USO INTELIGENTE DA ÁGUA

ENCONTRO INFORMAL DE ESPECIALISTAS E DECISORES

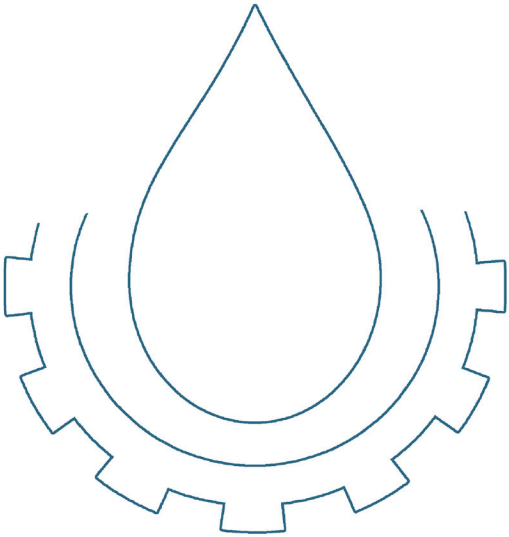
MOSTEIRO DE AROUCA

20 E 21 DE OUTUBRO DE 2023

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

arouca

Vídeo resumo



USO INTELIGENTE DA ÁGUA

ENCONTRO INFORMAL DE ESPECIALISTAS E DECISORES

MOSTEIRO DE AROUCA

20 E 21 DE OUTUBRO DE 2023

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

arouca

Título
Encontro informal de especialistas e decisores. Uso inteligente da água

Edição
APRH - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

Comissão Editorial
Jorge Cardoso Gonçalves (coordenação)
André Cardoso (edição gráfica)
Ana Estêvão (recolha documental)
O conteúdo dos depoimentos é da responsabilidade dos autores

Fotografias
Município de Arouca

Data da edição
Novembro 2023

ISBN 978-989-8509-35-2

APRH - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos
a/c Laboratório Nacional de Engenharia Civil
Av. do Brasil, 101 - 1700-066 LISBOA - PORTUGAL
Tel. 21 844 34 28 | aprh@aprh.pt | www.aprh.pt

A APRH – Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e a Câmara Municipal de Arouca organizaram, no Mosteiro de Arouca (20 e 21 de outubro de 2023), o "Encontro Informal de Especialistas e Decisores", com o tema "Uso Inteligente da Água".

Considerando o balanço das últimas décadas, os desafios atuais e as ameaças futuras (globais e em contexto nacional), o "Uso Inteligente da Água" deverá ter uma abordagem integrada dos recursos hídricos, promovendo um uso racional da água desde a origem até ao mar: no setor urbano, na agricultura e na indústria.

Num contexto de incerteza, de exigência e de adaptação climática, reunimos uma "Assembleia Informal da Água" no nobre cadeiral do Mosteiro de Arouca, onde mais de trinta oradores convidados apontaram importantes estratégias para a "Uso Inteligente da Água".

Na sequência da Assembleia Informal da Água, os Relatores e a Comissão Organizadora redigiram a "Declaração de Arouca", que se pretendeu que fosse um resumo integrador e com mensagens importantes para o futuro.

Jorge Cardoso Gonçalves

Presidente da Comissão Diretiva da APRH
Presidente da Comissão Organizadora

É com enorme prazer que Arouca acolhe o Encontro Informal de Especialistas e Decisores sobre o "Uso inteligente da água", coorganizado pelo Município de Arouca e pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos.

Sendo a água um recurso e um bem cada vez mais escasso, urge que se mobilizem esforços para a definição e implementação de soluções para um uso inteligente da mesma. Sendo esta uma problemática transversal que afeta todo o planeta, todos os cidadãos, todos os setores, é premente que as soluções a encontrar sejam definidas de modo conjunto e multidisciplinar e que a sua concretização urgente seja um compromisso de todos.

Arouca é o testemunho vivo da importância da água. Foi força modeladora deste território UNESCO com mais de 500 milhões de anos. Os seus rios são elemento da identidade local. É nosso dever preservar e valorizar este património líquido para que continue a ser fonte de vida e de riqueza para as futuras gerações. Que a Declaração de Arouca que emanará deste Encontro seja um documento fundamental para a concretização deste propósito!

Um vivo agradecimento a todos os oradores, relatores e demais pessoas envolvidas nesta iniciativa.

Margarida Belém

Presidente da Câmara Municipal de Arouca

Presidente da Comissão Organizadora
Jorge Cardoso Gonçalves (Presidente da APRH)

Abertura
Margarida Belém (Presidente da CM-Arouca)
Jorge Cardoso Gonçalves (Presidente da APRH)
Célia Ramos (Vice-Presidente da CCDR-Norte)
Duarte Cordeiro (Ministro Ambiente e Ação Climática)*

Mesa da Assembleia
Jorge Cardoso Gonçalves (APRH)
António Carlos Duarte (Município de Arouca)
Catarina Roseta Palma (ISCTE)

Relatores
Márcia Lima (U. Aveiro)
Marta Cabral (CERIS/IST-UL)
Miguel Costa (FEUP-UP)

Oradores convidados
Hugo Pires (Secretário de Estado do Ambiente)*
José Pimenta Machado (APA)
Betâmio de Almeida (IST-UL)*
Vera Eiró (ERSAR)*
Jaime Melo Baptista (LIS-WATER)*
Fernanda Abreu Lacerda (Águas do Norte)
Helena Alegre (DHA/LNEC)*
Cristiana da Costa Barbosa (Águas do Norte)
Cláudia Brandão (DGADR)
Francisco Taveira Pinto (FEUP-UP)
Vítor Dias (Águas do Douro e Paiva)
Filipe Araújo (AEdP/CM-Porto)*
Frederico Fernandes (BEWater)
Paulo Marques (Esposende Ambiente)
Dália Loureiro (CESA/APRH)*
Susana Neto (IST-UL)*
José Saldanha Matos (PPA)
Joaquim Poças Martins (FEUP-UP)
Carlos Coelho (U. Aveiro)
Carlos Mendes (ANEPC)
José Manuel Monteiro Gonçalves (ESEC)*
Alexandra Brito (CAP)
Armando da Silva Afonso (ANQIP)
Dídia Covas (IST-UL/CERIS)*
Eduardo Vivas (APRH-NRN)
Rodrigo Maia (FEUP)*
Rui Cortes (UTAD)
Raúl Silva (QUERCUS)
António Chambel (Univ. Évora)*
Teresa Ferreira (ISA-UL)
Nelson Carriço (APRH-NRN)*
Daniela Rocha (AGA)

*participação em mensagem vídeo/escrita

ÍNDICE

Sessão de Abertura 11

Margarida Belém 13

Jorge Gonçalves 15

Célia Ramos 17

Duarte Cordeiro 19

Assembleia Informal da Água - Mesa da Assembleia 21

Assembleia Informal da Água - Oradores 23

Hugo Pires 25

José Carlos Pimenta Machado 27

António Betâmio de Almeida 29

Vera Eiró 33

Jaime Melo Baptista 35

Fernanda da Conceição Abreu Lacerda. 39

Helena Alegre 41

Cristiana da Costa Barbosa 43

Cláudia Brandão 45

Francisco de Almeida Taveira Pinto 47

Vítor Manuel Simões Dias 49

Filipe Araújo 51

Frederico Fernandes 55

Paulo Fernando Alves Marques 57

Dália Loureiro 61

Susana Neto 63

José Saldanha Matos 65

Joaquim Poças Martins 67

Carlos Coelho 69

Carlos Mendes 71

José Manuel Monteiro Gonçalves 73

Alexandra Brito 75

Armando da Silva Afonso 77

Eduardo Vivas 79
Rodrigo Maia 81
Rui Cortes 83
Raúl Silva 85
António Chambel 87
Teresa Ferreira 89
Nelson Carriço 91
Daniela Rocha 93
Dídia Covas 95

Assembleia Informal da Água - Relatores 97

Visita à ponte 516 Arouca e aos Passadiços do Paiva 99

Declaração de Arouca 101

ASSEMBLEIA INFORMAL DA ÁGUA - SESSÃO DE ABERTURA

Margarida Belém // Presidente da Câmara Municipal de Arouca

Jorge Cardoso Gonçalves // Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH)

Célia Ramos // Vice-Presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional da Região Norte

Duarte Cordeiro // Ministro do Ambiente e da Ação Climática

Célia Ramos
Vice-Presidente da CCDR Norte

Jorge Cardoso Gonçalves
Presidente da CD - APRH
Margarida Belém
Presidente da C.M. de Arouca

Margarida Belém

Presidente da Câmara Municipal de Arouca

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Abertura_Margarida-Belem.mp4

USO INTELIGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE
PECIALISTAS E DECISORES
MOSTEIRO DE AROUCA
20 E 21 DE OUTUBRO DE 2023

Jorge Gonçalves

Presidente da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

Short bio

Jorge Cardoso Gonçalves é Presidente da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH) e Partner da empresa Water Services Consulting and Management, Lda. Doutorado em Engenharia Civil – Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente (FEUP), tem formação em Gestão pela Porto Business School e frequentou os Programas Avançados de Gestão de Serviços de Águas e Resíduos. Autor e coautor em diversos trabalhos na área de Hidráulica, desempenha funções de projetista, investigador, gestor operacional e consultor de engenharia

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Abertura_Jorge-Cardoso-Goncalves.mp4

Célia Ramos

Vice-Presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional da Região Norte

Short bio

Licenciada em Geografia e Planeamento Regional, pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa e pós -graduada em Instrumentos e Técnicas de Apoio ao Desenvolvimento Rural, pela Universidade de Trás -os -Montes e Alto Douro.

Designada, em regime de substituição, para exercer o cargo de vice -presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (2019 -2020).

Foi Secretária de Estado do Ordenamento do Território e Conservação da Natureza, do XXI Governo Constitucional (2015 -2019).

Foi chefe de projeto da Estrutura de Missão para a Região Demarcada do Douro, entre 2012 e 2014.

Foi diretora de serviços de Ordenamento do Território, de 2006 a 2012. Foi chefe de divisão de Ordenamento do Território, entre 2001 e 2006.

Autora de vários de estudos, publicações e comunicações sobre os temas do ordenamento do território, do ambiente, da valorização dos recursos do território e da proteção e promoção de áreas classificadas.

Pertence ao quadro técnico da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN) desde outubro de 1984, onde exerce a sua atividade profissional.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Abertura_Célia-Ramos.mp4

Célia Ramos
Vice-Presidente da CCDR Norte

Duarte Cordeiro

Ministro do Ambiente e da Ação Climática

Intervenção do Senhor Ministro do Ambiente e da Ação Climática na abertura do Encontro.

USO INTELIGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE ESPECIALISTAS E DECISORES
MOSTEIRO DE AROUCA
20 E 21 DE OUTUBRO DE 2023
Jorge Cardoso Gonçalves
Presidente da CIG - APRH
Margarida Beleza
Presidente da CIG - APRH
Célia Ramos

ASSEMBLEIA INFORMAL DA ÁGUA - MESA DA ASSEMBLEIA

António Carlos Duarte // Vereador do Ambiente da Câmara Municipal de Arouca

Jorge Cardoso Gonçalves // Presidente da APRH

Catarina Roseta // Professora da ISCTE

ASSEMBLEIA INFORMAL DA ÁGUA

Hugo Pires

Secretário de Estado do Ambiente

Intervenção do Senhor Secretário de Estado do Ambiente na abertura do Assembleia.

José Carlos Pimenta Machado

Vice-Presidente do Conselho Diretivo da APA

Short bio

José Carlos Pimenta Machado, licenciado em Engenharia do Ambiente pela Universidade de Aveiro, pós graduado em Engenharia do Ambiente, pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, detém um Master in Public Administration, pela Universidade Católica e o Curso de Estudos Avançados de "Defesa Nacional".

