, uma das minas visitáveis mais profundas do país revela toda a sua amplitude. Até mesmo o desafio da claustrofobia é contrariado à medida que os visitantes chegam ao ponto mais baixo e percorrem o trajeto, tendo oportunidade de conhecer a maquinaria, compreender a história e perceber a razão de a mina estar inserida num espaço urbano.

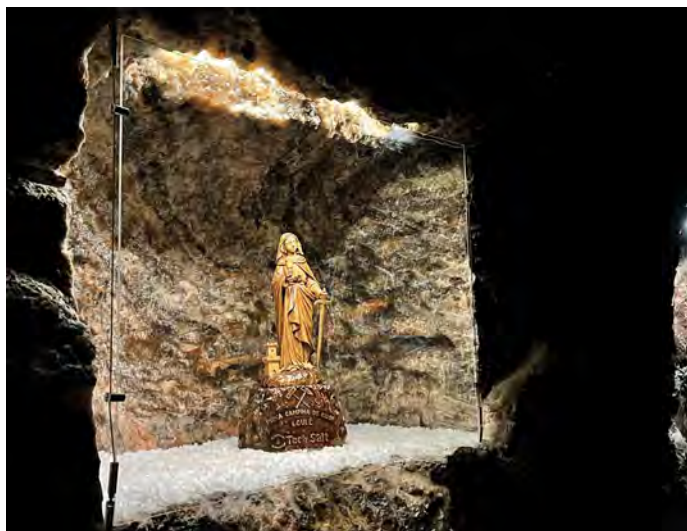
A Mina de Campina de Cima é um caso único em Portugal. A mais de 200 metros de profundidade, os visitantes contactam diretamente com a envolvente histórica e com um património que atravessa séculos, legado dos antepassados e ainda em plena atividade. A própria cor e beleza do sal-gema acrescentam um fascínio extraordinário, tornando a experiência visualmente impressionante.

Embora ainda pouco visitada e em fase de crescimento, a mina já assume um papel relevante no panorama regional, com potencial para se tornar um produto turístico consolidado ao longo do tempo.

Entre os projetos em curso, destaca-se a modernização do transporte de visitantes. Atualmente, a “jaula mineira” permite apenas transportar cinco ou seis pessoas de cada vez, tornando o processo moroso. A melhoria dos acessos e das instalações à superfície fará parte desta fase de modernização, elevando ainda mais a experiência do turismo mineiro e conferindo-lhe características excecionais.







caráter mais exigente,“ sendo essa a trajetória para onde pretendemos fazer evoluir a mina no futuro, ou seja, ser um espaço único, onde podem ser trabalhadas várias áreas de conhecimento, desde a linguística, à história e geografia, até a áreas mais científicas como a geologia, a biologia e a físico química” entre outros.

Tendo um espírito visionário, um dos objetivos a curto e médio prazo, é ter um espaço com o qual será possível desenvolver novas parcerias que o ajudem a destacar-se e a tornar-se reconhecido.

Para Alexandre Andrade e Renato Godinho, esta mina encontra-se num patamar que irá crescer alavancando todo o turismo que se faz aqui em redor. “Hoje contamos no Algarve com algumas instalações de turismo que recebem 600 mil visitantes, e nós futuramente, teremos essa capacidade, depois de alguns investimentos e de alguns projetos que temos já em curso, tornando-se esse sim, o nosso target, tendo valências que se enquadram nos critérios da sustentabilidade e da modernidade”.



Alexandre Andrade  
e Renato Godinho



Questionado ainda sobre o futuro a longo prazo, Renato Godinho disse à Águas do Algarve que “em 20 anos, aproximadamente com os projetos que temos em curso, a mina irá, certamente, atingir outro patamar de visitas, podendo ainda vir a acrescentar outras atividades paralelas, tais como a saúde respiratória, haloterapia e bem-estar, mantendo-se como um espaço de referência, e multifacetado, onde o passado e o futuro se encontram”, garantiu.

### Uma visita às entranhas da Terra

Descer à Mina de Campina de Cima é mais do que uma visita — é uma viagem sensorial.

A cada passo, o silêncio das galerias é interrompido pelo som metálico das máquinas, o brilho do sal reflete as luzes e a temperatura fresca envolve o corpo. Mesmo quem teme espaços fechados acaba por se render à beleza crua deste cenário subterrâneo. “Não é um museu estático. É um organismo vivo, onde se trabalha, se investiga e se sonha”, descrevem os responsáveis.



