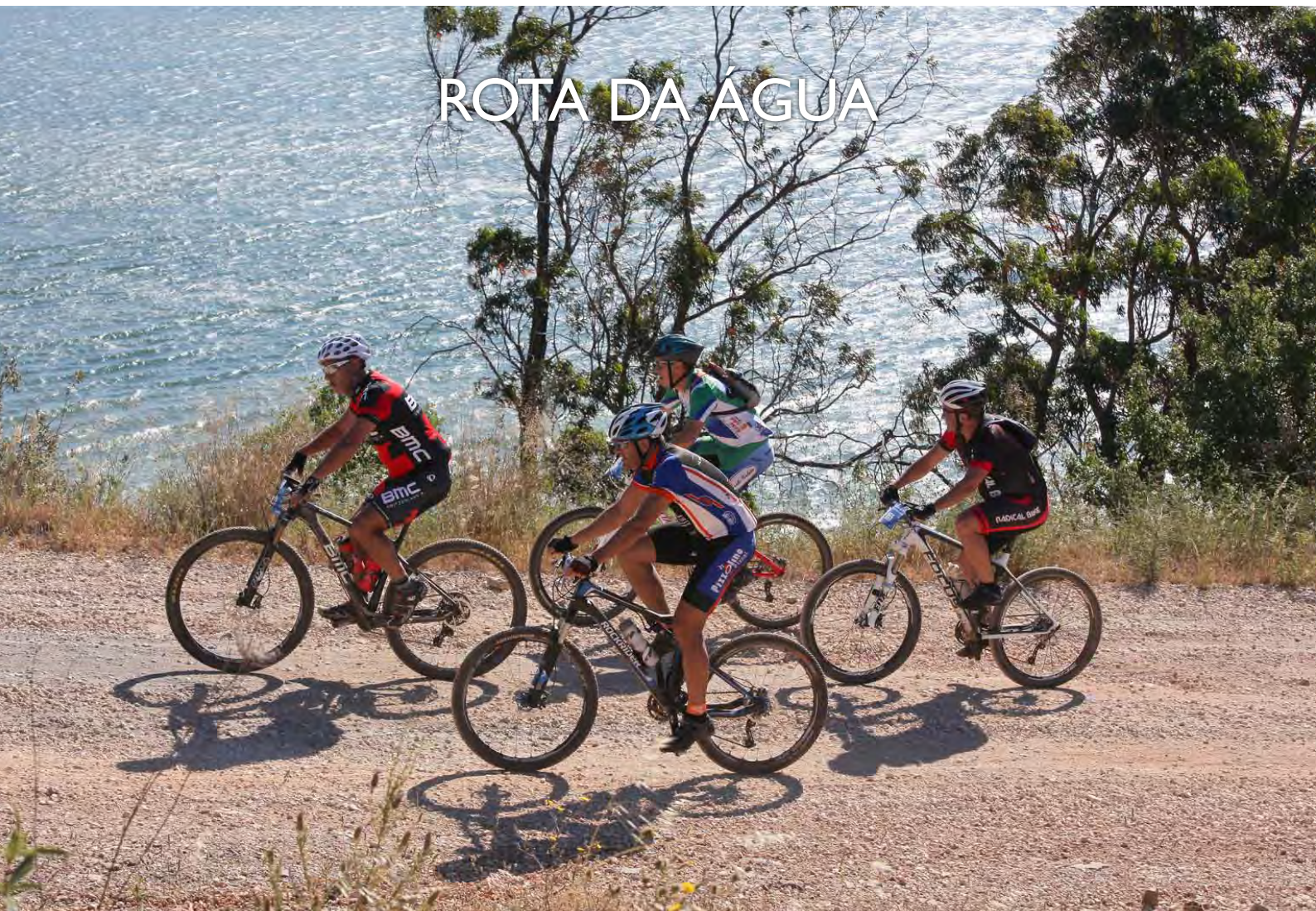


## ROTA DA ÁGUA



NÚMERO 3 MAIO DE 2014 PUBLICAÇÃO BIMESTRAL DISTRIBUIÇÃO GRATUÍTA



p.3

Entrevista  
Adolfo  
Silva Cavaco



p.11

Campeão  
nacional e  
internacional  
de vela

p.9

Águas do Algarve  
recebe o  
XXVIII Encontro  
Nacional dos  
professores de  
Geografia



p.6

Água da  
torneira, eu  
bebo!







Estamos de regresso para a 3ª edição deste ano da Newsletter da Águas do Algarve, S.A.(AdA), na expectativa de que a apreciem tanto quanto foi a satisfação que tivemos ao criar mais este número.

Queremos, nas páginas seguintes, envolver os nossos leitores com a empresa, com o nosso dia-a-dia, oferecendo conteúdos que vos permitam acompanhar o desenvolvimento das nossas atividades, para além daquela que é a nossa missão: “exploração e gestão dos sistemas multimunicipais de abastecimento de água e saneamento do Algarve, garantindo o abastecimento de água para consumo público e o tratamento de águas residuais de acordo com os mais elevados padrões de qualidade e fiabilidade, num quadro de sustentabilidade económica, social e ambiental!”

Neste número contamos com a habitual grande entrevista a um dos nossos colaboradores, e como irão verificar, descobrimos que temos connosco um verdadeiro poeta algarvio.

