



RELATÓRIO DA QUALIDADE DA ÁGUA - TAVIRA

2021 - 2022 - 2023

ÍNDICE



01

INTRODUÇÃO

02

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

03

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

04

PLANOS DE QUALIDADE DA ÁGUA

05

GESTÃO DAS PERDAS DE ÁGUA

06

ESTATÍSTICAS

07

CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO

08

CONCLUSÕES

01. INTRODUÇÃO



A Taviraverde mantém como uma das suas principais prioridades a garantia do abastecimento de água em condições de qualidade, segurança e quantidade adequada, em conformidade com os requisitos legais e normativos em vigor.

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma síntese abrangente das diversas componentes associadas ao sistema público de abastecimento de água, incluindo a caracterização dos sistemas e infraestruturas operacionais, os resultados das análises de controlo da qualidade da água, os principais indicadores de desempenho, bem como as iniciativas e campanhas desenvolvidas com vista à promoção do uso eficiente da água e à valorização do consumo de água da torneira.

Esta análise contempla os anos de 2021 a 2023.

"A água é o princípio de todas as coisas."

Tales de Mileto

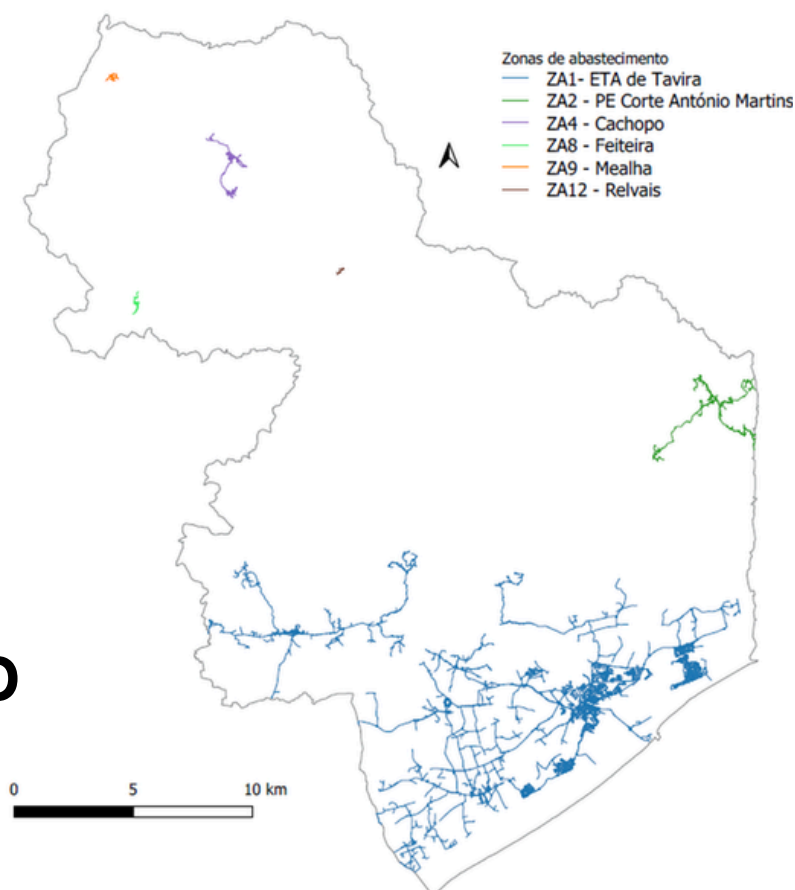
2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO

O Sistema Municipal de Águas de Abastecimento público no Concelho de Tavira é composto por seis Zonas de Abastecimento (ZA):

- ZA1 - Águas do Algarve;
- ZA2 - PE do Pocinho;
- ZA4 - Cachopo
- ZA8 - Feiteira
- ZA9 - Mealha
- ZA12 - Relvais

Na ZA1, a água provém da Estação de Tratamento de Tavira, sob responsabilidade da empresa Águas do Algarve, S.A., que distribui a água para sete Pontos de Entrega (PE), sob a gestão da Taviraverde: Reservatórios de Perogil, Cruz do Areal, Cumeada, Santo Estevão, Malhão, Fonte do Bispo e Zona Industrial.