### SANTA BÁRBARA, A PADROEIRA DOS MINEIROS

Santa Bárbara é a padroeira dos mineiros, dos artilheiros e de todos os que trabalham com fogo, sendo lembrada anualmente no dia 4 de dezembro. Segundo a tradição, Santa Bárbara foi aprisionada e convertida ao cristianismo contra a vontade do seu pai, Dióscoro, que a decapitou por ela se recusar a renunciar à sua fé. Após a sua morte, um raio atingiu e matou o próprio pai, um episódio interpretado como intervenção divina, que levou à invocação de Santa Bárbara como protetora contra relâmpagos e tempestades.

Devido à natureza perigosa do trabalho em minas, com riscos inerentes às escavações e à exposição a acidentes, os mineiros adotaram Santa Bárbara como sua padroeira. A crença é de que ela protege contra os perigos da profissão, incluindo ferimentos e desastres naturais, conferindo segurança e esperança a todos aqueles que enfrentam diariamente os desafios do trabalho subterrâneo.

### A maior coleção de Santas Bárbaras.

**Em cada mina há uma imagem. E nesta, há dezenas.**

Em cada mina há uma imagem de Santa Bárbara, mas nesta mina encontram-se dezenas. É aqui que se encontra a maior coleção do país dedicada à padroeira dos mineiros, iniciada pelo professor Melo Mendes, engenheiro de minas do Instituto Superior Técnico, adquirida após o seu falecimento.

A coleção tornou-se tão extensa que se decidiu criar uma exposição: metade das peças com residência permanente e a outra metade em circulação itinerante. Esta organização permite preservar, por um lado, a memória do professor Melo Mendes e, por outro, dar visibilidade ao significado desta santa padroeira dos mineiros, artilheiros, destacando a sua importância histórica e cultural.

Para conhecer a Mina de Sal-Gema de Loulé, visite [www.techsalt.pt](http://www.techsalt.pt) e agende uma visita guiada.

# Infografia

## Verão no Algarve: quando o consumo de água dispara

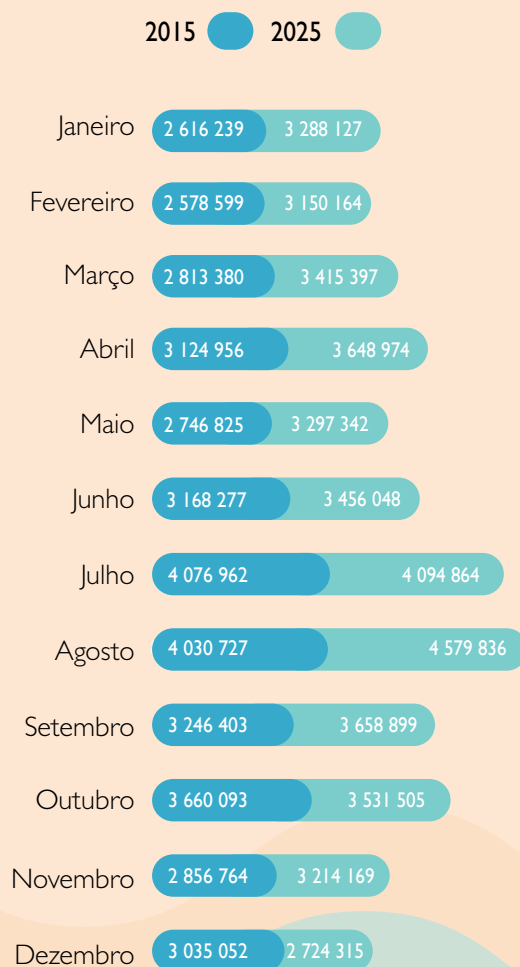


Em dez anos as diferenças de consumo de água são notórias: com a chegada do calor e o aumento da população devido ao turismo, o consumo de água no Algarve cresce significativamente.

### ÁGUA VOLUMES FORNECIDOS MENSAIS (m³)



### SANEAMENTO VOLUMES FORNECIDOS MENSAIS (m³)

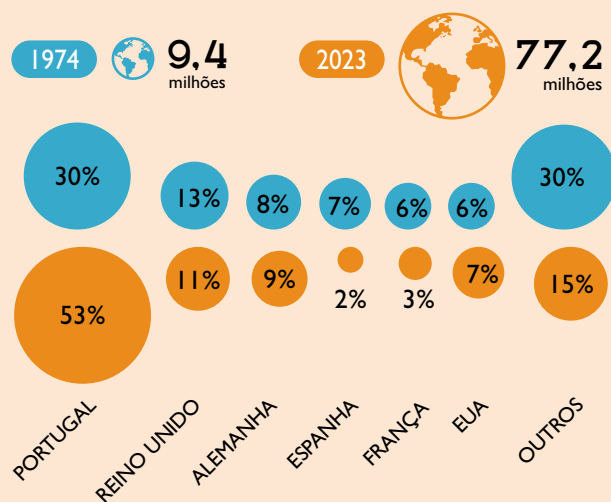






## OS PORTUGUESES CONTINUAM A PREFERIR O ALGARVE

Nos últimos 50 anos o Algarve tornou-se um destino de excelência, sendo o favorito dos portugueses e continuando a ser uma referência para países como Reino Unido, Alemanha e EUA.