Que a ingestão diária de água em quantidades suficientes é fundamental para a manutenção da saúde humana, todos nós sabemos. Mas será que todos o praticam? Aliada a esta dúvida que nos

assiste, está a elevada qualidade da água fornecida na região, em alta, pela AdA, a qual ainda é questionada por desconhecimento de alguns consumidores. As nossas reações a estas duas realidades têm-se materializado na dinamização de ações diferenciadas por forma a atingir públicos diversificados, quer a nível de grau de formação, quer a nível da faixa etária – todas estas, visando quer o fomento do consumo de água da torneira, quer o esclarecimento acerca da qualidade deste bem. Relatamos neste documento algumas das iniciativas implementadas nestes últimos 2 meses.

Nesta edição apresentamos os resultados analíticos da qualidade da água fornecida pela AdA aos nossos clientes, durante o primeiro trimestre de 2014, onde se confirma que se trata de uma água segura e 100% conforme.

Outras informações, como seja o ponto de situação das nossas empreitadas, estão também referenciadas nesta edição. Não deixe de consultar.

Uma vez mais, fica o convite para que nos acompanhe na leitura ao longo destas 12 páginas de informação, e ...

Não se esqueça: Beba água, trate de si!

*Teresa Fernandes*



**Queremos, nas páginas seguintes, envolver os nossos leitores com a empresa, com o nosso dia-a-dia, oferecendo-lhes conteúdos que lhes permitam acompanhar o desenvolvimento das nossas atividades**



## Entrevista a Adolfo Silva Cavaco

**Gabinete de Comunicação e Educação Ambiental (GCEA) - Quem é o Adolfo Cavaco?**

**Adolfo:** É uma pessoa simples embora consciente da sua complexidade, mercê das muitas variadas situações porque passou ao longo da vida.

**GCEA - Quando estamos com o Adolfo, damo-nos conta que estamos perante um “excelso contador de histórias da nossa história”. Revê-se nesta afirmação?**

**Adolfo:** Sim, um pouco. Procuo a lenda por detrás da História e por vezes, que História esconde a lenda. É belo quando sentimos que se desvendam mitos que nos levam por dentro de novos sonhos, os quais, mesmo que antigos, estão adaptados ao presente.

**GCEA - Sei que um dos grandes prazeres que tem é a escrita, estando na “forja” um livro sobre o nosso Algarve e as suas gentes. Quer falar-nos deste projeto?**

**Adolfo:** O livro está pronto, é só levá-lo à gráfica e acertar a publicação. Com o que escrevi, manifesto também a esperança de que alguém se dedique a criar trajetos turísticos consoante cada lenda, não deixando que certos locais passem definitivamente à “história”. Para percorrer tais caminhos, há que saber distinguir alguns sinais. A Lenda, a Mitologia, a Filosofia e o terreno em si, são o que ajuda a caracterizar um povo de modo a que este crie a sua História, temperando-se nas vicissitudes das épocas e do que o rodeia. Quando o turismo, em qualquer parte do mundo, souber aproveitar os grupos de teatro locais, ou criá-los se os não houver, tal como o folclore e todas as tradições específicas relacionadas com cada caso, então teremos mais uma vida, não virtual, mas bela e cheia de sonhos que nos ajudarão a desenvolver a mente e a tornar as pessoas mais sensíveis à partilha de saberes e interesses. O mundo da lenda, transmite-nos muita coisa, saibamos pois vivê-lo com doçura.

**GCEA - Considera-se um homem apaixonado?**

**Adolfo:** Apaixonado?! Sou sim. Todos o somos, mas cada um a seu modo, de tal forma que alguns parecerão serem indiferentes às paixões. Eu explico: Uma vez sou demais, outras receoso, mas sou. A paixão, seja ela qual for, cria um tipo de adrenalina que provoca desassossego, inquietação constante e leva a desejar-se o que se receia e a recear-se o que se deseja e por fim quando rendido, o ser se entrega, então só lhe resta uma coisa, percorrer o caminho mas com as devidas cautelas para que se não descontrole (o que é sempre difícil). A paixão a par da curiosidade, da fome e de outras necessidades, fazem mover o mundo.

**GCEA - Entrou na AdA. no ano de 2001. Qual foi a maior adversidade com que teve de se debater até este momento? E a maior alegria?**

**Adolfo:** A maior adversidade se houvesse teria de a comparar com a mais pequena e não dei por ela, tal a sua insignificância, no entanto receio sempre uma qualquer opinião que possa surgir sobre mim sem que seja informado ou confrontado com o caso. A maior alegria?! Bom vou dizê-la:- É sentir-me cordialmente em família, ser bem aceite e permitirem que eu possa dar o meu modesto contributo para a consolidação deste projeto. Comecei aqui na ASA, em Novembro 1997, contratado pela EPAL nas funções de fiscalização na Fabritubo, seguindo-se depois as 5 Estações Elevatórias do Sistema Poente.