Tem dedicado a sua vida profissional à área do ambiente, em matérias relacionadas com a gestão dos recursos hídricos.

Iniciou funções na Comissão de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Ave, planeando e coordenando ações de despoluição da Bacia Hidrográfica do Ave; Integrou as várias instituições regionais de Ambiente, onde desempenhou funções na gestão dos recursos hídricos.

Entre 2008 e 2011 foi Diretor de Departamento de Recursos Hídricos do Litoral, da ARH do Norte, e Administrador Regional da Administração da Região Hidrográfica do Norte, departamento descentralizado da APA, entre 2012 até 2018.

É, desde maio de 2018, Vice-Presidente do Conselho Diretivo da APA. Exerce as funções de Presidente do Conselho de Administração da Sociedade Polis Litoral Norte desde 2013, assim como de Presidente da Sociedade Polis Ria de Aveiro, desde 2018.

É membro da Direção do Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos, da Faculdade de Engenharia do Porto.

Desenhar um Futuro Sustentável: Estratégias para o Uso Inteligente da Água

No contexto atual de crescentes preocupações ambientais e reconhecimento da importância vital da água para a sobrevivência e bem-estar de todos os seres vivos, e cientes dos desafios crescentes relacionados com as alterações climáticas que vêm acentuar os problemas de escassez de água, poluição e fenómenos extremos (mais cheias e secas e mais severas), com a realização desta "Assembleia Informal da Água" destaca-se a importância do "Uso Inteligente da Água" nos diversos setores da economia e sociedade. Não temos a mesma água nem com a mesma qualidade que tínhamos no passado. É urgente alterar comportamentos.

Para assegurar esse uso inteligente, torna-se necessário promover a conservação, reutilização, educação, inovação, tecnologia, legislação adequada e gestão integrada da água, contribuindo para uma verdadeira sustentabilidade hídrica:

1. Conservação: Refere-se à prática de usar a água de forma eficiente, evitando desperdícios. Isso pode ser alcançado através da implementação de tecnologias de economia de água, aplicados no dia-a-dia mas também nas atividades económicas, como torneiras e chuveiros de baixo fluxo, rega inteligente e a promoção de hábitos conscientes entre a população.
2. Reutilização: Envolve o tratamento e utilização da água para reutilização (ApR) para fins não potáveis, como irrigação, lavagem de ruas e processos industriais. A reutilização reduz a procura por água potável e diminui a pressão sobre os recursos hídricos.
3. Educação: A conscientização e educação da população e dos setores sobre a importância da água e as práticas de uso eficiente são fundamentais. Campanhas educativas podem incentivar comportamentos mais sustentáveis e a valorização do recurso.
4. Tecnologia: Desenvolvimento e adoção de tecnologias mais avançadas, como sistemas de monitorização e controle de consumo, pode ajudar a detetar fugas, otimizar o uso da água e melhorar a eficiência dos sistemas de distribuição.
5. Legislação: Apoio à criação e implementação de políticas públicas que permitam estabelecer padrões de uso, promover práticas sustentáveis e garantir a proteção dos recursos hídricos.
6. Gestão Integrada: Refere-se à gestão coordenada dos recursos hídricos, considerando a manutenção dos ecossistemas e todos os seus usos e utilizadores. Uma gestão integrada permite uma visão holística da água, levando em conta aspetos ambientais, sociais e económicos.

Estas palavras-chave representam áreas de foco que, quando abordadas de forma integrada, podem contribuir significativamente para o "Uso Inteligente da Água" em Portugal, sendo a colaboração intersectorial fundamental para trabalharmos juntos para garantir um futuro onde a água esteja disponível e acessível para todos, e onde seu uso seja feito de maneira inteligente e sustentável.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Pimenta-Machado.mp4

António Betâmio de Almeida

Professor Catedrático Emérito (IST/Lisboa)

Membro Efectivo da Academia de Engenharia

Membro Senior e Especialista (Hidráulica e Recursos Hídricos) da Ordem dos Engenheiros

Short bio

1- Dados do Orador-Situação actual

António Betâmio de Almeida

Professor Catedrático Emérito (IST/Lisboa)

Membro Efectivo da Academia de Engenharia

Membro Senior e Especialista (Hidráulica e Recursos Hídricos) da Ordem dos Engenheiros

Interesses especiais actuais: Filosofia da Ciência e da Tecnologia, Riscos e Ética da Tecnologia

Membro do Grupo de Estudo de Direito e Inteligência Artificial da Faculdade de Direito de Lisboa da U. Católica

Associado da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e Membro da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança (RISCOS)

2- Breve Biografia e Curriculum Vitae em Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente

- Docência: Professor Universitário: Engenharia Civil, Recursos Hídricos e Ambiente, Hidráulica, Infraestruturas Hidráulicas, Gestão e Análise do Risco.

- Consultor e projectista de obras hidráulicas (abastecimento de água e hidro-electricidade e planos de gestão de recursos hídricos) - intervenções em Portugal e em outros Países.

- Investigação científica: hidrodinâmica, regimes variáveis e transitórios, segurança de barragens e risco de cheias – projectos em Portugal e União Europeia.

Alguns cargos exercidos

- Director da revista "Recursos Hídricos" (1980-84) e Presidente da Comissão Especializada de Hidro-energia (1998-2000) da APRH.

- Presidente da Associação Portuguesa de Produtores das Energias Renováveis, APREN e Vice-Presidente da Associação Portuguesa de Energia (2001-03).

- Presidente da Comissão Coordenadora da Investigação do Ambiente da JNICT -Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (1990-94).

- Delegado Nacional ao Programa Comunitário "Environment" de 1991 a 1994.

- Vogal do Conselho Nacional de Água (2001-2021), do Conselho Superior de Obras Públicas, da Comissão Nacional das Grandes Barragens e Vogal da Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes da ANPC (desde 2015 a 2021).

- Director do Projecto Dams and Safety Management at Downstream Valleys - PO-FLOODRISK da INVOTAN (1994-2000).

- Coordenação da equipa de gestão do risco (IST, Universidade da Madeira e Laboratório Regional de Engenharia Civil-LREC) contra aluviões na ilha da Madeira na sequência do evento de Fevereiro de 2010 (2010-2018).

Lisboa, 12 de Outubro de 2023

A Falta d´Água no Mundo

"Pois nosso caso é dramático

Não dá pra se brincar

A falta d´água no mundo é coisa de arrepiar

se não houver uma ação

até em nossa nação

a água pode faltar".

diz o poeta brasileiro João Batista Melo num dos versos do seu poema "A FALTA DE ÁGUA NO MUNDO". A poesia e a água estão muito próximas.

Que me perdoe a memória do nosso poeta António Gedeão por não ser a hora da sua tão acertada "Lição sobre a água". É hora, sim, de falar de possível falta de água doce para os seus usos. Falta que faz arrepiar porque a água é um bem vital, económico, simbólico, estético, entre outras dimensões. Um Relatório da ONU de 2023 avisa-nos do iminente risco de uma crise de água global.

Estamos em Portugal e é a situação "em nossa nação" que nos reúne. As principais causas gerais do risco, a nível mundial, que ao poeta Batista Melo faz arrepiar, são conhecidas:

- Aumento da população e dos consumos.

- Poluição, perdas e desperdícios de água.

e

- Alteração climática.

Em Portugal, o aumento da população não parece ser um problema. A poluição, os consumos, as perdas e desperdícios da água não são preocupações novas e recordo a intervenção relevante da APRH e dos especialistas no século passado. Preocupações que se juntaram ao objectivo de garantir que em cada lar uma torneira pudesse jorrar água sempre que necessário.

Mas a alteração climática é a causa que "arrepia" muito mais do que as outras. Qual é a razão? Porque nos parece ser difícil enfrentar os seus efeitos negativos e porque nos faz sentir vulneráveis ao perdermos conhecimentos e ritmos tidos como definitivos.

Novos padrões de escassez e de excesso de água poderão exigir modificações na gestão da água em Portugal e afectar os nossos usos.

A ser assim constitui a revelação, ou a descoberta, do que já se temia, mas estava como escondido. É a definição etimológica do termo **apocalipse**.

Preocupa-nos então uma progressiva diminuição da precipitação anual e das reservas subterrâneas de água doce e não só episódios transitórios de seca. Cabe aos especialistas da matéria a comprovação desta situação e a previsão da sua evolução em todo o país e para cada região hidrográfica.

As incertezas podem ser muitas, mas penso que a situação em Portugal ainda permite uma adaptação. Há então que enfrentar o desafio dessa potencial falta de água e evitar uma escassez dramática. O que poderá ser feito?

Há que ter uma visão estratégica e estruturar uma acção permanente e eficaz de adaptação, a médio e longo prazo. Uma estratégia nacional para uma gestão resiliente da água:

- Reforço da monitorização e da capacidade de previsão da evolução das disponibilidades e dos usos a nível nacional e regional.

- Planeamento e preparação de medidas para compensar a diminuição da disponibilidade de água: transferência, armazenamento adicional e reutilização da água ou o aproveitamento das melhores técnicas de dessalinização.

- Critérios para mais eficiência: minimização de desperdícios e de perdas de água e contenção de consumos exagerados nos diferentes usos. E uma fiscalização eficaz.

- Incentivos para sistemas de rega, culturas e indústrias menos consumidoras de água.

- Melhor educação e informação públicas para a compreensão das medidas de adaptação e o reconhecimento e respeito da importância vital da água.

A sensibilização individual, nomeadamente a dos decisores dos sectores agrícola e industrial, mas também a dos consumidores domésticos apesar da sua menor parcela no uso total de água.

Para a estruturação eficaz das acções é importante uma maior centralidade e visibilidade da importância da água nas políticas públicas, e na coordenação, financiamento e implementação das medidas de adaptação à alteração climática.

Há que potenciar a colaboração participativa dos cientistas e dos cidadãos e das instituições públicas e privadas, autarquias e organizações não-governamentais, para uma racionalização prudente, coordenada e ética dos usos da água.

Termino confessando que tive uma certa dificuldade em captar o que se pretende com USO INTELIGENTE DA ÁGUA.

Na verdade, houve sempre inteligência humana no domínio da água, como se dizia quando eu era um jovem estudante. Depois vieram outros termos: a gestão racional, a sustentável, a responsável e neste texto a gestão resiliente, todos convocando a inteligência. No presente, INTELIGENTE conduz, em geral, à aplicação de novas tecnologias, nomeadamente da inteligência artificial. Novos instrumentos de apoio à decisão, subordinados à ética, serão bem-vindos e ajudarão os humanos a ultrapassar a sensação de apocalipse e a esconjurar o medo da FALTA DE ÁGUA NO MUNDO, na transfiguração feita pelo poeta que referi.

Votos de boas decisões e felicidades para a APRH!

Lisboa, 15 de Outubro de 2023

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Betamio.mp4

Vera Eiró

Presidente do Conselho de Administração da ERSAR |

Professora da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa

Vice-Presidente da WAREG

Short bio

Doutorada em Direito Público (Direito Administrativo) pela Universidade Nova de Lisboa, Pós Graduada em Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente pela Universidade de Coimbra (CEDOUA) e Licenciada em Direito pela Universidade Nova de Lisboa.

Experiência Profissional

Especialista em Direito Público e Regulação.

É Presidente (CEO) do Conselho de Administração da ERSAR (desde julho de 2022) e Vice-Presidente da WAREG (European Water Regulators) (desde março 2023).

Na sua atividade académica, é Professora da Universidade Nova de Lisboa (Faculdade de Direito), primeiro como Professora Convidada (de 2012 a 2019) e depois integrando os quadros da Universidade Nova de Lisboa (de 2019 ao corrente ano). Foi professora auxiliar convidada na Faculdade de Direito da Universidade Católica de Lisboa (2012 – 2019).