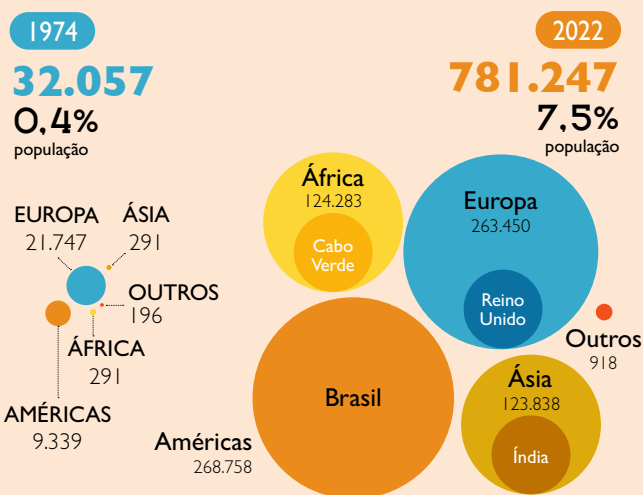


Fonte: INE/PORDATA Hóteis e similares (tais como apartamentos turísticos e aldeamentos), alojamento local e turismo no espaço rural e de habitação



## O NÚMERO DE ESTRANGEIROS AUMENTOU 24 VEZES

De destino de férias o Algarve passou a ser ponto de chegada para residência fixa de estrangeiros, em particular oriundos do Brasil, Reino Unido e Ásia.

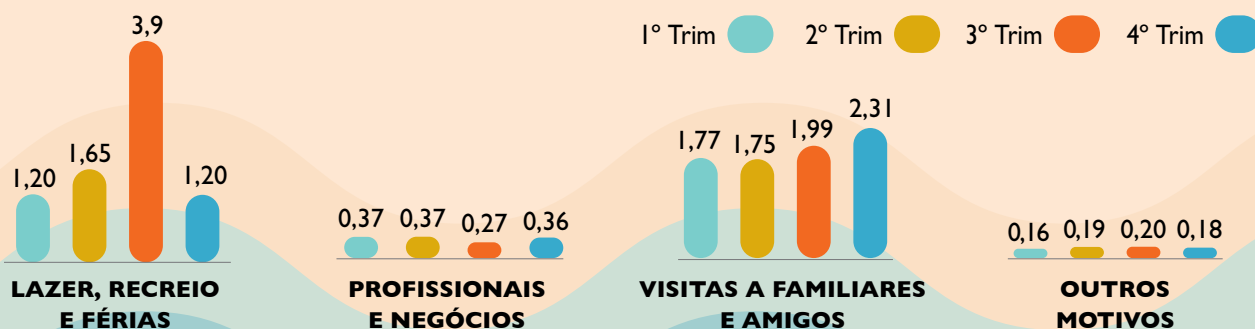


Fontes: A.Barreto(2000), A situação Social em Portugal 196-1999(vol. II), Importante. Ciências Sociais; INE; SEF-MAI; AIMA/PORDATA



## O VERÃO É A ESTAÇÃO DAS VIAGENS POR LAZER

O Algarve é o destino de férias de referência escolhido pelos portugueses durante todo o ano, sobretudo nos meses de julho, agosto e setembro.



Fontes: INE; Eurostat



# ECOSSISTEMA

## A invasora que veio do oriente

Presente no Algarve, especialmente na zona costeira entre Albufeira e Portimão, a *Rugulopteryx okamurae* é uma alga castanha de origem asiática que se tornou uma espécie invasora em Portugal, com grande impacto ambiental, económico e social

Foi detectada pela primeira vez em 2019 nos Açores e depois no Continente, em particular na zona algarvia, entre Portimão e Albufeira.

Esta alga forma tapetes densos no fundo do mar e em zonas de maré, asfixiando espécies nativas, alterando habitats e prejudicando atividades económicas como a pesca e o turismo.

Acumula-se à beira mar e junto às rochas prejudicando a passagem, e quando seca liberta um cheiro desagradável, que acaba por atrair insetos e afastar os transeuntes.

Em julho deste ano, o Governo português aprovou uma Estratégia Nacional para a Gestão desta alga, com medidas como a remoção mecânica e a procura de valorização para fins industriais, embora o seu controlo seja ainda um desafio, já que quantidades de algas nas praias, tanto no mar como na areia, podem ser um sinal de desequilíbrios nos ecossistemas marinhos.