Na ZA2, a origem da água é a mesma (ETA de Tavira), no entanto, esta é distribuída



MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DAS ZONAS DE ABASTECIMENTO

pela empresa Águas de Vila Real de Santo António, a partir do PE do Pocinho.

Estas duas ZA, são abastecidas por águas de superfície, provenientes das albufeiras de Beliche e Odeleite.

O restante Sistema é constituído por quatro ZA, onde a captação, o tratamento e a distribuição estão sob responsabilidade da Taviraverde. Nestas pequenas instalações de tratamento, são realizados diversos processos para adequar a água captada, em captações subterrâneas, às exigências legais. Esses processos incluem pré-oxidação, filtração multimédia, filtração por carvão ativado, decantação, além de afinação de pH e ajuste de cloro livre.



3. PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

A Tavraverde implementou o Plano de Segurança da Água (PSA), no final do ano de 2016. Trata-se de um instrumento com abordagem preventiva, que permite identificar e priorizar os perigos e riscos no sistema de abastecimento de água, desde a sua origem/ponto de entrega até ao consumidor final e, assim, definir e sistematizar as ações e procedimentos necessários, de forma a eliminar riscos e minimizar o seu impacto. Este plano é revisto periodicamente.

A avaliação do risco no PSA é suportada por uma matriz de probabilidade vs. gravidade, que resulta na determinação dos Pontos de Controlo Críticos (PCC) de

cada sistema de abastecimento, para os quais são estabelecidos limites críticos de alerta e necessariamente determinadas medidas de controlo. Desta forma, o PSA engloba todos os planos de controlo analítico e ainda todos os planos de operação e manutenção de infraestruturas de abastecimento de água, os quais suportam a operacionalização das medidas contempladas na avaliação do risco.

O acompanhamento ao PSA é efetuado diariamente, sendo compilado um relatório a cada trimestre, onde são revistas todas as medidas de controlo definidas, por forma a verificar a sua conformidade e adequação.

"Cuidar da água é essencial para preservar a vida."

4. PLANOS DE QUALIDADE DA ÁGUA

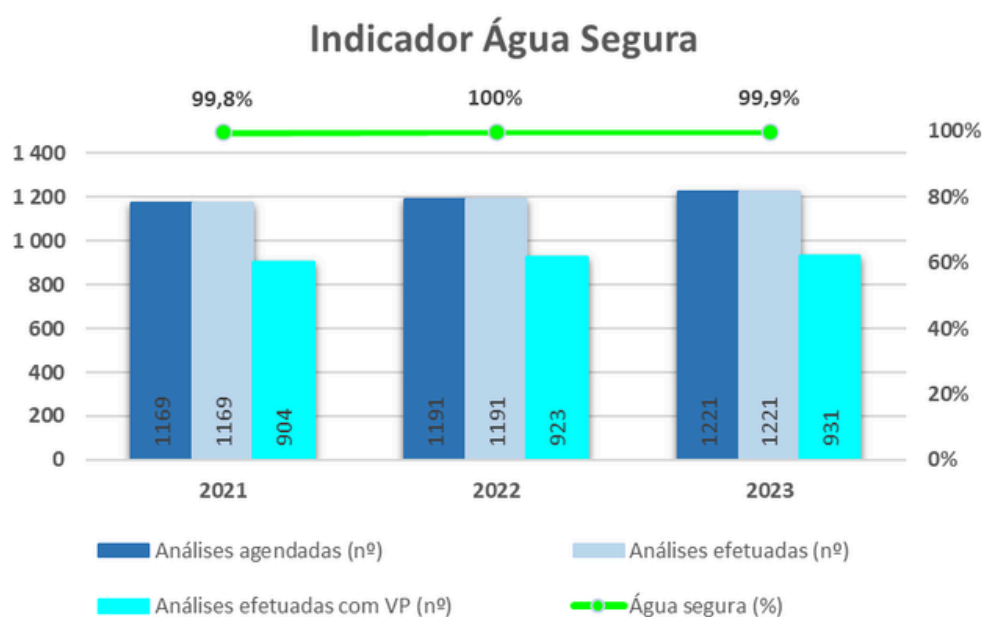
4.1. PLANO DE CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA - PCQA

Anualmente é elaborado o Programa de Controlo da Qualidade da Água (PCQA), aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), dando cumprimento ao DL 69/2023, de 21 de agosto. Este Plano, concretizado semanalmente, abrange todas as ZA existentes, sendo as análises asseguradas por um laboratório acreditado.