As suas áreas de docência e de investigação incluem o Direito Administrativo, Direito Processual Administrativo, Regulação, Direito dos Contratos Públicos, arbitragem de Direito Público e Direito do Urbanismo. É oradora frequente em conferências nacionais e internacionais da sua área de especialidade e tem inúmeras publicações nacionais e internacionais.

Foi advogada-estagiária e depois advogada da Linklaters LLP entre 2002 e 2006 e entre 2010 e 2020 (Counsel, responsável pela equipa de Direito Público e Regulatório) tendo centrado a sua prática na assessoria em questões de direito público e regulatório referentes à implementação, execução e financiamento de projetos e na aquisição de empresas em setores regulados; trabalhou no escritório de Paris da Linklaters LLP em 2004.

Foi assessora do gabinete de juízes do Tribunal Constitucional e árbitra, tendo sido designada árbitra para conflitos de consumo relacionados com serviços públicos essenciais e para conflitos relacionados com a execução de contratos administrativos.

Mensagem da Presidente da ERSAR a propósito do Encontro Informal de Especialistas e Decisores sobre "O uso inteligente da água".

Arouca, 20 de outubro de 2023

A ERSAR saúda esta reunião e cumprimenta todos os presentes e lamenta não poder estar representada presencialmente.

Os resultados das discussões que forem tidas hoje podem, sem dúvida, ser um importante instrumento para apoiar os decisores do setor da água a encontrar as soluções para a melhor gestão da água em Portugal.

A água é um bem valioso. É essencial para a vida humana e para a economia de qualquer sociedade e comunidade. A água, em Portugal, é um elo que relaciona, para além do demais, saúde, agricultura, turismo, indústria e defesa nacional. Se pensarmos bem, a importância da água revela-se em tudo no nosso país. Só que nem sempre se vê.

A água é um bem que, nalgumas zonas do nosso território, será cada vez mais escasso. Por isso mesmo, garantir a qualidade e quantidade de água de que precisamos em todo o país requer uma intervenção coordenada, que transcenda as diferentes áreas ministeriais, no que respeita a ordenação da prioridade dos respetivos usos e a garantia da eficiência e da qualidade dos serviços associados ao consumo humano.

Enquanto entidade reguladora dos serviços de abastecimento de água para consumo humano, a ERSAR defende e sustenta que o conhecimento mais aprofundado de todos os usos da água é essencial para a garantia da prioridade daquele que é o uso da água para o consumo humano. Há um caminho claro a seguir no que respeita a quantificação de todos os usos e de todas as disponibilidades de água (independentemente do seu estatuto jurídico), em especial nas regiões onde os problemas de escassez hídrica são mais prementes.

Assente esta premissa, importa, simultaneamente, sublinhar que a eficiência hídrica nos vários setores é, no entendimento da ERSAR, a principal prioridade de gestão por trazer maiores vantagens em termos ambientais, económicos e de sensibilização da sociedade para um problema que afeta todos os setores. Esta deve ser, por isso, uma medida basilar a conciliar com outras medidas subsequentes relacionadas, por exemplo, com a procura de outras origens de água.

No setor urbano, regulado pela ERSAR, é fundamental que as entidades gestoras sejam estruturalmente mais eficientes, seja pela via de constituição de entidades gestoras de maior dimensão e economias de escala (as agregações), seja pela capacitação e transferência de conhecimento entre entidades que possibilite a melhoria das entidades com menor eficiência, seja pela profissionalização das entidades.

Por outro lado, deve haver os incentivos certos para assegurar a melhoria da eficiência operacional, refletindo nas tarifas e nos custos associados a cada uso da água o efetivo valor da água que é usada, incluindo os custos de escassez, que dependem de cada área geográfica. Essa sinalização do custo de escassez é fundamental para fomentar a adaptação dos usos à disponibilidade da água e ao seu uso de forma mais eficiente.

Estamos em tempos que reclamam e nos exigem, a todos, uma melhor gestão do que a natureza nos oferece hoje, para que, amanhã, as gerações vindouras também dela possam beneficiar.

Na ERSAR regulamos hoje por um amanhã melhor.

A Presidente do Conselho de Administração da ERSAR

Jaime Melo Baptista

Presidente do Conselho de Administração da LIS-Water

Short bio

Jaime Baptista é um profissional com 46 anos de atividade dedicado aos serviços de abastecimento de água e águas residuais, principalmente em políticas públicas, governação, regulação, projeto, modelação matemática, reabilitação, qualidade de serviço e avaliação de desempenho. É ou foi investigador, gestor, consultor e docente. Atualmente é Presidente do Conselho de Administração da LIS-Water. Foi presidente da ERSAR (2003-2015).

20 contribuições para melhores serviços de águas

LIS-Water, Lisbon International Centre for Water

1. É essencial uma maior perceção da sociedade para o facto de os serviços de abastecimento de água e de gestão de águas residuais e pluviais serem essenciais à saúde pública, ao ambiente, ao bem-estar dos cidadãos e às atividades económicas. Por isso se enquadram nas grandes prioridades da Humanidade, no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, e são considerados direitos humanos, o que implica para os Governos nacional e locais a obrigação de os respeitar, proteger e cumprir.
2. Importa também uma maior perceção da sociedade para a enorme mais-valia de Portugal ter realizado nas últimas três décadas uma profunda reforma do setor da água, o que permitiu alcançar uma evolução notável dos serviços, em que se atingiram 97% de cobertura nacional da população com abastecimento de água, 99% de água segura para consumo humano e 86% de cobertura com águas residuais, praticamente sempre com tratamento.
3. Importa alertar a sociedade de que os últimos anos revelam uma preocupante estagnação, ainda com problemas de fundo por resolver, e com decréscimo da atenção política. Para o País continuar o caminho do progresso é fundamental que volte a haver um maior enfoque político no setor e que a política pública evolua para a procura de um nível de excelência destes serviços, na redução das assimetrias do setor e na sua sustentabilidade.

4. É por isso urgente fazer aprovar e implementar decididamente o Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030 (PENSAARP 2030), que vem dar continuidade aos planos anteriores e à política pública que foi definida há três décadas, procurando manter as mais-valias das principais linhas de rumo, mas sendo inovador sempre que adequado, e articulado temporalmente com a Estratégia Portugal 2030.
5. A visão deste Plano deve passar por atingir serviços de águas de excelência para todos e com contas certas, no quadro do desenvolvimento sustentável e de uma crescente circularidade da economia e destes serviços.
6. Essa visão deve ser materializada em quatro objetivos estratégicos globais, que passam por atingir serviços de abastecimento de água e de gestão de águas residuais e pluviais eficazes, eficientes, sustentáveis e com mais valor acrescentado para a sociedade.
7. Devem ser considerados como sendo mais prioritários os objetivos de sustentabilidade económica e financeira através de uma política tarifária adequada, de eficiência na governação e estruturação do setor assegurando entidades gestoras com dimensão apropriada, e de sustentabilidade infraestrutural que garanta a boa condição do enorme património já existente.
8. Devem ser considerados como prioritários os objetivos de eficácia na qualidade das águas na vertente das águas residuais, de eficiência hídrica, de eficiência na alocação de recursos financeiros, de eficácia na segurança e resiliência, de sustentabilidade do capital humano, de eficiência na organização das entidades gestoras e de eficácia na continuidade e fiabilidade.
9. Devem ser considerados como muito importantes os objetivos de eficácia na acessibilidade física, de eficácia na equidade e acessibilidade económica, de eficiência energética e descarbonização e de sustentabilidade do conhecimento.
10. Devem ser considerados como importantes os objetivos de sustentabilidade da utilização de recursos, de valorização empresarial e económica, de valorização ambiental e territorial, de valorização societal, de transparência e responsabilização e de valorização para o desenvolvimento sustentável.
11. Devem ser implementadas medidas associadas diretamente aos serviços de águas e destinadas a alcançar os objetivos globais e específicos anteriormente definidos, embora com distintas prioridades, bem como outras medidas complementares associadas à regulação ambiental, na componente de recursos hídricos.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Jaime-Melo-Baptista.mp4

12. Devem ser criados incentivos, que geram as condições para uma mais fácil e rápida concretização das medidas, que podem ser institucionais, económicos, financeiros e fiscais, e ainda legais e regulamentares. Devem incluir articulação entre áreas governativas, articulação ou parceria com terceiros, criação da estrutura temporária de gestão do Plano, criação de mecanismos económicos e financeiros, criação e reavaliação de mecanismos fiscais, bem como criação e atualização da legislação. A responsabilidade pela criação dos incentivos passa, na grande maioria dos casos, pela área governativa e, pontualmente, pelas autoridades de gestão dos programas regionais, pela entidade reguladora do setor e pelas entidades gestoras estatais.
13. Adicionalmente, devem ser promovidos estímulos técnicos e de capacitação, estímulos reputacionais e de comunicação, e estímulos de inovação e mercado, que, embora não sejam essenciais, também ajudam a criar as condições para uma mais fácil e rápida concretização das medidas. Incluem formação e capacitação, elaboração de guias técnicos, cadernos de sensibilização para decisores, recomendações, estudos e outros instrumentos, ações de reflexão e de divulgação de casos de referência, ações de comparação (benchmarking), de sensibilização e de divulgação, bem como ações de apoio à inovação e à realização de projetos piloto. Sendo os estímulos recomendados não essenciais, mas relevantes, a sua concretização depende muito da iniciativa dos agentes do setor, nomeadamente instituições de ensino superior, instituições de I&D, associações e empresas.
14. Estimam-se as necessidades totais de investimento em 5500 M€, no Cenário recomendado, sendo a parcela de reabilitação das infraestruturas a mais relevante, representando cerca de metade do total. Considerando que nas últimas três décadas o setor investiu em média perto de 500 M€ por ano, com variações entre 200 e 700 M€, para o futuro o setor necessita de manter esse ritmo médio, substituindo gradualmente os investimentos em novas infraestruturas por investimentos na reabilitação dos ativos existentes.
15. Sem considerar eventual subsidiação, os investimentos necessários e os correspondentes gastos operacionais apontam para um tendencial acréscimo das tarifas médias domésticas de valores de 2,06 €/m3 para 2,90 €/m3. Este nível previsível de tarifas dos serviços é aceitável em termos de macro acessibilidade económica média nacional dos consumidores.
16. A estratégia de atribuição de subsídios do setor deve ter em conta dois segmentos de entidades gestoras, de forma a atender diferentemente as entidades de maior maturidade e as de menor maturidade e ou de zonas predominantemente rurais, que traduzem as atuais duas velocidades do setor.
17. Para as entidades de menor maturidade e ou de zonas predominantemente rurais a linha os subsídios devem ser utilizados em investimentos essenciais e estruturantes, que privilegiem, em especial, o reforço das entidades gestoras através do aumento de escala (através de agregações em baixa), do aumento do nível de especialização

e de assessoria técnica, de forma a garantir a sustentabilidade a médio e longo prazo dos investimentos realizados, com critérios menos exigentes de mérito das entidades, mas com especiais exigências ao nível da sua evolução ao longo do tempo e da demonstração de uma evolução no sentido da sustentabilidade.