Como aliados naturais para o seu combate, encontram-se espécies endémicas como ouriços-do-mar, estrelas do mar e holotúrias (pepinos do mar), uma vez que são predadores que podem ajudar a controlar a expansão da alga.

### BILHETE DE IDENTIDADE

**Domínio:** Eukarya

**Reino:** Protista

**Superfilo:** heterokonta

**Filo:** Ochrophyta

**Classe:** Phaeophyceae

**Subclasse:**

*Dictyotophycidae*

**Ordem:** Dictyotales

**Família:** Dictyotaceae

**Género:** *Rugulopteryx*

**Espécies:** *Rugulopteryx okamurae*



É proibido o seu transporte, manutenção e reprodução

É uma das quatro espécies conhecidas do género *Rugulopteryx*

### SOBRE A ESPÉCIE

A *Rugulopteryx okamurae* é uma espécie de alga castanha originária do Oceano Pacífico com distribuição natural nas zonas costeiras do Japão, China e Coreia, sendo uma das quatro espécies conhecidas do género *Rugulopteryx*. No seu habitat natural vive a profundidades compreendidas entre 0,5 e 5 metros, podendo chegar até aos 15 metros em águas muito transparentes.



Pode atingir uma altura de cerca de 15 centímetros no leste da Ásia e um pouco menos no Mediterrâneo, o mínimo encontrado foi de cinco centímetros

15

Vive a profundidades entre os 0,5 a 5 metros, mas pode chegar aos 15

2002

Fora do seu habitat natural foi encontrada pela primeira vez no mar Mediterrâneo na primavera de 2002



# Rugulopteryx

# okamuse



## Combate a espécies invasoras

O Governo português, numa ação integrada entre o Ministério do Ambiente e Energia e o Ministério da Agricultura, aprovaram em julho uma Estratégia Nacional para a Gestão da Alga, que consiste num plano de acção com medidas de monitorização, resposta operacional, valorização da biomassa, investigação científica e coordenação institucional, com o objectivo de mitigar os impactos ecológicos, sociais e económicos. Este projeto prevê a mobilização de equipas regionais, a criação de uma base de dados e o estudo da sua valorização para fins industriais, agrícolas e até de suplementação nutricional. Esta espécie está na Lista Negra das Espécies Invasoras da União Europeia desde 2022, o que implica a adoção de medidas obrigatórias de controlo e gestão da espécie. Está proibido o seu transporte, manutenção, reprodução e libertação.

O talo é castanho-amarelado quando os espécimes são jovens, escurecendo com o envelhecimento até ficar castanho escuro

Está na Lista Negra das Espécies Invasoras da União Europeia desde 2022



Forma grandes massas que se desprendem do fundo por ação da forte ondulação, encalhando nas reentrâncias da costa, onde o seu apodrecimento gera intenso mau cheiro

Fotografia gentilmente cedida pela Câmara Municipal de Albufeira

### CARACTERÍSTICAS, PROPAGAÇÃO E IMPACTO

Originária do Extremo Oriente, foi introduzida acidentalmente na Europa, tendo chegado em 2019 a Portugal, mais concretamente ao arquipélago dos Açores, à Ilha de São Miguel, seguida do Algarve e mais recentemente é já avistada também nas praias da linha de Cascais. Acredita-se que tenha chegado a Portugal através do estreito de Gibraltar, possivelmente agarrada ao casco de navios, propagando-se rapidamente. Forma "tapetes" de algas que cobrem o fundo marinho e zonas rochosas, sufocando e expulsando espécies nativas, o que altera a biodiversidade local. A proliferação desta alga causa problemas na pesca, ao entupir as redes, e afeta o turismo devido à sua acumulação nas praias, formando um manto castanho e malcheiroso.

Nas costas rochosas do Barlavento, as acumulações observam-se desde 2021, estando a aumentar em extensão, de ano para ano.



# 25 Anos a Crescer com o Algarve

A nossa história continua, feita de pessoas, de desafios superados e de uma missão que nunca mudou: garantir água de qualidade e proteger o ambiente que nos define.

Ao longo destas páginas, recordamos momentos marcantes, projetos que transformaram o território e inovações que abriram caminho a um futuro mais sustentável.

Nestes 25 anos, o Algarve cresceu, e nós crescemos com ele — lado a lado com as comunidades, com as autarquias, com todos os que acreditam que a água é vida e futuro.

Esta é a segunda paragem da nossa viagem comemorativa.

**Siga connosco. Porque cada gota desta história também é sua.**