Nos anos de 2021 a 2023, à semelhança dos anos anteriores, a frequência de amostragem das análises previstas foi cumprida integralmente, tendo sido efetuadas mais de 1000 análises em cada ano.

Em relação ao cumprimento dos valores paramétricos (VP), verifica-se que a percentagem de cumprimento em 2021 foi de 99,8%, em 2022 de 100% e em 2023 de 99,9%.

O indicador "Água Segura", que resulta do produto da percentagem de cumprimento da frequência de amostragem pela percentagem de cumprimento dos VP fixados na legislação, continua a evoluir num patamar de elevada qualidade, com valores sempre acima dos 99,5%.





RESULTADOS PCQA

2021 - 100%

2022 - 100%

2023 - 100%

Percentagem de frequência das
análises realizadas

2021 - 99,8%

2022 - 100%

2023 - 99,9%

Percentagem de cumprimento dos VP

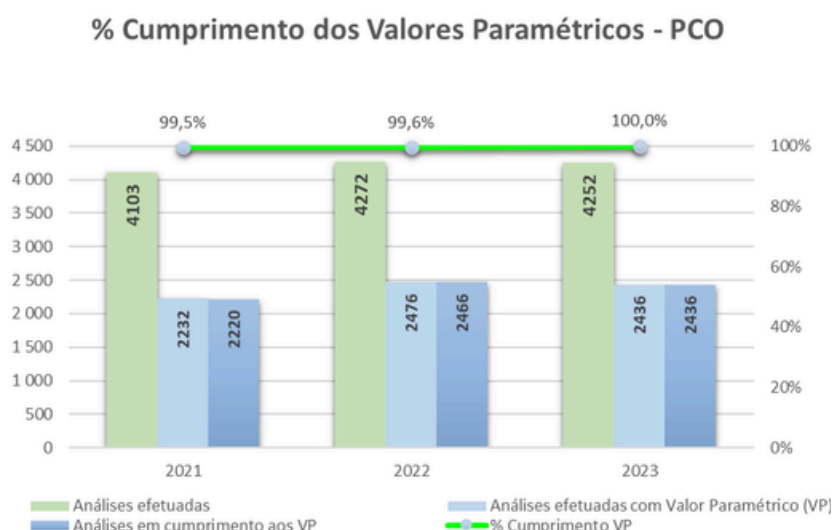
4.2. PLANO DE CONTROLO OPERACIONAL - PCO

O Plano de Controlo Operacional (PCO) constitui uma monitorização adicional às ZA, especialmente às que têm origens próprias (águas subterrâneas - Cachopo, Feiteira, Mealha e Relvais). Nestas zonas a monitorização é efetuada à saída das captações e na rede de abastecimento, o que permite averiguar não só a qualidade da água de origem, como também a eficiência do tratamento aplicado.

Neste controlo são ainda verificadas todas as captações de reserva, tanto em termos de qualidade como em termos operacionais.

No decurso do período de 2021 a 2023 foram realizadas cerca de 12600 parâmetros (dos quais 77% correspondem a água tratada), distribuídas por cada uma das ZA

Dos parâmetros realizados com VP, verificou-se que, em 2021, a conformidade para as amostras de água tratada foi de 99,5%, em 2022 de 99,6% e de 100% em 2023.