**GCEA - Neste momento e em exercício de funções no Departamento de Manutenção da empresa tem uma ocupação que acarreta uma elevada responsabilidade. Diga-nos de forma resumida, como é o seu dia-a-dia nesta casa.**

**Adolfo:** Além da vigilância (mais exterior do nosso sistema) estarei presente onde me indiquem e faça falta. Ora se acompanha alguns serviços de manutenção, ora se lida com proprietários confinantes com propriedades das AdA. É dever, nesta função, procurar-se corresponder ao que dela se espera, tal como todas as outras. Por vezes até é bastante agradável, pois conhece-se gente, coisa de que gosto.

**GCEA - Que palavra usaria para “classificar” a AdA?**

**Adolfo:** DEDICAÇÃO.

**GCEA - Há algo que queira acrescentar a esta entrevista?**

**Adolfo:** Não quero falar do futuro, pois o presente ainda tem cores duma certa juventude nesta empresa. Só mais uma coisa: Obrigado a todos por serem como são. Desejo-vos muitas felicidades!!!

Adolfo Silva Cavaco

Obrigada!

Teresa Fernandes  
(GCEA)



# “Água do Algarve é de excelente qualidade e recomenda-se”



Tertúlia com a presença de Teresa Fernandes da Águas do Algarve, S.A.

Esta foi a principal conclusão retirada pela organização da tertúlia realizada no dia 20 de Março, na Biblioteca Municipal de Vila Real de Santo António (VRSA).

A tertúlia mensal organizada pelo Jornal do Baixo Guadiana e Biblioteca Municipal Vicente Campinas, em VRSA, debruçou-se sobre a qualidade da água na região, tendo sido endereçado um convite à AdA para estar presente na mesma.

Além da AdA, representada pela Dr<sup>a</sup> Teresa Fernandes, responsável de comunicação, que atestou a qualidade da água fornecida em alta pela empresa durante todo o ano, estiveram ainda presentes a doutora Maria Clara Garcia, médica de saúde pública, do Agrupamento de Centros de Saúde do Sotavento, a qual confirmou que a vigilância feita pela área da saúde “demonstra claramente a qualidade da água que se ingere no Algarve”, garantindo que “não existem quaisquer razões para desconfiar deste produto, que é de excelência”, e o Dr.

Pedro Pires, administrador-delegado da SGU.

A tertúlia, que teve o nome «O que sabe sobre a água que chega à sua torneira», permitiu que fossem colocadas questões aos convidados, perguntas essas que de imediato foram esclarecidas. Tratou-se de uma importante iniciativa, que visou, essencialmente, dotar a população de uma maior conhecimento acerca deste setor.

A AdA gratula a organização pela iniciativa desenvolvida!

## Parâmetros característicos da qualidade da água fornecida pelo Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água ao Algarve (SMAAA)

A água fornecida pelo SMAAA é equilibrada, pouco dura, transparente, sem cheiro/sabor, sem ocorrência de metais indesejáveis e microbiologicamente potável. De acordo com os resultados analíticos apresentados, a qualidade da água fornecida às Entidades Gestoras em Baixa no 1º trimestre de 2014 **é 100% conforme e segura e não se verificaram incumprimentos.**

PARÂMETRO DA QUALIDADE DA ÁGUA	UNIDADES	VALOR PARAMÉTRICO A CUMPRIR	Nº TOTAL DE RESULTADOS	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÉDIO
pH	unidades de pH	>=6.5 - <=9.0	39	8,6	7,3	7,5
Cloro residual livre	mg/L	-	144	1	0,5	0,7
Cloretos	mg/l Cl	250	12	46	23	35
Turvação	NTU	4	39	0,5	0,1	0,1
Nitratos	mg/L NO3	50	132	3	0,8	1,7
Cheiro, a 25°C	Factor diluição a 25	3	39	1	1	1
Sabor, a 25°C	Factor diluição a 25	3	39	1	1	1
Dureza total	mg/L CaCO3	-	8	98	75	91
Cálcio	mg/l Ca	-	8	24	16	20
Manganês total	µg/l Mn	50	48	30	10	10,6
Alumínio total	µg/l Al	200	48	50	10	22
Ferro total	µg/l Fe	200	7	19	10	11,7
Bactérias coliformes	N/100ml	0	144	0	0	0
Clostridium perfringens	N/100ml	0	48	0	0	0
Enterococos	N/100ml	0	8	0	0	0
Escherichia coli (E.coli)	N/100ml	0	144	0	0	0
Número de colónias a 22°C	N/ml	sem alteração	48	1	0	0,1
Número de colónias a 36°C	N/ml	sem alteração	48	4	0	0,1
Condutividade	µS/cm a 20°C	2500	39	300	212	252,5

Estes dados são obtidos com base nos resultados do Programa de Controlo da Qualidade da Água – “dec. Lei 306/2007, de 27 de Agosto”.



Controlo da vegetação arbustiva por gradagem com trator de rastros.

## Defesa da floresta contra incêndios

A AdA tem procurado conciliar as atividades funcionais com a estratégia de prevenção de riscos.

No âmbito do Programa Ambiental associado ao Projeto Odelouca, a AdA tem desenvolvido inúmeras ações no terreno, que passam, nomeadamente, pela recuperação de habitats, fomento de espécies presas e gestão florestal, podendo-se destacar entre outras, o forte investimento na

arborização de cerca de 65ha com espécies autóctones (sobreiros e azinheiras).