18. Para as entidades de maior maturidade, sendo importante que este setor caminhe para a sustentabilidade exclusivamente através de tarifas, nomeadamente preparando-se para deixar de fazer recurso a transferências, a linha de orientação do Plano é de que os subsídios sejam utilizados como mecanismo de premiação de mérito, de incentivo a projetos de caráter inovador e demonstrativos, privilegiando projetos de elevada qualidade que possam ser replicados posteriormente por outras entidades gestoras ou incentivando o estabelecimento de parcerias com entidades gestoras de menor desempenho.
19. A realização do Plano deve ser coordenada por uma estrutura especializada de gestão, denominada de Grupo de Apoio à Gestão 2030 (GAG 2030), dotada de recursos adequados, cabendo-lhe a responsabilidade de: acompanhamento e avaliação da realização da estratégia; identificação de desvios e propostas de alteração concretas; realização periódica de sessões de reflexão estratégicas; acompanhamento da elaboração do regulamento de atribuição de fundos e dos avisos a lançar; mobilização das partes interessadas na realização do Plano; maior integração do Plano nos objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas; e preparação de uma revisão intercalar do Plano. O seu relatório anual deve ser objeto de divulgação pública. A monitorização dos objetivos deve será feita anualmente ao longo do período da sua vigência, através das métricas de desempenho. Na monitorização dos objetivos, para além da análise das métricas com base na média anual das entidades gestoras, deve ser também monitorizado o número de entidades gestoras com avaliação abaixo da meta, permitindo a adoção de programas específicos para a sua melhoria. A monitorização das medidas deve ser feita anualmente, avaliando a situação em que se encontra cada uma, com apoio de um painel de especialistas. A monitorização dos incentivos considerados necessários deve ser feita anualmente, avaliando a situação em que se encontra cada um. A monitorização do investimento e do financiamento do setor deve ser realizada anualmente e comparada a sua realização com as estimativas previstas.
20. Para a concretização do Plano é essencial implementar uma estratégia alargada e articulada de mobilização do setor, com o poder político e a administração pública a assumirem, naturalmente, um papel de especial relevo, mas envolvendo também os restantes agentes do setor. Para o reforço da mobilização destes agentes preconiza-se a criação de um Pacto de Compromisso Nacional pelos Serviços de Águas, com um conjunto de iniciativas para apresentação e discussão da estratégia com cada um destes agentes, que serão convidados a assumir os seus compromissos através da realização de um plano de ação específico.

Fernanda da Conceição Abreu Lacerda

Vice-Presidente, com funções executivas, do Conselho de Administração da Águas do Norte, S.A., e desde 31 de março de 2023 é vogal não executiva do Conselho de administração da empresa AdAM - Águas do Alto Minho, S.A..

Short bio

Vice-Presidente, com funções executivas, do Conselho de Administração da Águas do Norte, S.A., e desde 31 de março de 2023 é vogal não executiva do Conselho de administração da empresa AdAM - Águas do Alto Minho, S.A..

Natural de Vila Real, 15 julho de 1972

Habilitações Académicas

Licenciatura em Engenharia Civil na FEUP

Carreira Profissional

Iniciou a carreia profissional em setembro de 1996 na área de Projetos de Engenharia na empresa Hidrofunção – Consultores de Engenharia, Lda., até setembro de 1997.

Em setembro de 1997 ingressou na empresa Águas do Douro e Paiva, S.A., onde geriu vários projetos e execução de obras na área da engenharia, designadamente o sistema de monitorização, automatização e de telegestão dos sistema multimunicipal e também o Plano Diretor do Sistema de Distribuição de Água à cidade do Porto.

Foi até outubro de 2006 Responsável pelo Departamento de Planeamento e Controlo Empresarial, na empresa Águas do Douro e Paiva, S.A..

Em novembro de 2006 transitou para a Águas do Porto, onde desempenhou funções de assessoria ao Presidente da Comissão de Estruturação da Nova Empresa Municipal, destacando entre outras a implementação dos projetos Porto Gravítico, Porto Bandeira Azul e Porto Sem Perdas. Foi ainda Coordenadora da Rede de Água até 2009. Entre 2010 e até 22 de junho de 2016 passou a execer funções de Diretora Técnica da Águas do Porto, E.M..

Em 23 de junho de 2016 passou a exercer funções executivas como vogal no Conselho de Administração da Águas do Norte, S.A..

Desempenhou também funções não executivas no Conselho de Administração da ADRA – Águas da Região de Aveiro, S.A., entre 15 de novembro de 2017 e 26 de abril de 2023.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Oradora_Fernanda-Lacerda.mp4

Helena Alegre

Investigadora coordenadora no Laboratórios Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e Diretora do Departamento de Hidráulica e Ambiente

Short bio

É investigadora coordenadora no Laboratórios Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e Diretora do Departamento de Hidráulica e Ambiente

É membro do Conselho Nacional da Água e do Conselho de Administração da Parceria Portuguesa para a Água. Preside ao Conselho Consultivo e é membro do Conselho Estratégico da LIS-Water. É ***Distinguished Fellow e Honorary Member da International Water Association***, associação onde já serviu como Vice Presidente Sénior, membro do Conselho de Administração, membro do Conselho Estratégico e coordenadora de grupos especializadas, entre outras funções. É especialista em avaliação de desempenho, gestão de ativos e gestão de perdas de água e eficiência energética de serviços de águas. É (co)autora de mais de 800 publicações, entre as quais 26 livros.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Helena-Alegre.mp4

Cristiana da Costa Barbosa

Vogal Executivo do Conselho de Administração

Short bio

Vogal Executivo do Conselho de Administração

Natural de Barcelos, 3 de janeiro de 1977

Habilitações Académicas
Licenciatura em Engenharia Química

Carreira Profissional
De setembro de 2000 a outubro de 2003 teve a função de Técnica do Serviço de Captação de Tratamento na Águas do Cávado, S.A.. De novembro de 2003 a maio de 2010 teve a função de Chefe de serviço do Sistema Adutor na Águas do Cávado, S.A.. De junho de 2010 a junho de 2015 teve a função de Coordenadora do Centro Operacional do Cávado na Águas do Noroeste, S.A.. De julho de 2015 a dezembro de 2017 teve a função de Coordenadora do Centro Operacional do Cávado na Águas do Norte, S.A.. de janeiro de 2018 a 7 de junho de 2018 foi Administradora Executiva da empresa AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e resíduos de Braga, E.M.

Funções Atuais
Vogal, com funções executivas, do Conselho de Administração da Águas do Norte, S.A., desde 8 de junho de 2018.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Oradora_Cristiana-Barbosa.mp4

Cláudia Brandão

Diretora de Serviços do Regadio na Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Short bio

Doutoramento em Engenharia do Ambiente no Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa. Graus académicos: PhD; Mestrado-MSc. Especializações: Hidráulica; recursos hídricos e ambiente

Actividade profissional atual

Entidade: Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Funções: Diretora de Serviços do Regadio

Actividade profissional anterior relacionada com os recursos hídricos

Entidade: Agência Portuguesa de Recursos Hídricos

Funções: Chefe de Divisão do Estado das Disponibilidades Hídricas

Entidade: Instituto da Água

Funções: Chefe de Divisão de Recursos Hídricos

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Oradora_Claudia-Brandao.mp4

USO INTELIGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE
ESPECIALISTAS E DECISORES
MOSTEIRO DE AROUCA
29 E 31 DE OUTUBRO DE 2025

Francisco de Almeida Taveira Pinto

Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Diretor do Departamento de Engenharia Civil da FEUP.

Short bio

Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Diretor do Departamento de Engenharia Civil da FEUP. É especialista em Hidráulica e Recursos Hídricos (Engenharia Costeira e Portuária) pela Ordem dos Engenheiros e Vice-Presidente da Assembleia Geral da Parceria Portuguesa para a Água. Foi Presidente da Direção do Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos da FEUP, Diretor da Secção de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente, Presidente da Comissão Diretiva e da Assembleia Geral da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH) e Coordenador da Especialização em Hidráulica e Recursos Hídricos da Ordem dos Engenheiros.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Francisco-Taveira-Pinto.mp4

Sobre a Inteligência no Uso na Água

Depois de uma primeira fase de abundância de água e de falta de infraestruturas que permitissem às populações terem acesso fácil a este bem essencial passou-se a uma fase de equilíbrio entre o recurso e o uso. Contudo os usos tornaram-se crescentes e vários, com utilizações crescentes associadas a uma população crescente que coloca maiores exigências no acesso e tratamento, para além de outros problemas ambientais de sobre utilização. Atingidos os níveis de atendimento e de tratamento quase máximos (embora continue a haver muito que fazer) chegamos a um ponto em que as infraestruturas já não são o garante da abundância e esta, por força também de alterações climáticas, já não é continua e pode tornar-se cada vez mais irregular e até decrescente em alguns territórios. Surge então a terceira fase em que é necessário reduzirmos ou otimizarmos os consumos face a menores ou erráticas disponibilidades que se pode designar de ações para o uso inteligente da água. Procurarei apresentar alguns exemplos e medidas que ilustrem estas ações de forma a auxiliar esta difícil tarefa.

Vítor Manuel Simões Dias

Vice-Presidente Executivo da Águas do Douro e Paiva, S.A. e Administrador Executivo da SIMDOURO - Saneamento do Grande Porto, S.A.

Short bio

FORMAÇÃO AC ADÉMICA

Licenciatura em Engenharia Civil pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC). MBA Executivo pela Porto Business School (PBS)

ATIVIDADE PROFISSIONAL ATUAL

Vice-Presidente Executivo da Águas do Douro e Paiva, S.A. e Administrador Executivo da SIMDOURO - Saneamento do Grande Porto, S.A.

EXPERIÊNCIA/ CARREIRA PROFISSIONAL

Administrador Executivo da Águas do Douro e Paiva, S.A. e Administrador Executivo da SIMDOURO - Saneamento do Grande Porto, S.A.(2020-2022). Exerceu funções como Vogal do Conselho de Administração nas empresas Pavilis, Pré-fabricação, S.A., Paviseu, Pré-fabricação, S.A., Pontave Construções, S.A. e Aceprepor - Pré-fabricados de Portugal ACE (2015-2018); Diretor Geral (2014- 2018), Diretor Comercial (2006-2014) e Diretor de Estudos e Orçamentos (2005-2006) na empresa Pavicentro – Pré-fabricação, S.A.;

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Vitor-Dias.mp4

USO INTELIGENTE DA ÁGUA

António Carlos Duarte
C.M. Arouca
Jorge Cardoso Gonçalves
Presidente da CD - APRH
Catarina Roseta
ISCTE

Filipe Araújo

Vice-Presidente e Vereador do Pelouro do Ambiente e Transição Climática, e do Pelouro da Inovação e Transição Digital, na Câmara Municipal do Porto.

Short bio

Vice-Presidente e Vereador do Pelouro do Ambiente e Transição Climática, e do Pelouro da Inovação e Transição Digital, na Câmara Municipal do Porto.

Vice-Presidente e Vereador do Pelouro da Inovação e Ambiente, na Câmara Municipal do Porto (mandato 2017-2021).

Vereador do Pelouro da Inovação e Ambiente, na Câmara Municipal do Porto (mandato 2013-2017).

Presidente do Conselho de Administração da Empresa Municipal Águas e Energia do Porto, EM.

Presidente do Conselho de Administração da Empresa Municipal de Ambiente do Porto, EM, SA.

Presidente do Conselho de Administração da Agência de Energia do Porto.

Presidente do Conselho de Administração da Associação Porto Digital.

Membro do Conselho de Administração da LIPOR.

Presidente do Fórum do Ambiente da rede Eurocities (2018 – julho 2023).

Vice-Presidente do Fórum do Ambiente da rede Eurocities (2016 - 2018).

Membro do Conselho Consultivo da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Comunicações.

Membro do Conselho Consultivo do MIL (Media Innovation Labs) da Universidade do Porto.

Membro do Innovation Advisory Board da Universidade do Porto.

Licenciado em Engenharia Eletrotécnica pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

M.Sc. em Telecomunicações pela UMIST - University of Manchester Institute of Science and Technology, Manchester, Reino Unido.

Foi Professor convidado da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, entre 2007 e 2011.