RESULTADOS PCO

2021 - 99,7%

2022 - 100%

2023 - 100%

Percentagem de frequência das análises realizadas

2021 - 99,5%

2022 - 99,6%

2023 - 100%

Percentagem de cumprimento dos VP

4.3. PLANO DE CONTROLO DA LEGIONELLA - PCLEG

O Plano de Controlo da *Legionella* (PCLeg) constitui um controlo trimestral, realizado em todos os reservatórios de abastecimento, bem como em alguns pontos da rede de distribuição, de forma a despistar a presença da bactéria no sistema de abastecimento. Para além dessa vertente, também foram incluídos neste plano o controlo da *Legionella* nas águas para rega (monitorização efetuada em jardins considerados de risco, por estarem situados nas proximidades de locais de lazer) e nos balneários da empresa.

No decurso do período de 2021 a 2023 foram realizadas cerca de 2823 análises de *Legionella*.

4.4. PLANO SEMANAL DE CONTROLO OPERACIONAL

O Plano Semanal de Controlo Operacional da Água (PSCO) consiste na medição dos parâmetros críticos ao longo da linha de distribuição (cloro e pH) e na verificação do funcionamento de todas as unidades de tratamento.

Esta vigilância diária é ainda suportada por uma Telegestão, tecnologia que permite identificar remotamente qualquer anomalia nos sistemas, o que permite adotar de imediato medidas corretivas.

4.5. TRATAMENTO DE INCUMPRIMENTOS

As ocorrências de situações de incumprimento de valores paramétricos foram todas alvo de investigação, por forma a identificar causas e definir eventuais medidas corretivas.

Entre 2021 e 2023, foram registados 3 incumprimentos, no PCQA e 23 no PCO. O quadro abaixo resume quais os parâmetros que apresentaram valores não conformes, o número total de análises realizadas para esses parâmetros, o número de incumprimentos identificados e quais as causa / origem dos mesmos.

Estes incumprimentos estão relacionados, maioritariamente, com problemas nas redes prediais, seguido de pequenas avarias nas instalações de tratamento de água e com algumas situações pontuais, que não apresentaram reincidência.

O tratamento de todas estas ocorrências é efetuado em plataforma adequada, de forma a se efetuar uma análise aprofundada de cada situação.

Conclui-se que, entre 2021 e 2023, não ocorreram situações de risco para a saúde pública, tendo as ocorrências sido de carácter pontual e não reincidentes.

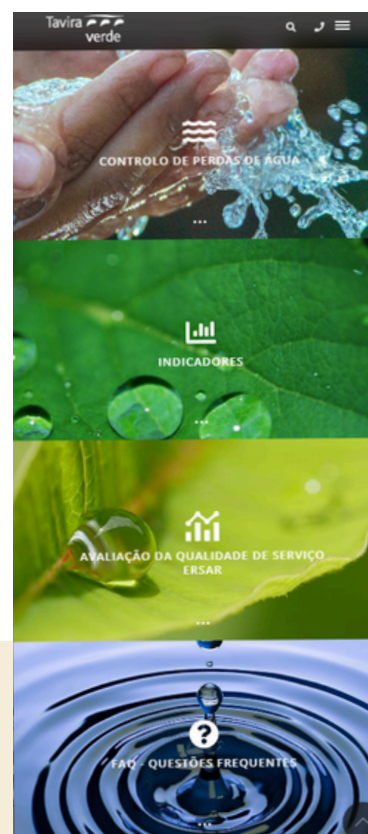
Parâmetro em incumprimento	Nº de análises realizadas (2021/2022/2023)	Nº de incumprimentos (2021/2022/2023)	Causa / Origem
Ferro	257/281/302	5/2/0	5 - origem na rede predial 2 - avaria nos sistemas de tratamento
Manganês	257/281/279	5/0/0	4 - origem na rede predial 1 - avaria nos sistemas de tratamento
Bactérias coliformes	381/405/404	2/3/0	2 - situação pontual 1 - avaria nos sistemas de tratamento
E. coli	381/405/404	1/0/0	1 - situação pontual
Turvação	280/305/302	0/3/0	2 - situação pontual 1 - manobras de válvulas
Enterococcus	280/305/302	0/2/0	2 - situação pontual
Sulfatos	17/17/17	1/1/0	1 - avaria no sistema de tratamento
Níquel	20/20/20	0/0/1	1 - rede predial

4.6. DIVULGAÇÃO

Os resultados das análises do Plano de Controlo da Qualidade da Água são disponibilizados num *Editais* trimestral, o qual resume as análises efetuadas e as violações aos valores paramétricos legislados. Estes resultados podem ser consultados no sítio da internet, na Loja de atendimento, no Município de Tavira e nas Juntas de Freguesia.