Assim, e por forma a minimizar o risco de incêndio nas suas propriedades e a proteger os investimentos aí realizados, a AdA desenvolveu um projeto, que submeteu a co-financiamento através do Programa PRODER - Ação: Defesa da Floresta Contra Incêndios, cujo objetivo primordial passa pelo aumento da resiliência e resistência dos espaços florestais aos incêndios, e pela própria redução da incidência dos incêndios florestais.

De referir que as propriedades entretanto intervencionadas pela empresa haviam sido anteriormente assoladas por fortes incêndios, o que fez com que a AdA ganhasse consciência da importância da existência de uma atitude preventiva no que respeita à gestão de risco de incêndio, nas suas propriedades ou sob a sua tutela.

As ações desenvolvidas no âmbito deste projeto incidiram no controlo de vegetação arbustiva por gradagem, instalação de culturas para a fauna (sementeiras) e instalação e manutenção de mosaicos de controlo de vegetação arbustiva. O conjunto destas ações permitiram promover a descontinuidade dos diferentes estratos de combustível, coberto de refúgio, nidificação e alimentação para a fauna, o que constitui a prevenção possível para o risco de incêndio.

## Assembleia geral de acionistas

Realizou-se a 21 de Março, com início às 15.00 horas, a Assembleia Geral de Acionistas da AdA, tendo sido aprovado por unanimidade o Relatório de Gestão e as Contas de 2013.

“...Os resultados líquidos conseguidos de 3.098.569€ , ligeiramente mais baixos que os de 2012 (3.441.306 € ) foram motivados essencialmente pela quebra da atividade no abastecimento de água para consumo, bem como pelo aumento da rubrica de gastos com o pessoal, motivados pela reposição de algumas das suas componentes não contempladas no ano anterior. O ano de 2013 foi também marcado pela tendência do desagravamento das dívidas de clientes/municípios, tendo afetado positivamente as disponibilidades financeiras da empresa durante o ano o que implicou uma ligeira melhoria na capacidade de investimento futuro da

mesma, bem como a redução dos prazos médios de pagamento aos fornecedores.

De salientar que a Aguas do Algarve atingiu um volume de negócios de cerca de 53,0 milhões de euros, gerou um EBITDA de cerca de 32,7 milhões de euros, e empregou uma média de 162 colaboradores em situação de efetividade.

O volume de negócios em 2013 foi ligeiramente reduzido face a 2012, correspondente à redução dos volumes faturados, tendo havido uma redução de cerca de 3,1% no volume faturado em abastecimento de água e uma redução de cerca de 1,3% no volume faturado de saneamento de águas residuais.

A dívida de clientes foi reduzida significativamente em 44,4 %, bem como o seu endividamento perante as respetivas ins-

tuições financeiras, continuando contudo ainda as dívidas existentes a ser uma preocupação do Conselho de Administração, tendo em vista os compromissos assumidos de curto prazo....” In R&C2013, estrato da mensagem do Presidente do Conselho de Administração Dr. Joaquim Marques Ferreira



Realização da Assembleia Geral de Acionistas em Faro





Ponto de partida

## Passeio de BTT – a Rota da Água

A sensibilização da população para o reconhecimento de que a água da torneira da nossa região tem uma excelente qualidade, continua a ser uma aposta contínua da AdA, uma vez que se verifica ainda algum desconhecimento da população para este facto. Neste pressuposto são várias as iniciativas desenvolvidas pela empresa por forma a dotar os consumidores com esta informação. A água é de excelente qualidade e recomenda-se o seu consumo.

Com base neste objetivo foi promovido o Passeio de BTT – A ROTA DA ÁGUA. Tratou-se de uma iniciativa que teve uma adesão muito elevada. Com mais de 3 centenas de participantes inscritos e qualificados, foram mais de 5 centenas aqueles que fora do timing de inscrição tentaram ainda participar.

Uma enorme coluna colorida de ciclistas, que pedalarão em prol da água, não deixaram indiferente todos os que se deslocaram para os ver. Com dois percursos alternativos, o passeio pela Rota da Água atravessou parte da serra algarvia do concelho de Silves, tendo sempre como pano de fundo 3 das mais bonitas barragens desta região: Arade, Funcho e Odelouca, as quais deram o nome a este passeio.

Após a chegada à meta, foi tempo para entrega de trofeus aos melhores classificados e, finalmente, um almoço convívio entre todos os participantes, atletas e organização.

Para a organização desta ação a AdA contou também com o apoio do Clube Xelb.



A AdA na organização da prova ( da esq. p/ direita Vanda Bernardo, Isabel Soares, Ana Marques, Teresa Fernandes e Corália Clemente)



Da esq. p/ direita Dora Rocha, Isabel Soares, Teresa Fernandes e José Perdigão





Grupo participante no Passeio de BTT acompanhados pelos Administradores da AdA José Perdigão e Isabel Soares



Adelino Soares ( Presidente da CM Vila do Bispo) e Isabel Soares ( Administradora da AdA)



A participação feminina nesta ação esteve bastante representada



Algumas imagens captadas no passeio BTT



Da esq. p/ dir. Nuno Martins, Carlos Franco e José Zica



Algumas imagens captadas no passeio BTT



Atribuição de trofeus



Equipa participante da AdA no Passeio Rota da Água





Visita à Barragem de Odelouca

A AdA, S.A. recebeu nas suas instalações um grupo muito especial no âmbito do XXVIII Encontro Nacional de Professores de Geografia.