Foi deputado da Assembleia Municipal do Porto entre 2005 e 2009.

Quadro superior de uma empresa de telecomunicações, entre 1999 e 2013.

Membro do Conselho de Administração da Fundação da Juventude, entre 2007 e 2013.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Filipe-Araujo.mp4

Eficiência hídrica nos sistemas de abastecimento do Porto: Rumo a uma cidade mais sustentável, resiliente e inteligente

A Águas e Energia do Porto é a entidade que gere o sistema público de abastecimento de água do Município do Porto, fazendo-o de uma forma integrada ao nível da gestão do Ciclo Urbano da Água. Neste âmbito, é responsável, igualmente, pela drenagem e tratamento das águas residuais, drenagem das águas pluviais, gestão de linhas de água e valorização da frente marítima, a par da gestão energética municipal, e da promoção de ações de educação ambiental em todas as suas vertentes de atuação.

Assumindo a gestão do bem essencial "água" na maior cidade do norte de Portugal, a Águas e Energia do Porto tem plena consciência da importância deste recurso, que é cada vez mais escasso e limitado, pelo que o seu uso responsável é uma obrigação e responsabilidade cívicas de cada um e de cada entidade gestora. A redução do desperdício de água tem, pois, de ser privilegiada como uma estratégia basilar para a gestão hídrica ambiental.

Em termos da rede pública, a Águas e Energia do Porto tem aplicado muitos dos seus esforços e investimentos na sustentabilidade do sistema de abastecimento de água, por forma a reduzir as perdas de água ocorridas e que representavam uma grande fatia do volume aduzido ao concelho do Porto. Em 2006 mais de 52% da água que era aduzida à cidade era perdida em fugas e roturas na rede e não chegava sequer às torneiras dos consumidores. No final de 2022, a Águas e Energia do Porto possuía um índice de Água Não Faturada de apenas 13,4%, um resultado histórico e que posiciona a Empresa e o Município do Porto nos lugares cimeiros em Portugal, bem como a nível internacional, sendo um modelo e exemplo para outras entidades que se encontram a trilhar o caminho da eficiência hídrica e da sustentabilidade ambiental.

Nos últimos anos, a Águas e Energia do Porto tem levado a cabo diversos projetos e ações estratégicas no decurso da implementação do Programa de Gestão e Redução da Água Não Faturada. Integrado numa estratégia global, este Programa implica a monitorização, em tempo real, de toda a rede pública através de mais de 340 equipamentos e sensores de última geração criteriosamente instalados em mais de 90 Zonas de Medição de Controlo, a que se juntam plataformas de análise, inteligência artificial e machine learning para apoio à gestão e decisão.

O Programa alarga-se, igualmente, ao controlo e mitigação das perdas de água aparentes, nomeadamente aquelas que advêm de erros de medição dos contadores e respetivos sistemas de comunicação, assim como de consumos de água indevidos. No final do primeiro semestre de 2023, o Município do Porto contava já com 67% dos seus Clientes com contadores de telemetria instalados. Esta é uma estratégia integrada no Projeto "Porto 100% Telemetria" que interliga a instalação de contadores inteligentes com uma rede fixa e móvel de recolha dos dados dos consumos e alarmística associada. Já o controlo das ligações indevidas e dos ilícitos nos locais de consumo permite à Águas e Energia do Porto uma ação integrada, inteligente e diligente na reposição da equidade e justiça do fornecimento de água a todos os Clientes.

Por outro lado, a produção de Água para Reutilização nas estações de tratamento de águas residuais assume, nos dias de hoje, um papel determinante, principalmente numa perspetiva de economia circular e num contexto que se pauta, cada vez mais, pela escassez de água e, portanto, pela necessidade da utilização racional deste recurso. Nesse sentido, assumindo uma consciência ambiental e de sustentabilidade e contributo nacionais, a Águas e Energia do Porto instalou, na sua ETAR do Freixo, uma unidade modular piloto que, para além de validar a qualidade do efluente

tratado para reutilização e retirar informação para futuros investimentos de ampliação, encontra-se a produzir diariamente Água para Reutilização da classe A.

Esta água encontra-se já a ser utilizada no enchimento dos camiões-cisternas da Águas e Energia do Porto responsáveis pelas desobstruções e manutenção da rede de drenagem de águas residuais e pluviais do Porto, assim como nos veículos de limpeza urbana e do espaço público do Município, numa relação simbiótica com os restantes parceiros municipais. Com a evolução deste projeto de ApR, é objetivo da Águas e Energia do Porto a ampliação a outros serviços, como a rega de jardins e espaços verdes, a limpeza de contentores de resíduos, a limpeza de equipamentos, como viaturas, entre outros.

Com todos estes exemplos, a Águas e Energia do Porto assume uma posição de inovação e evolução digital naquela que é a gestão racional, responsável e sustentável do recurso "água", principalmente no combate à escassez hídrica, cumprindo ainda o desígnio de posicionar o Município do Porto na trajetória da melhor adaptação do território às alterações climáticas e do desenvolvimento sustentável.

Frederico Fernandes

Diretor de Operações e Sustentabilidade do Grupo BEWG(PT) e professor convidado da PBS

Short bio

Diretor de Operações e Sustentabilidade do Grupo BEWG(PT) e professor convidado da PBS.

Licenciado em Engenharia Civil pela FEUP em 2002, concluiu o MBA na PBS, em 2007.

Trabalhou no setor da construção e na SONAE antes de ser nomeado, em 2014, Administrador Executivo da Águas e Energia do Porto, e depois Presidente do Conselho de Administração, cargo que ocupou entre 2015-2021.

Atualmente é Diretor de Operações e Sustentabilidade do Grupo BEWG(PT) e professor convidado da PBS.

Integrou órgãos diretivos e fiscais de várias associações do setor da água, nomeadamente, APDA, AEPSA, IHRH e PPA.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Frederico-Fernandes.mp4

Paulo Fernando Alves Marques

Presidente do Conselho de Administração da EAmb – Esposende Ambiente, EM.

Short bio

Dados pessoais:

Paulo Fernando Alves Marques, nascido a 30 de maio de 1971, na **freguesia de Gandra, concelho de Esposende.**

Habilitações Académicas:

Licenciatura em Direito pela Universidade Lusófona do Porto.

Experiência profissional relevante:

Presidente do Conselho de Administração da EAmb – Esposende Ambiente, EM, desde 09 de novembro de 2017; Entre maio de 2007 e novembro de 2017, exerceu funções de Jurista e Advogado no Gabinete de Apoio Jurídico da EAmb – Esposende Ambiente, EM, com funções de Coordenador desde outubro de 2009; Entre novembro de 2005 e abril de 2007 exerceu funções de atendimento a clientes na EAmb – Esposende Ambiente, EM; Entre janeiro de 2000 e outubro de 2005 exerceu funções de funcionário forense.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Paulo-Marques.mp4

O Uso Inteligente da Água no Concelho de Esposende

O território do concelho de Esposende estende-se por uma área de 95 km2, representando cerca de 3,5% da área total do distrito. Dos 13 concelhos do distrito de Braga, é o único com território litoral. É atravessado pelos rios Cávado, mais a sul, e pelo Neiva a norte. A população residente no concelho é de 35.138 indivíduos (Censos 2021), chegando a duplicar e/ou triplicar durante os meses de Verão.

Sendo o turismo e a agricultura as atividades económicas com maior relevância, verificando-se atualmente um bom dinamismo e crescimento na indústria, para o desenvolvimento do concelho e tendo presente que estas áreas se encontram fortemente dependentes de uma adequada gestão dos recursos naturais, a gestão sustentável dos recursos hídricos tem assumido uma importância crescente ao nível das tomadas de decisão políticas e estruturais do Município.

Neste contexto, a EAmb - Esposende Ambiente, EM, entidade empresarial local de natureza municipal, nos termos da Lei nº 50/2012, de 31 de agosto, iniciou a sua atividade em 2005 e surge na sequência da transformação dos SMAS, tendo como principal área de negócios, de entre outros, a gestão e exploração dos sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, a gestão e manutenção das águas pluviais e a educação ambiental, bem com a limpeza pública e a gestão de espaços verdes, tendo atualmente 103 colaboradores.

Para servir a população, a Esposende Ambiente tem instalado no território cerca de 420 km de rede de abastecimento de água - 99% de cobertura, servido por 7 pontos de entrega do sistema em alta e cerca de 160 Kms de rede de saneamento – 85% cobertura do território, estando em funcionamento 4 ETARs.

De todas as práticas importantes para o uso inteligente, eficiente e sustentável da água, resultado da POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE e OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, destaco:

Plano de Controlo da Qualidade da Água (PCQA), o Plano de Controlo Operacional (PCO), o Plano de Segurança da Água (PSA), Plano de Prevenção e Contingência para Situações de Seca, com vista a termos um serviço de Qualidade; 20 anos de Educação Ambiental: É importante utilizar a água de forma consciente e evitar o desperdício;

Plano de Manutenção da Rede de Abastecimento de Água – ações que se consideram importantes para a manutenção preventiva dos equipamentos associados à rede pública;

Redução das Zonas de Medição e Controlo da Água juntamente com a implementação de um Plano de Monitorização e Deteção de Fugas;

Plano de Substituição de Contadores – mais do que um requisito legal é um planeamento estratégico de eficiência;

Plano de Combate aos Consumos Zero – Para além de ser um combate à fraude na utilização dos sistemas, é um combate ao uso abusivo do sistema de saneamento;

Gestão eficiente da rega nos jardins públicos com uma política de instalação/criação de jardins sustentáveis;

Plano de Manutenção Preventiva da Rede de Saneamento – ações que se consideram perTinentes para a adequada gestão das infraestruturas existentes, e, assim, garanTir o bom funcionamento;

Plano de Controlo de Afluências Indevidas – consiste no controlo de afluências indevidas ao sistema de drenagem de águas residuais, cuja efetiva gestão tem relevância extrema, em todas as

suas dimensões – técnica, estrutural, ambiental, social, económico-financeira e de saúde pública;

Canal Intercetor de Esposende – Infraestrutura preventiva de cheias e inundações na cidade de Esposende, construído em engenharia natural e que permite, também, o desenvolvimento da ecologia e biodiversidade em tempos de alterações climáticas;

Para melhor concretização e acompanhamento e monitorização dos objetivos, a Esposende Ambiente optou por certificar todos os seus processos em matéria de Qualidade, Ambiente e Segurança. Destaco ainda a certificação em Responsabilidade Social – SA 8000 – que contribui para a política diferenciadora e de proximidade com os recursos humanos;

Importante também destacar o relacionamento proĺcuo com a entidade gestora em Alta – Águas do Norte, e demais partes interessadas;

Por fim, assumimos o compromisso de contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), nomeadamente o ODS 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos, assim como o ODS 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.

Melhorias Contínuas e Imprescindíveis

Esposende, sendo uma Smart City, promove a Internet das Coisas, que permite uma tomada de decisões mais eficaz e informada através de uma melhor análise dos dados e de uma maior interligação;

Promover a recolha inteligente da água da chuva para ganharmos capacidade de armazenar o excesso de água de uma forma mais inteligente;

Contribuir para a resiliência urbana aumentando a capacidade de um qualquer sistema urbano, cumprindo escalas temporais e espaciais, manter ou regressar rapidamente às funções desejadas face a uma perturbação;

Em tempos de evidentes alterações climáticas, prevenir perdas de biodiversidade e poluição da água;

Tudo isto só é exequível com o envolvimento dos cidadãos, cujo compromisso é fundamental à governança do futuro, uma vez que os processos de tomada de decisão serão sempre reforçados pelo envolvimento dos mais afetados e intimamente ligados aos desafios da sociedade.