Para além da informação presente no *Editais*, é também possível consultar no sítio da Taviraverde, informação sobre os sistemas de abastecimento no concelho, a situação do controlo de perdas, os indicadores relativos ao PCQA e à avaliação da qualidade do serviço - ERSAR.

Decorrente das nossas reclamações sobre a qualidade da água, também foi possível efetuar uma seção sobre "Questões frequentes", de forma a elucidar algumas dúvidas recorrentes dos clientes.





5. GESTÃO DAS PERDAS DE ÁGUA

A determinação dos volumes de água perdidos nos sistemas de abastecimento de água é de fundamental para a gestão dos recursos hídricos por parte das entidades gestoras.

Ao longo dos anos, a Tavraverde tem desenvolvido e implementado um rigoroso plano de monitorização e redução das perdas de água na rede de distribuição, reforçando o seu compromisso com a sustentabilidade e a gestão eficiente dos sistemas.

O plano de controlo ativo de perdas assenta em 3 principais pilares:

- Balanço Hídrico;
- Pesquisa Ativa;
- Avaliação de Caudais mínimos noturnos;
- Controlo de pressão.

Balanço Hídrico

O método do Balanço Hídrico, proposto pela International Water Association (IWA),

permite quantificar, classificar e controlar os volumes de água aduzidos, distribuídos e perdidos no sistema de distribuição.

A recolha dos dados necessários para este processo baseia-se na leitura de 250 medidores, dos quais 189 estão integrados em sistemas de monitorização e controlo remoto, como o Zeus e o PMAC, que emitem alertas automáticos sempre que ocorre alguma anomalia ou situação imprevista.

O cálculo do Balanço hídrico é realizado no sistema global e em 42 subsistemas que constituem “Zonas de Medição e Controlo - ZMC”.

Para cada uma destas ZMC, bem como para os Setores de Abastecimento (setores específicos dentro das ZMC), é realizado mensalmente o balanço entre os volumes de água aduzidos e os volumes faturados, com o objetivo de determinar o indicador de perdas totais de água.

Pesquisa Ativa

A pesquisa ativa é conduzida com o auxílio de equipamentos acústicos de alta sensibilidade, capazes de detetar ruídos associados a perdas na rede. Este processo é precedido pela realização de Step Tests, que consistem na operação sequencial de válvulas (abertura e fecho) dentro das Zonas de Medição e Controlo (ZMC) ou setores de abastecimento previamente definidos, com o intuito de modificar temporariamente os seus limites hidráulicos. Posteriormente, são analisados os perfis de consumo registados após o teste e comparados com os dados históricos. Esta análise permite isolar progressivamente a área onde se suspeita da existência de uma fuga, otimizando os recursos necessários para a sua deteção e reparação.

Avaliação de Caudais mínimos noturnos

Esta avaliação constitui uma ferramenta essencial na deteção precoce de anomalias no sistema de abastecimento. Desvios significativos face aos padrões de consumo previamente estabelecidos podem indicar a existência de fugas não visíveis, ligações clandestinas ou outras irregularidades operacionais.

Controlo de Pressão

No âmbito do controlo de pressão, são implementados sistemas de monitorização contínua de pressão na rede, permitindo o seu ajuste conforme necessário, de forma a garantir uma distribuição uniforme da água e o cumprimento dos parâmetros regulamentares em vigor. São realizadas ações de manutenção em válvulas redutoras de pressão (VRP), com vista à melhoria do funcionamento da rede de distribuição de água.