No dia 11 de Abril, a AdA, S.A. recebeu nas suas instalações um grupo muito especial. No âmbito do XXVIII Encontro Nacional de Professores de Geografia, foram mais de 100 os visitantes que começaram o dia com uma deslocação à Barragem de Odelouca, onde puderam observar, em pormenor, todo o seu funcionamento.

A visita estendeu-se à ETA de Alcantarilha e à unidade laboratorial do Sotavento, com observação minuciosa de todo o processo de tratamento da água nesta instalação, desde que entra na fase bruta, até que sai pronta para consumo. Também o laboratório não deixou de ser apreciado em todas as suas valências, cuja importância é fundamental no controlo à qualidade da água.

O dia terminou com a deslocação deste grande grupo à Lagoa dos Salgados, cujo interesse esteve orientado para as intervenções que a AdA efetuou e que contribuem de forma decisiva para uma melhoria significativa da sustentabilidade das comunidades de avifauna em presença nesta Lagoa, pela manutenção da zona húmida ali existente, contribuindo desta forma, para a preservação de um ecossistema considerado como extremamente importante.



Visita à Barragem de Odelouca com Bruno Lobato da AdA

## XXVIII Encontro Nacional de Professores de Geografia dedica um dia à Águas do Algarve, S.A.



Visita à ETA de Alcantarilha - galeria de filtros da ETA de Alcantarilha - com Eng<sup>o</sup> Helena Lucas da AdA



Visita à ETA de Alcantarilha - câmara de floculação



Visita à Lagoa dos Salgados com Eng<sup>o</sup> Ana Marques AdA



## Março mês da água Os nossos visitantes

Março foi o Mês da Água, pelo que foi dado continuidade ao investimento na estratégia de comunicação e sensibilização da população para o Ciclo Urbano da Água, mediante apresentação e visita de infraestruturas, através da organização dos designados «Dias Abertos», bem como pelas visitas de grupo com marcação prévia, as quais se praticam durante o ano.

No âmbito das comemorações do Dia Mundial da Água, foram criadas condições para que residentes e turistas pudessem ficar a conhecer algumas das fábricas de tratamento de água para consumo humano (ETA), de tratamento de águas residuais (ETAR) e a Barragem de Odelouca, na região.

Relativamente à visita à Barragem de Odelouca foi permitido aos visitantes circular por toda a área da Barragem, incluindo o acesso aos vários órgãos que a constituem, nomeadamente, o Edifício de Comando, a Galeria de Drenagem e o Descarregador de Fundo.



Visita à ETAR de Lagos - Curso de Formação Profissional e Técnico de Higiene e Segurança no Trabalho, da Escola Secundária Gil Eanes em Lagos, acompanhados pelos técnicos da AdA Eng Rui Correia e Eng José Zica



Visita à ETA de Alcantarilha - 1º ano do curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente e o 2º ano do curso profissional de Técnico de Higiene e Segurança do Trabalho e Ambiente, Escola Profissional de Beja, acompanhados pela técnica da AdA Eng Fátima Carapuça

Também as visitas efetuadas quer às ETA, quer às ETAR, correram da melhor maneira. Os visitantes percorreram os vários órgãos que compõem o ciclo de tratamento da água nestas infra-estruturas. O deslumbramento e admiração foram bem visíveis na face dos visitantes mais jovens que, pela primeira vez, entraram nestes recintos, sem imaginar toda a complexidade e exigência que é necessária em todos os processos envolvidos no tratamento. Exigência essa que atesta a elevada qualidade da água fornecida em alta na região pela AdA, contribuindo, desta forma, para o aumento da qualidade de vida da população! Também o nível da qualidade dos efluentes resultantes do tratamento nas ETAR permitem que se afirme que a AdA contribui significativamente para o incremento das praias com bandeira azul na região algarvia e, conseqüentemente para o crescimento anual do número de visitantes ao Algarve.

Em todas as visitas estiveram presentes vários técnicos da AdA que acompanharam e prestaram os necessários esclarecimentos solicitados pelos visitantes.

A título de exemplo, e para além das várias individualidades privadas, residentes e estrangeiras, que estiveram nas instalações da empresa no final do mês de Março, Abril e princípio de Maio, destacam-se a vinda da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve - Curso - Análises Clínicas e Saúde Pública - âmbito da Cadeira de Análise de Água e Alimentos II, Escola de Engenharia da Universidade do Algarve - Curso de Engenharia Eletrotécnica, Escola Secundária Gil Eanes em Lagos - curso de Formação Profissional de Técnico de Higiene e Segurança no Trabalho (11º ano), Escola Profissional de Beja - curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente e curso profissional de Técnico de Higiene e Segurança do Trabalho e Ambiente, a Associação de Regantes e Beneficiários de Alvor, o Colégio de Vilamoura, entre outros.



Visita à ETA de Fontainhas, pela Associação de Regantes e Beneficiários de Alvor (ARBA), com a presença do Presidente Sr Hélder Henriques, tendo os mesmos sido acompanhados pela Diretora de Operações Água da AdA, Engª Helena Lucas.