Oportunidades

O crescimento da população, a urbanização crescente, o envelhecimento das infraestruturas e as implicações das alterações climáticas nos recursos hídricos estão a impulsionar uso inteligente da água;

O Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030, que, materializado nos quatro objetivos estratégicos globais, pretende atingir serviços eficazes, eficientes, sustentáveis e com mais valor acrescentado para a sociedade;

A Água para Reutilização (ApR), projeto que Esposende tem iniciado em parceria com a Águas do Norte;

As iniciativas governamentais aplicáveis, tanto a nível regional como nacional, a serem utilizadas para apoiar a gestão inteligente da água e os elevados custos de operação (financiamento).

Dália Loureiro

Investigadora Auxiliar no Núcleo de Engenharia Sanitária do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Short bio

Investigadora Auxiliar no Núcleo de Engenharia Sanitária do Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Funções de coordenação em vários projetos colaborativos de I&D sobre eficiência água-energia nos serviços urbanos de águas e nos serviços de água para regadio coletivo que envolveram a capacitação de cerca de 50 EG nacionais. Participação em mais de 40 projetos de I&D ou estudos de consultoria avançada de âmbito nacional e internacional modelação hidráulica, modelação estatística de consumos de água em sistemas de abastecimento de água, gestão de perdas de água e de energia em sistemas de abastecimento de água. Atualmente, é também Presidente da Comissão Especializada da APRH sobre Serviços de Águas (CESA) e Presidente da Subcomissão de normalização sobre "Desempenho de sistemas e de serviços de abastecimento de água e de águas residuais" e especialista no grupo de normalização internacional ISO/TC 224.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/05_Dalia-Loureiro.mp4

Olá a todos, agradeço esta oportunidade para vos transmitir o ponto de vista da Comissão Especializada de Serviços de Águas da APRH (CESA) sobre o uso inteligente da água.

Esta comissão visa promover iniciativas técnico-profissionais que fomentem a divulgação do conhecimento, a partilha de boas práticas e a discussão de ideias na área dos serviços públicos de abastecimento de água, de águas residuais e pluviais para a melhoria da sua eficiência e eficácia.

Considera-se que a CESA tem também um papel relevante por contribuir para a melhoria da gestão dos serviços urbanos de água, atendendo à sua interligação com os vários usos do território e da água para preservação dos recursos.

Deste modo, face à natureza da CESA e ao contexto do setor de serviços de águas, o uso inteligente da água deve passar pela transformação organizacional e digital das entidades gestoras destes serviços para uma maior articulação destes com as políticas públicas do setor e intersectoriais.

Esta transformação organizacional e digital deve passar por:

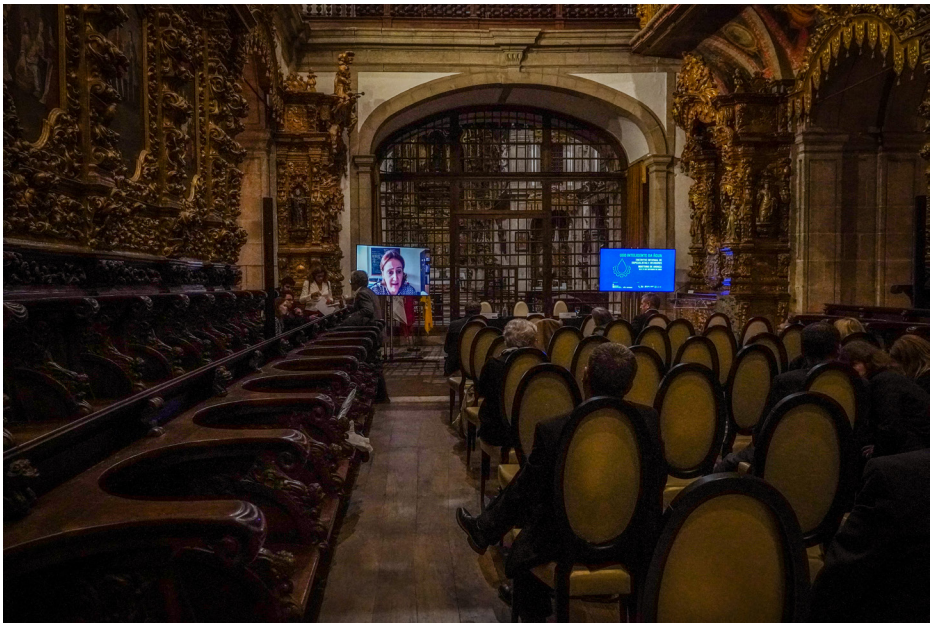
- Recursos humano reforçados e capacitados (e.g., uso de equipamentos e instrumentos de recolha e análise de dados em tempo real, planeamento a médio e longo-prazo).
- Sistemas de informação interoperáveis, equipamentos de monitorização e controlo fiáveis.
- Cultura organizacional de planeamento (curto, médio e longo-prazo), com capacidade para avaliar a sua resiliência, propor medidas de adaptação, implementar e ajustar

continuamente.

No atual biénio, 2023-2024, a CESA pretende contribuir para o uso inteligente da água nos serviços de águas através da realização de:

- Ações de formação para partilha de boas práticas sobre gestão de perdas de água e de afluências indevidas.
- Eventos que mobilizem os jovens estudantes para o setor.
- Eventos nacionais e regionais para divulgação de conhecimento e partilha de boas práticas.
- Webinars que apoiem na articulação do setor com os vários usos do território e da água para preservação dos recursos.

Por último, despeço-me desejando uma boas sessão de reflexão a todos aí em Arouca.



Susana Neto

Integra o Water Governance Initiative Group (WGI) da OCDE, desde 2016. Desde 2013 é Editora-Chefe da Revista World Water Policy (Editora PSO/Wiley).

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Susana-Neto.mp4

Short bio

Susana Neto trabalhou em investigação e política de gestão integrada da água e planeamento territorial nos últimos 30 anos. É licenciada em Engenharia Civil (1982), mestre em Planeamento Urbano e Regional (1987) e doutorada em Água e Ordenamento do Território (2010). As suas áreas de especialização abrangem "Água e Ordenamento do Território", "Governação da Água", "Política da Água", "Planeamento Regional", "Desenvolvimento Urbano Sustentável", tendo publicado e apresentado mais de 150 títulos em matérias relacionadas com a água e o ordenamento do território.

As afiliações de Susana Neto incluem cargos de Professora Adjunta na University of Western Australia (Faculdade de Ciências) desde 2012, Investigadora na Universidade de Lisboa desde 2003, e membro investigador efetivo do Centro de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade/CERIS, desde 2014.

O seu percurso na Administração Pública em Portugal incluiu a participação ativa nas reformas do quadro institucional da gestão da água, o papel de coordenação no primeiro Plano Nacional da Água e em 15 planos de bacias hidrográficas (1997 a 2001).

Susana Neto integra o Water Governance Initiative Group (WGI) da OCDE, desde 2016. Desde 2013 é Editora-Chefe da Revista World Water Policy (Editora PSO/Wiley).

Entre 2018 e 2021 foi eleita Presidente da APRH e é atualmente Diretora do Conselho Editorial da revista Recursos Hidricos

Nas últimas 2 décadas, programou, estruturou e ministrou mais de 20 novos cursos e módulos para 300 participantes de 70 países diferentes em Universidades na Europa (Portugal, Alemanha, Holanda) e na Austrália (UWA, Queensland e Griffith), desenvolvendo e aplicando metodologias inovadoras de co-aprendizagem para a gestão integrada e governança da água.

Boa governança e Política da Água em Portugal em contexto de Mudanças Climáticas, Demográficas e Económicas

A ameaça atual de crescente escassez física, económica ou social de água exige uma estratégia dimensionada pelas escalas territoriais e temporais, com especial atenção a fenómenos extremos imprevisíveis cujos impactos apena podem ser minorados por medidas de contingência a prever em diferentes cenários. A política da água enquadrada por princípios de boa governança deve ser adaptada aos contextos territoriais (município, bacia, região, país, península ibérica, Europa e mundo).

Considera-se necessária atenção a diversos aspetos de reforço da política da água, no sentido de esta ser efetivamente apoiada e enquadrada por práticas de boa governança, nos vários contextos.

Short bio

José de Saldanha Matos é, desde 2008, Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa (IST-UL), da área cientifica de Hidráulica, Ambiente e Recursos Hídricos. Fellow da International Water Association (IWA) (2010-2023). Presidente da European Water Association entre 2017 e 2019. Sócio-Fundador da HIDRA em 1992. Presidente da Parceria Portuguesa para a Água (PPA) desde 2020.

José Saldanha Matos

Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa (IST-UL), da área cientifica de Hidráulica, Ambiente e Recursos Hídricos.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Saldanha-Matos.mp4

Gestão de Água em Meio Urbano - Evolução para Sociedades hidrosensatas

A evolução e desafios do futuro no complexo setor da água, trazem preocupações e necessidades, tais que a inteligência no uso inteligente da água deve evoluir a par da sensatez da gestão hídrica (tal como explanado pela IWA, através de abordagens to tipo " Water Wise Cities").

Esses princípios estruturam-se em níveis de atuação: a) serviços e sistemas de água "regenerativos"; b) planeamento urbano com preocupações hídricas; c) Cidades "conectadas" ao nível da bacia ("bassin connected cities") e d) Comunidades hidro sensatas ("water-wise communities").

Esses princípios , na sua concretização pratica, são suportados pelos pilares da visão; da boa governância; do conhecimento e capacidade empreendedora, e dos instrumentos de planeamento e de implementação.

A evolução para comunidades mais sustentáveis, seguras, resilientes e inclusivas, implica conhecimento e inteligência: recurso a ferramentas de monitorização, de simulação avançada e de comunicação, de aviso e de apoio à decisão, por exemplo, para a gestão de perdas de água, para reutilização de recursos, para o aviso do risco de acontecimentos extremos, como secas e inundações, ao serviço do apoio à "gestão inteligente" das infraestruturas e serviços. Mas também implica, complementarmente, estratégias abrangentes e integradoras, que resultem em envolvimento de parceiros interessados ("stakeholders"), e no conhecimento e exploração das interdependências com outros setores e serviços críticos da cidade.

IGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE
ECIALISTAS E DECISORES
TEIRO DE AROUCA
OUTUBRO DE 2023

Jorge Cardoso Gonçalves
Presidente da CD - APRH
Catarina Roseta
ISCTE

Joaquim Poças Martins

Professor na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e consultor internacional no setor da água.

Short bio

Professor na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e consultor internacional no setor da água.

É Secretário-Geral do Conselho Nacional da Água e Diretor/Fundador da empresa ***GIDEA/Innovation and Development for the Water Industry***.

É licenciado em Engenharia Civil pela FEUP, Master of Science em Public Health Engineering e PhD pela Universidade de Newcastle upon Tyne, em Inglaterra. É ainda diplomado em Alta Direção Empresarial pelo IESF da Universidade de Navarra, Espanha. É Doutorado e Agregado em Engenharia Civil pela Universidade do Porto e Engenheiro Conselheiro da Ordem dos Engenheiros.

Foi Secretário de Estado do Ambiente e do Consumidor, vice-presidente da Câmara de Gaia e presidente das empresas Águas de Portugal, EPAL, Águas do Douro e Paiva, Águas de Gaia, GAIURB e da comissão de reestruturação da Águas do Porto.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Joaquim-Poças-Martins.mp4

Carlos Coelho

Professor Associado com Agregação no Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro. Doutorado em Engenharia Costeira, é responsável por diversas Unidades Curriculares no domínio da Hidráulica. Foi o Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos no biénio 2021/23. É membro da delegação Portuguesa da PIANC - The World Association for Waterborne Transport Infrastructure.