"Quando podemos medir aquilo de que falamos e o podemos exprimir em números, sabemos do que falamos; mas, se não conseguimos medi-lo, então o nosso conhecimento será necessariamente escasso e insatisfatório "

William Thomson

ÁGUA NÃO FATURADA

2021	2022	2023
343 167 m3	306 405 m3	325 071 m3
(14,1 %)	(12,3 %)	(11,8 %)



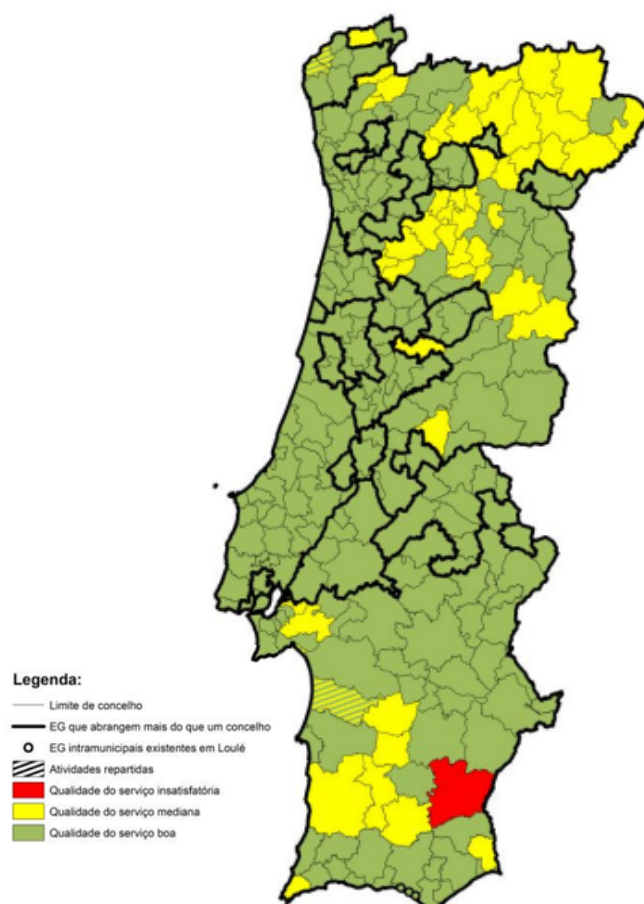
6. ESTATÍSTICAS

No ano de 2023, a maioria dos concelhos de Portugal continental apresentava uma percentagem de água segura igual ou superior à meta de 99% (objetivo de excelência).

"A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acaba"

Guimarães Rosa

De seguida, são apresentadas algumas estatísticas referentes à área do abastecimento, com alguns resultados da avaliação da qualidade do serviço, no concelho de Tavira, nos anos de 2021, 2022 e 2023.



Distribuição geográfica da percentagem de água segura por concelho (retirado do RASARP, 2024)



ESTATÍSTICAS

2021

2022

2023

Clientes de água (nº)	21 514	21 556	21 563
Comprimento total de condutas (km)	445	445	445
Reservatórios (nº)	27	27	24
Outras instalações de tratamento (nº)	4	4	4
Postos de recloragem (nº)	11	11	16
Captações subterrâneas (nº)	17	17	17
Instalações elevatórias (nº)	25	25	25
Caudal aduzido (m3)	ZA1 - 2 396 370 Outras ZA - 33 947	ZA1 - 2 445 808 Outras ZA - 38 919	ZA1 - 2 625 416 Outras ZA - 35 431
Perdas reais (m3)	254 916 (10,5 %)	231 748 (9,3 %)	231 184 (8,7 %)
Água não faturada (m3)	343 167 (14,1 %)	306 405 (12,3 %)	325 071 (12,2 %)

7. CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO

Durante estes 3 últimos anos, a Tavraverde lançou 2 campanhas relativas à promoção do consumo da água da torneira, bem como ao seu uso eficiente.