# Validation of Nickel Quantitative Analysis using ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer

**Validation of Nickel Quantitative Analysis using ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer**, é o título da apresentação que o Laboratório da AdA efetuou no Seminário intitulado “Qualidade das medições analíticas: da especificação à decisão”, que se realizou nos dias 20 e 21 de Maio, em Lisboa.

Este Seminário surgiu por ocasião das comemorações do 25º aniversário da Eurachem. A Eurachem é uma rede de laboratórios e instituições que trabalham na área da química analítica, na Europa (<http://www.eurachem.org/>).


Foi fundada em 1989 e proporciona uma plataforma de conhecimento para questões relacionadas com a qualidade das análises químicas, tendo como principal objetivo estabelecer um sistema de rastreabilidade internacional das medições químicas, a promoção de boas práticas de qualidade e principalmente garantir a qualidade da medição em química analítica. Dentro da organização existem diversos grupos de trabalho, que se debruçam sobre matérias específicas de química, e que organizam Seminários, de forma regular, em diversos países europeus.

A Eurachem, em cooperação com o CITAC (Cooperation on International Traceability in Analytical Chemistry), a Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa e a RELACRE (Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal), convidou todos os membros da comunidade analítica internacional para o referido Seminário. O Laboratório da empresa Águas do Algarve participou com a apresentação referida acima da autoria da Dr<sup>a</sup> Sílvia Ferreira, Dr<sup>a</sup> Cátia Duarte, Dr<sup>a</sup> Sandra Ribeiro, Dr<sup>a</sup> Isabel Sousa e Doutora Maria do Rosário.



## Validation of Nickel Quantitative Analysis using ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer


Sílvia Ferreira <sup>a</sup>, Cátia Duarte <sup>b</sup>, Sandra Ribeiro <sup>c</sup>, Isabel Sousa <sup>d</sup>, M. Rosário Coelho <sup>e</sup>  
**Águas do Algarve, Rua do Repouso n.º 10, 8000-302 Faro, Portugal - [www.aguasdoalgarve.pt](http://www.aguasdoalgarve.pt)**  
 (E-mail: <sup>a</sup> [s.ferreira@guasdoalgarve.pt](mailto:s.ferreira@guasdoalgarve.pt); <sup>b</sup> [c.duarte@guasdoalgarve.pt](mailto:c.duarte@guasdoalgarve.pt); <sup>c</sup> [s.ribeiro@guasdoalgarve.pt](mailto:s.ribeiro@guasdoalgarve.pt); <sup>d</sup> [i.sousa@guasdoalgarve.pt](mailto:i.sousa@guasdoalgarve.pt); <sup>e</sup> [r.coelho@guasdoalgarve.pt](mailto:r.coelho@guasdoalgarve.pt))



**Figure 1:** Water Treatment Plant with an internal laboratory

Águas do Algarve, an affiliate of Águas de Portugal, is responsible for the operation and management of the Multi-municipal System of Catchment, Treatment and Supply of Water to approximately 1 million inhabitants in the Algarve region (southern Portugal). The water quality is monitored by an internal laboratory, accredited by the standard ISO/IEC 17025, since 2006, reflecting the ability to consistently produce highly reliable results.

### Introduction

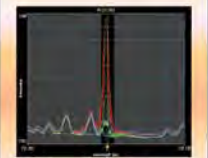


**Figure 2:** ICP-OES with the ultrasonic nebulizer

With the aim of complying with the requirements of the EU Drinking Water Directive (DWD) (98/83/CE) and the Water Framework Directive (2000/60/CE; 2013/39/EU) as regards its priority substances in water and following the requirements for chemical analysis and monitoring of water status of the Directive 2009/90/CE, Águas do Algarve laboratory implemented an validated methodology for the analysis of different priority substances in surface waters. The objective of this work was to **validate Nickel Quantitative Analysis using ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer** in order to lower the LOQ and thus fulfill the legal requirements for surface water monitoring, established in the Directive 2009/90/CE (Dec.Lei 103/2010 - Annex III).

### Implementation & Validation

The Ultrasonic Nebulizer (Fig. 2) uses mechanical forces from an oscillating transducer to break a liquid sample stream into very small droplets with a relatively uniform droplet size. Because the formation of this fine aerosol is so efficient, a desolvation system, consisting of a heated tube and a condenser, is placed after the nebulization chamber to remove most of the water. Thus, the Ultrasonic Nebulizer expands the analytical capacity of ICP-OES Instrument by increasing sample introduction efficiency. With this increased efficiency, the detection limits can be lowered by a factor of 10.

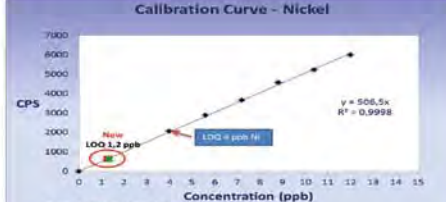


**Figure 3:** Spectrum without interferences

### Validation data

**Implementation steps:** definition of working range; wavelength selection and evaluation of possible spectral interferences (see box and Fig. 3)

Wavelength selection	232.003 nm
Peak Algorithm	Area
Reading Mode	Axial
Background Selection Points	2 Points



**Figure 4:** Calibration Curve: 4-12 ppb Ni

$y = 506.5x$   
 $R^2 = 0.9998$

### Results

The implementation and validation of Nickel by ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer, was executed with multi-element standards and a good performance was obtained: the **working range and linearity were well adjusted, and the selected wavelength (232,003 nm) showed no spectral interferences for different water matrices.** The LOQ required by the DWD was achieved, associated with a good precision and low bias in PT and CRM. An uncertainty of 19% was obtained across the whole analytical range.