Short bio

Carlos Coelho é Professor Associado com Agregação no Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro. Doutorado em Engenharia Costeira, é responsável por diversas Unidades Curriculares no domínio da Hidráulica. Foi o Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos no biénio 2021/23. É membro da delegação Portuguesa da PIANC - ***The World Association for Waterborne Transport Infrastructure.***

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Carlos-Coelho.mp4

Resumo

A gestão inteligente dos Recursos Hídricos deve conduzir a uma adaptação às alterações climáticas, e passa por reduzir perdas de água nos setores urbano e agrícola, através da renovação e reabilitação das infraestruturas degradadas. Estes processos passam também por reforçar e melhorar a capacidade de monitorização da quantidade e qualidade dos recursos hídricos. O futuro passa por promover a utilização de água residual tratada com recurso a novos sistemas de desinfeção, por aumentar a capacidade disponível e resiliência da oferta de água e por promover a dessalinização de água do mar. É necessário melhorar a capacidade de gestão dos momentos de escassez ou excesso de água. O litoral, local de forte pressão turística, afetado pelo problema da erosão costeira e efeitos das alterações climáticas, requere um planeamento em horizontes temporais alargados. Maior conhecimento, instrumentos modernos suportados por financiamento adequado, resultarão numa gestão integrada com aperfeiçoamento de sistemas e cenários em todas as vertentes dos recursos hídricos.

USO INTELIG
EN

Carlos Mendes

Diretor Nacional de Prevenção e Gestão de Riscos da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.

Short bio

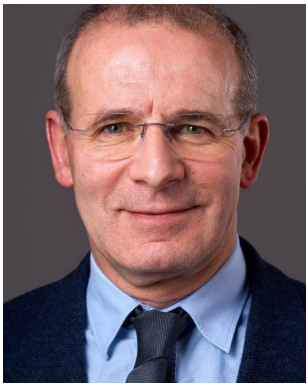
Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior Técnico e mestre em Engenharia do Ambiente (perfil ordenamento do território e impactes ambientais) pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Profissionalmente exerce as funções de Diretor Nacional de Prevenção e Gestão de Riscos da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), supervisionando as atividades relacionadas com a análise de riscos, planeamento de emergência e segurança contra incêndios em edifícios. Anteriormente, na ANEPC e seus serviços antecessores, exerceu as funções de Diretor de Serviços de Riscos e Planeamento, Diretor da Unidade de Planeamento, Chefe do Núcleo de Planeamento de Emergência, Coordenador do Gabinete de Relações Internacionais, Coordenador da Equipa de Missão Presidência Portuguesa UE2007 e técnico superior da Divisão de Riscos Naturais e Tecnológicos.

É perito técnico do Mecanismo de Proteção Civil da União Europeia.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/carlos mendes.mp4



José Manuel Monteiro Gonçalves

Professor Coordenador com Agregação na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra (ESAC); Presidente da Comissão Especializada de Água, Agricultura e Florestas, da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (CEAAF-APRH); Honorary Vice President da International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering (CIGR).

Short bio

José Manuel Monteiro Gonçalves (<jmmg@esac.pt>), 64 anos, Engenheiro Agrónomo, Professor Coordenador com Agregação na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra (ESAC); Presidente da Comissão Especializada de Água, Agricultura e Florestas, da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (CEAAF-APRH); Honorary Vice President da International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering (CIGR).

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Jose-Manuel-Goncalves.mp4

Uso da água na conservação da paisagem e da natureza – valorizar o papel dos regadios

A conservação sustentável da paisagem e da natureza, em muitos agroecossistemas, só é possível através do regadio, bem-adaptado às condições locais e praticado de forma eficaz. À imagem de muitas soluções engenhosas e inteligentes desenvolvidas no passado, o uso da água com este objetivo conservacionista apela, hoje, a novas abordagens e tecnologias, com forte ligação à dinâmica das comunidades rurais e integradas na modernização do território. Descrevem-se vários casos práticos que comprovam o papel dos regadios e justificam o apelo à sua reabilitação e valorização. São exemplo: os regadios tradicionais, onde os açudes, levadas e lameiros são símbolos de património ímpar em áreas de montanha; regadios em zonas húmidas, como o Baixo Vouga Lagunar, em que se desenvolveram sistemas de conservação do solo onde emergiram unidades de paisagem, como o Bocage, de elevada biodiversidade; os ecossistemas orizícolas baseados no alagamento, que permitem um suporte determinante a avifauna migratória e a espécies de flora aquática, assim como a traços de património sociocultural, muito vivos no Baixo-Mondego. As ações necessárias para assegurar a sustentabilidade dos regadios com grande potencial de conservação da natureza incluem a monitorização do uso e impactes da água no seu percurso no sistema agrícola e hidrológico, para comprovar os impactes positivos e a consequente valoração dos serviços dos ecossistemas e de conservação da natureza das áreas agrícolas de regadio, e a integração destes regadios em atividades económicas, como o turismo em espaço rural, garantindo melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais e a sustentabilidade destes sistemas.

Short bio

Licenciatura em Engenharia Agronómica

Principais actividades e responsabilidades

Acompanhamento, discussão e divulgação das políticas públicas de ambiente, na perspectiva do sector agrícola, com particular destaque para as áreas relacionadas com os recursos hídricos, os resíduos e as alterações climáticas.

Representação institucional da Confederação dos Agricultores de Portugal em órgãos consultivos e grupos de trabalho relacionados com as temáticas do ambiente.

Alexandra Brito

Representação institucional da Confederação dos Agricultores de Portugal em órgãos consultivos e grupos de trabalho relacionados com as temáticas do ambiente.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/alexandra brito.mp4

Contributo da CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal para a "Declaração para o Uso Inteligente da Água"

Em Portugal há água suficiente para abastecer todo o país se a soubermos e quisermos gerir de forma inteligente.

Não há agricultura sem água pois todos os seres vivos, que são a base da agricultura, precisam de água.

A água é, portanto, um recurso fundamental para a agricultura, actividade económica essencial para a coesão social e territorial do país, para a soberania alimentar e para o equilíbrio da balança comercial.

Mas havendo uma grande variabilidade intra e interanual da precipitação, a agricultura mediterrânica não pode ficar à mercê dos fenómenos extremos e da aleatoriedade climática.

Precisamos de armazenar água nos períodos húmidos para a poder usar nos períodos mais secos e de a transportar desde os locais onde é mais abundante até aos mais áridos, através de infraestruturas modernas, bem planeadas e que sirvam, de forma articulada e equilibrada, os vários sectores de actividade, as diferentes regiões do país, as entidades públicas e os utilizadores privados, as águas superficiais e as subterrâneas, a protecção dos recursos e o desenvolvimento sócioeconómico do país.

Na agricultura, a boa gestão dos recursos hídricos não significa necessariamente reduzir os usos, mas sim monitorizar as disponibilidades, agilizar o licenciamento das utilizações e apoiar e capacitar os agricultores para que tenham acesso às tecnologias e às práticas que permitem incrementar a produtividade da água.

Contribuiremos assim para uma maior soberania nacional relativamente aos recursos hídricos, aproveitando-os de forma responsável e em torno de um objectivo prioritário, que tem de unir toda a sociedade portuguesa.

Short bio

Professor Catedrático Aposentado de Hidráulica da Universidade de Aveiro e Membro Conselheiro e Especialista em Engenharia Sanitária pela Ordem dos Engenheiros. É atualmente Presidente da Mesa da Assembleia Regional da Região Centro da Ordem dos Engenheiros. É também fundador da ANCV - Associação Nacional das Coberturas Verdes e da ANQIP, a associação nacional do sector das instalações prediais, ocupando atualmente o lugar de Presidente da Direção desta associação. É ainda membro do Board da Unified Water Label Association (UWLA), sediada em Bruxelas e foi nomeado em março de 2022 para Vice-presidente do Comité Mundial da Água da WFEO.

Armando da Silva Afonso

Professor Catedrático Aposentado de Hidráulica da Universidade de Aveiro e Membro Conselheiro e Especialista em Engenharia Sanitária pela Ordem dos Engenheiros.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Armando-Silva-Afonso.mp4

Resumo

Desde finais do século passado que se sabe que as alterações climáticas iriam trazer a Portugal situações de seca mais intensas e frequentes. Todos os cenários apontam para uma progressiva e significativa redução da precipitação em Portugal e para um aumento das temperaturas médias ao longo dos anos, projeções que, infelizmente, se têm vindo a concretizar.

Em situações de seca, a gestão do recurso água doce ou água potável deve ser feita, em primeiro lugar, na perspetiva da redução da procura, e não na perspetiva do aumento da oferta, como é tradicional entre nós. No contexto da gestão da procura (redução dos consumos), as políticas devem estar, portanto, centradas nos consumidores, o que recomenda, desde já, que a regulamentação do sector predial passe para o Ministério da Habitação, pois é ao nível dos edifícios que podem e devem ser implementadas as medidas básicas e fundamentais de eficiência hídrica.

Um segundo aspeto tem a ver com a necessidade de mudar o paradigma do sector, que se mantém desde os anos 90, baseado na construção extensa de infraestruturas "cinzentas". Exige-se hoje uma gestão integrada de recursos, com soluções híbridas locais (em bairros, condomínios, loteamentos, novas periferias, etc.), procurando otimizar a gestão dos recursos hídricos a esse nível local, integrando infraestruturas cinzentas e verdes e promovendo a circularidade (por exemplo, o aproveitamento local de água da chuva para usos não potáveis, a reutilização local de águas cinzentas para fins compatíveis, etc.). O novo paradigma serão as comunidades de água locais, à semelhança das comunidades energéticas de energias renováveis, já criadas.

Na verdade, a enorme ineficiência que existe nos usos finais no sector urbano não tem merecido grande atenção em Portugal, tornando necessária uma urgente mudança de paradigmas no sector.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS
arouca

Short bio

Licenciado e Doutorado em Engenharia Civil pela FEUP, com experiência na área de investigação e docência, é, desde 2014, Sócio-Gerente e Consultor da empresa H2OPT, Lda, especializada na realização de estudos técnicos de otimização de sistemas hidráulicos. Preside, atualmente, à Assembleia Regional do Norte da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH).

Eduardo Vivas

Sócio-Gerente e Consultor da empresa H2OPT

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/Orador_Eduardo-Vivas.mp4

Uso inteligente da água – Estratégias Futuras para a Região Norte

A Região Norte sempre foi conhecida por ser das regiões mais húmidas do país e, assim, parece que continuará a ser. Porém, existem duas realidades bastante distintas nesta região: o litoral mais húmido e ameno e o interior, mais seco e com extremos de temperatura mais acentuados.

Além disso, os dados e estudos mais recentes parecem apontar para uma redução global das disponibilidades, bem como para a intensificação dos eventos mais extremos, tal como no resto do país.

Assim, ao nível do interior, destaca-se a importância da seca e escassez, que constituem consideráveis fatores de ameaça dessa região. As estratégias futuras a adotar terão de passar, seguramente, ao nível das situações de seca, por uma melhoria da monitorização, prevenção e planeamento, preparando as situações de contingência que possam surgir.

Por outro lado, ao nível da escassez, deverá considerar-se a promoção e o controlo mais restrito dos níveis de eficiência e de sustentabilidade no uso da água. A esse nível deverão, também, ser consideradas todas as origens disponíveis e alternativas, em especial a reutilização, enquadrando-se não só a avaliação dos impactos e do esforço financeiro associado a esses investimentos e à sua operação e manutenção, mas também os impactos sociais, económicos e, também, ambientais, para a região, que poderão advir da sua não realização.

Ao nível do litoral, deverão ser destacados, também, os eventos de precipitação intensa, de curta duração, que, para além de reduzirem as disponibilidades globais, porque não constitui água "armazenável", poderão provocar cheias e inundações.