- **Promoção ao consumo da água da torneira**

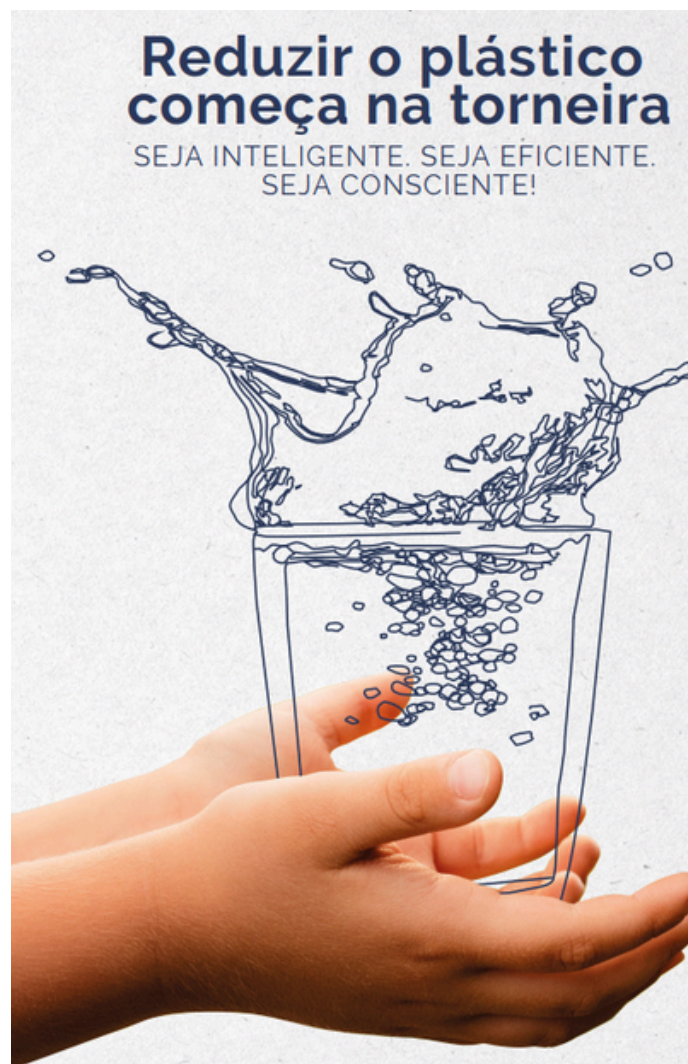
No âmbito da promoção da sustentabilidade e da confiança no serviço público de abastecimento, foi lançada uma campanha com o mote "Reduzir o Plástico Começa na Torneira" e o slogan "Seja inteligente, seja eficiente, seja consciente".

A iniciativa teve como objetivo sensibilizar os consumidores para os benefícios do consumo de água da torneira, destacando a sua elevada qualidade, certificada com o Selo de Qualidade da ERSAR, entidade reguladora do setor.

"Reduzir o plástico começa na torneira."

- **Uso eficiente da água**

A campanha foi concebida em resposta à crescente escassez hídrica na região, com o objetivo de sensibilizar os consumidores



para a importância de se envolverem ativamente na gestão deste recurso limitado.

Com o mote "Faça também a sua parte, evite o desperdício!", a iniciativa visa combater as pequenas perdas de água no âmbito doméstico, promovendo hábitos mais sustentáveis e conscientes no consumo de água.

"Faça também a sua parte, evite o desperdício!"



8. CONCLUSÕES

A disponibilização de água para consumo humano com elevados padrões de qualidade tem sido, desde sempre, uma prioridade para a Tavraverde.

Através de um controlo analítico rigoroso — muito além das exigências legais — e de uma abordagem preventiva face a potenciais riscos, temos assegurado a confiança dos consumidores e a excelência do serviço prestado.

A entrada em vigor da Diretiva (UE) 2020/2184, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano, transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto, vem estabelecer novos desafios para as entidades gestoras, reforçando o compromisso com a proteção da saúde pública.

Cabe-nos manter e reforçar o compromisso com a qualidade da água fornecida, garantindo a confiança contínua de todos os que vivem, trabalham ou visitam o concelho de Tavira.

*"Compromisso na entrega
de uma água de qualidade"*