Taking into account that in the near future (September 2016) a new legal obligation will come into force - Directive 2013/39/UE - establishing a lower LOQ for Ni in surface waters, a **new LOQ of 1,2 ppb Ni** was tested and the results are shown in Figure 4 and in the following table:

Quality Control	Lab Results (ppb)	Assigned Value (ppb)	Acceptance Criteria	Conformity
New LOQ 1,2 ppb Ni	1,27	1,20	±3%	OK
CRM 10,0 (100 µg/L)	1,34	1,30	±3,3%	OK

**Table 1:** Controlling of the new LOQ

**Validation data summary:**

Working Range	Calibration	4 - 12 ppb Ni
	Correlation Factor (R)	0,9998 (> 0,999)
	Homogeneity of the variances	PG = 4,8 < F-dist.
	Linearity	PG = 0,10 < F-dist.
Characteristics of the method	Regression	Linear regression, y-axis where axis
	Coefficient of variation	CV = 3,2%
Method Limits	LOD	0,13 ppb Ni
	LOQ	4 ppb Ni
Interference	Spike Recovery	105% (80-120%)
	Repeatability	CV < 2% (< 10%)
Precision	Reproducibility	CV < 2,5% (< 10%)
	Repeatability LOQ	CV < 3% (< 10%)
	Proficiency test (PT)	-2< Z-Score < 2
Trueness	Reference materials (CRM)	-2< Z-Score < 2

### Conclusions

The method validation of Nickel using ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer (standard ISO 8466-1) revealed a good precision, trueness/accuracy and high result reliability. Furthermore, the method fulfills the legal requirements for surface water monitoring, established in the Directive 2009/90/CE (Dec.Lei 103/2010 - Annex III).

Current requirements of this Directive include a LOQ of 6 ppb Ni. However, in the near future (September 2016), a new legal obligation will come into force - Directive 2013/39/UE - establishing a **new LOQ of 1,2 ppb Ni** in surface waters. This lower LOQ can also be achieved using the described ICP-OES with an Ultrasonic Nebulizer with a multi-element sequential analysis.

Este Seminário surgiu por ocasião das comemorações do 25º aniversário da Eurachem. A Eurachem é uma rede de laboratórios e instituições, que trabalham na área da química analítica, na Europa



## Sabia que ...



**O colega Davide Gonçalves é campeão nacional e internacional de vela?**

“Desde novo que sempre me fascinou o mar, logo tive de encontrar algo que me mantivesse junto dele, desde os 9 anos de idade encontrei a vela...”

Durante 18 anos efetuei treinos regulares com 16 horas semanais no inverno e 32 horas no verão para preparação de campeonatos europeus e mundiais tendo estado diversos países nomeadamente Espanha, França, Itália, Holanda e Canadá perfazendo um total de 3 europeus e 8 mundiais. Os resultados:

- Mundial da classe Europe em Hamilton, Canadá em 2002 - 17º lugar
- Mundial da classe Europe em Vila Real de Santo António, Portugal em 2008 - 15º lugar
- Mundial da classe Europe em Brest, França 2009 - 17º lugar.

Nos Mundiais em que participei em média navegaram aproximadamente 80 velejadores e em todos sem exceção fui o melhor velejador Português. Durante o meu percurso fui campeão Nacional da classe Europe durante 4 anos consecuti-

vos e 6 anos consecutivos campeão da região do Algarve.

Particpei durante 10 anos consecutivos no prestigiado Troféu Princesa Sofia em Palma de Maiorca, Espanha. Atualmente participo em regatas no Algarve e Andaluzia com uma embarcação Beneteau-Platu 25 chamada “JUSTO 25” no qual sou o armador e skipper. Ingressei no transato ano numa equipa de regatas espanhola “Hospitales Nisa – ALKEVIR” como skipper e tático de regata. Conquistámos em 2013 o título de Campeões de Andaluzia de Cruzeiro com vitória em todas as regatas efetuadas. O título está a ser defendido na primeira regata deste ano que se efetuou no passado dia 19 de Abril de 2014 nas águas mediterrâneas de Benalmádena obtivemos 4 vitórias de 4 regatas efetuadas.

Brevemente irei participar no ambicioso projeto “Copa del Rey 2014”, prova máxima em Espanha na classe Cruzeiro a decorrer de 02 a 09 de Agosto em Palma de Maiorca, Espanha”.

*Davide Gonçalves*

## Breves

• A AdA, à semelhança das restantes empresas do Grupo AdP, foi convidada para integrar uma rede de Rede de Investigação & Desenvolvimento, a ser constituída no âmbito do Grupo AdP. Os dois principais objetivos desta rede para 2014 passam pela capacitação das empresas com competências de I&D, bem como aumentar as competências de I&D nas mesmas.

• A AdA lançou o concurso para a Prestação de Serviços de Manutenção do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve, o qual tem como âmbito a realização dos trabalhos que cubram todas as atividades de manutenção preventiva sistemática, manutenção de base condicionada, manutenção corretiva e pequenas modificações de equipamentos e de instalações, estando igualmente incluídas as calibrações de instrumentação em contínuo. Valor do preço base do procedimento 9.000.000,00 €

• Estado das Empreitadas em curso:

a) “Reforço de Adução ao Concelho de Loulé - Fase I - Parte I”, cujo valor de contrato é de 1.823 m€, foi consignada a 20 de março de 2013, encontra-se em fase adiantada de execução, prevendo-se a sua conclusão para o próximo mês de Julho;

b) “Construção das Estações Elevatórias EE3 (Galé) e EE6 do Sistema de Águas Residuais de Albufeira, Lagoa e Silves” teve um valor contratual de 1.552 m€; Encontra-se neste momento em fase de conclusão;

c) “Construção das Estações Elevatórias EE5, EE7, EE8 e EE9 do Sistema de Águas Residuais de Albufeira, Lagoa e Silves”, teve um valor contratual de 2.344 m€. A EE 5 está praticamente concluída, prevendo-se o início do seu funcionamento para Julho de 2014, sendo que as restantes estações elevatórias iniciarão o seu funcionamento durante o último trimestre deste ano;

d) “Concepção e Construção da Conduta Elevatória CE3 e Requalificação do Habitat Lagunar da Lagoa dos Salgados”, teve um valor contratual de 1.065 m€. Foi já concluída a componente de requalificação

da Lagoa dos Salgados e encontra-se em fase de conclusão a conduta elevatória CE3;

e) “Construção do Sistema de Tratamento de Águas Residuais de São Marcos da Serra”, teve um valor contratual de 851 m€. Esta encontra-se em fase adiantada de execução, prevendo-se a sua conclusão para setembro de 2014;

• Terminou dia 20 de Maio o prazo para entrega de propostas no âmbito do Concurso Água Jovem

• Termina no dia 30 de Maio o prazo para entrega das propostas para o “Concurso Tu e o Ambiente”

• A Administração da AdA (Dr<sup>a</sup> Isabel Soares e Dr José Perdigão) recebeu a Embaixadora do Reino de Marrocos, Karima Benyaich a qual veio acompanhada pelo Sr. Presidente da AHETA, Elidérico Viegas, e o Arquiteto José Alberto Alegria, cônsul honorário do Reino de Marrocos no Algarve. Tratou-se de uma visita que pretende estreitar relações com Marrocos, facilitando sinergias e relações mútuas de eventual investimento com as empresas da região.



## Curiosidades e dicas ambientais

A quantidade de água que cada pessoa deve beber por dia depende de sua saúde física, a quantidade de exercício que pratica diariamente, se vive num clima quente ou frio e outros fatores (como a gravidez). Poderá e deverá aconselhar-se com o seu médico para descobrir a quantidade exata de água que deve beber por dia.

O Institute of Medicine (EUA) determina que uma ingestão adequada (AI) para os homens é cerca de 3 litros (cerca de 13 copos) de bebidas totais por dia. A AI para as mulheres é de 2,2 litros (cerca de 9 copos) de bebidas totais por dia.

Nenhum outro líquido consegue promover a mesma hidratação que a água provoca no nosso corpo.

Se a urina está muito amarela, é sinal de que o organismo está a economizar água. Beba água até a urina atingir uma tonalidade clara e mantenha a cor.

A comida é uma grande fonte de líquidos, por isso consuma alimentos ricos em água.

A sede é um dos sinais mais importantes de que o organismo está a necessitar de água. Ao sentir sede beba sempre água.



### Espaço culinária com água

#### Bolo de Chocolate com água

##### Ingredientes

- 3 ovos
- ¼ caneca de óleo (caneca de leite ou chá)
- ½ caneca de água
- ¼ caneca de açúcar
- ½ caneca de farinha para bolos (com fermento ou adiciona fermento)
- ½ pacote de chocolate em pó

##### Preparação

Colocam-se na batedeira os ovos, o óleo e a água morna, batendo bem a mistura.

Adicionam-se depois os ovos, um a um e batem-se muito bem.

Depois adicionam-se a farinha e o chocolate em pó, batendo-se bem. Coloca-se na forma e vai ao forno durante cerca de 25-30 min a 150-160 °C. Se quisermos o bolo maior é só duplicar a dose.

Para tornar o bolo mais saudável é uma questão de se substituir o óleo por um chá, por exemplo.

É muito simples. Caso depois se pretenda é uma questão de se fazer uma cobertura (saudável)

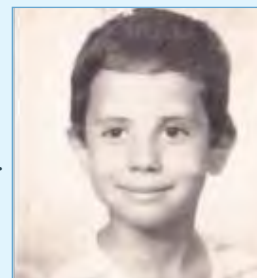
“É o meu bolo de chocolate de eleição pela simplicidade e “leveza” no mundo dos bolos de chocolate”

Autor da receita: António Martins – Direção de Operações Saneamento

## Quem sou?

DESCUBRA QUEM SOU!

A resposta virá na Newsletter 4.



No número anterior:  
Vanda Jorge – DIN-Man-Barl

ÁGUAS DO ALGARVE  
Grupo Águas de Portugal

escolhas com amor

“eu bebo água da torneira”

Escolha qualidade, escolha água do Algarve