Estas situações possuem impactos significativos a nível social e económico, mas não deverão ser descurados os impactos, menos imediatos, mas igualmente relevantes, ao nível da degradação da qualidade das massas de água. Esta questão surge pelo inevitável arrastamento de cargas poluentes no escoamento pluvial, mas também pela entrada em carga dos sistemas de drenagem, com possível ocorrência de descargas não controladas para os meios recetores.

Neste âmbito, existe a necessidade de serem melhorados os níveis de monitorização e também de previsão, bem como promover a melhoria contínua na preparação e planeamento para a gestão deste tipo de situações. Será de particular importância, neste ponto, a identificação dos pontos de especial vulnerabilidade dos sistemas de drenagem, possibilitando a adoção de medidas que minimizem os impactos associados.

Além disso, será cada vez mais relevante a promoção de uma gestão integrada da drenagem pluvial, nomeadamente em meio urbano.

De facto, será fundamental promover uma visão holística e congregar a definição de medidas em diversas áreas, desde o planeamento do território e ocupação do solo, à integração das linhas de água e da drenagem natural em meio urbano, passando, igualmente, por uma melhor gestão e controlo dos sistemas de drenagem de águas pluviais e, também, de águas residuais.

Rodrigo Maia

Professor Associado Jubilado do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)

Short bio

Apresentação Pessoal (Página web FEUP)

Posição atual: Professor Associado Jubilado do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP); Membro Integrado Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto

Formação Académica: Licenciatura em Engenharia Civil pela FEUP (1974); Doutoramento em Engenharia Civil pela Universidade do Porto (1992).

Principais interesses de investigação/competências: Hidráulica; Hidráulica Fluvial; Hidrologia; Recursos Hídricos; Mecânica de Fluidos; Fenómenos de sedimentação e transporte; Gestão de recursos hídricos em situações extremas (secas e cheias); Planeamento e gestão de recursos hídricos, nomeadamente em rios transfronteiriços (com ênfase para a Península Ibérica); Reabilitação Fluvial.

Principais atividades desenvolvidas: Investigador responsável de 4 projetos de investigação e membro da equipa de 6 projetos de investigação na área da hidráulica fluvial e de eventos hidrológicos extremos; orientador de 9 teses de doutoramento e supervisor de 2 pós-doutoramentos; autor de mais 150 de publicações técnicas e científicas. Coordena dois grupos de trabalho diferentes: um dedicado à gestão de recursos hídricos, especialmente com recurso a Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), o outro grupo lida principalmente com eventos climáticos extremos, nomeadamente secas e escassez de água.

Outras informações relevantes: Vice- Presidente da "European Water Resources Association" (EWRA); Secretário do "Conselho da Região Hidrográfica do Norte" ; avaliador da UE no FP7 Cooperation Specific Programme: "Environment (including climate change)" ; Arbitro da "Associação Empresarial de Portugal" (AEP); Membro da "Comissão Nacional Portuguesa das Grandes Barragens" (CNPGB); Membro da "International Association of Hydrological Sciences" (IAHS); membro fundador da "Fundação Nova Cultura da Água" (FNCA); Membro da "International Water Resources Association" (IWRA); Membro da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH)

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Rodrigo-Maia.mp4

Água, Cooperação e Desenvolvimento (+) Sustentável

Rodrigo Maia

FEUP, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; CIIMAR, Centro de Investigação Marinha e Ambiental

rmaia@fe.up.pt

Após o enquadramento da variabilidade temporal e espacial dos recursos hídricos nacionais e da contribuição para os mesmos das bacias hidrográficas partilhadas com Espanha, e demonstrada a diminuição registada no correspondente escoamento nas últimas décadas e a projetada continuação dessa redução, mesmo em cenário de desenvolvimento moderado, até ao final do século, é constatado que, face às captações existentes nos diferentes setores, existem já diversas regiões hidrográficas, nomeadamente, mas não só, no sul do país, em situação com indicador de stress hídrico (WEI+) com grau de severidade severa. São elencados 3 tipos de questões - legais, sectoriais e bilaterais - consideradas básicas para atingir um modelo de desenvolvimento mais sustentável, antecipatório e adaptativo, ao nível da gestão dos recursos hídricos, de modo a: controlar e limitar captações subterrâneas; regular a procura, incentivando a eficiência, nomeadamente através de progressiva regulação de preços na agricultura; planificação e gestão integrada/coordenada dos recursos das bacias partilhadas com Espanha, nomeadamente, e desde logo, ao nível de (i) situações de seca e escassez e (ii) do regime de caudais ecológicos nas massas de água transfronteiriças.

Short bio

Professor Catedrático aposentado da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Licenciatura em Engenharia Florestal pelo Instituto Superior de Agronomia e Doutoramento em Engenharia Florestal pela UTAD.

Domínio científico: ecologia de ecossistemas aquáticos, monitorização ecológica da qualidade da água, ordenamento de Bacias Hidrográficas e requalificação de cursos de água

Rui Cortes

Professor Catedrático aposentado da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/rui cortes.mp4

Resumo

A seca como fenómeno recorrente do clima mediterrânico é ampliada no nosso país pela extensão e frequência dos incêndios rurais. Os processos hidrológicos consequentes, tais como escoamento superficial e erosão, podem assumir efeitos dramáticos e afetar as características físico-químicas do solo, devido à perda parcial ou total da vegetação a que acresce a repelência da água pelas camadas superficiais do solo (fenómeno da hidrofobicidade, evidenciado em eucaliptais ardidos). Como corolário, verifica-se uma redução das taxas de infiltração de água e da concomitante capacidade de armazenamento nos aquíferos e diminuição da disponibilidade de água nos períodos de seca, além da deficiente agregação de partículas de solo, o qual fica exposto à maior energia cinética das gotas de chuva. Um bom indicador do efeito dos efeitos resultantes dos picos de cheia após os fogos florestais é o teor em fósforo na massa de água. Na verdade, sendo este elemento relativamente insolúvel, a entrada no meio aquático está diretamente ligada aos sedimentos exportados na fase inicial do hidrograma de cheia, pelo que a sua determinação não só fornece uma indicação da perturbação hidrológica duma bacia florestal afetada pelos fogos, como da própria suscetibilidade á erosão e, ainda, da tendência para a eutrofização dos recursos hídricos, pelo facto do fósforo ser o fator limitante à produção primária. A estabilização de emergência, tão descurada entre nós no pós-fogo, representa um processo essencial para o controle da perda de solo e fundamental para aumentar o armazenamento de água nos aquíferos e fazer face às alterações climáticas.

USO
NTE DA ÁGUA
NTRO INFORMAL DE
TAS E DECISORES
E AROUCA

Raúl Silva

Vice-Presidente da Direção Nacional da Quercus

Short bio

Licenciado em História pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, desenvolve a sua atividade profissional como professor e formador.

Foi dirigente do Núcleo Regional de Aveiro da Quercus entre 2006 e 2022.

Sócio-fundador da Associação Cabeço Santo. É Past-Presidente do Lions Clube de Águeda. Vice-Presidente do Banco de Leite de Águeda. Membro da Associação Cívica Transparência e Integridade.

Vice-Presidente da Direção Nacional da Quercus desde 2021.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/raul silva.mp4

Três ideias-chave no atual contexto do estado dos recursos hídricos em Portugal

Neste encontro, a Quercus selecionou 3 ideias-chave que nos desafiam à compreensão do fenómeno da seca e da qualidade da água que temos, e que facilitam o caminho das soluções no nosso país:

1- Restabelecer o ciclo hidrológico
Importa refletir em primeiro lugar no caminho na questão prévia: o que nos conduziu até aqui e como podemos transformar a ação humana para a reparar os problemas que causou.
O desafio é aumentar a área florestada em todas as tipologias de território. A preparação de novos critérios técnicos da gestão de faixas de combustível é uma das oportunidades para proteção seletiva de vegetação adequada e restauro ecológico.

2- Contaminação por glifosato
À seca junta-se outra realidade, mais silenciosa: a contaminação por pesticidas, em particular pelo herbicida glifosato.
Destacamos dados mais recentes com análises na água, tendo sido detetado em Portugal a amostra com maior contaminação por glifosato, 30 vezes mais que o limite legal, AMPA 3.0 µg/L and glyphosate 3.0 µg/L, na Bio-região de Idanha-a-Nova. (Fonte: Glyphosate is polluting our waters all across Europe.pdf)

3- Mais espaço à natureza e poupança água em áreas urbanas
A Quercus propõe às autarquias a substituição de relvados, espaços verdes de alta manutenção e de áreas pavimentadas, por espaços verdes com conceção mais natural com espécies nativas mais resilientes à seca, desde um simples canteiro numa escola, empresa, parque urbano ou jardim público, a miniflorestas urbanas.

Mais informação em: Espaços Verdes Biodiversos e Multifuncionais

GENTE DA ÁGUA
CONTRO INFORMAL DE
TAS E DECISORES
DE AROUCA

António Chambel

Vice-Presidente da Direção Nacional da Quercus

Short bio

Doutorado em Geologia (Especialidade em Hidrogeologia) pela Universidade de Évora. É atualmente Professor Associado do Departamento de Geociências da Universidade de Évora. Foi Professor ERASMUS em diversas universidades europeias e de Mestrado em universidades latino-americanas e africanas. É investigador no Instituto de ciências da Terra (ICT), em Portugal e especialista em geologia e águas subterrâneas.

Foi Presidente da Associação Internacional de Hidrogeólogos (IAH) durante 4 anos e vice-Presidente da mesma durante mais 8 anos. Tem sido consultor e formador pela UNESCO em ações relacionadas com a legislação mundial dos aquíferos transfronteiriços e com os ecossistemas dependentes de águas subterrâneas e tem organizado conferências internacionais sobre a temática da água subterrânea em várias partes do Mundo.

Como Presidente da IAH, representou a Associação em muitas reuniões e instituições internacionais, como a UNESCO-IHP, a UN-Water, a UN-ECE, estando representado no Conselho Mundial da Água (WWC), na Rede Internacional dos Organismos de Bacia (INBO) e em muitos outros, nomeadamente em reuniões de definição dos indicadores para os ODS.

Autor de mais de 100 publicações nacionais e internacionais, fetuou trabalhos técnicos e científicos em vários países para além de Portugal, como Angola, Moçambique, África do Sul, Jordânia e Irão.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Chambel.mp4

Teresa Ferreira

Prof Catedrática no Instituto Superior de Agronomia

Short bio

Teresa Ferreira é Prof Catedrática no Instituto Superior de Agronomia. É Licenciada em Biologia e Doutor em Engenharia Florestal e Gestão de Recursos Naturais. É Presidente do Conselho Científico e Coordenadora Geral do Laboratório Associado TERRA. É membro do Conselho Nacional da Água e do Conseil Scientifique do INRAE, França. Trabalha em ecologia de meios hídricos, qualidade e planeamento ambiental.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/teresa ferreira.mp4

Serviços regulatórios dos ecossistemas hídricos: uma área urgente de intervenção

A garantia de um bom funcionamento dos ecossistemas hídricos é vital para a manutenção dos seus processos ecológico e funções, entre outras a proteção dos meios hídricos e qualidade da água de agressões exteriores, a manutenção do fluxo de transporte de água e sedimentos e a atenuação de cheias. O bom funcionamento dos ecossistemas hídricos resulta na existência de água adequada à necessidades humanas dos diferentes utilizadores e em simultâneo melhoria da qualidade da água e manutenção dos habitats e espécies aquáticos.

Para um correto funcionamento dos ecossistemas aquáticos e das suas funções regulatórias, devem ser implementadas três tipos de ações essenciais: i) garantia dos regimes de caudais ecológicos, ii) garantia da área e qualidade das matas ripícolas, e iii) re-naturalização dos leitos fluviais. A não garantia destas ações afeta o funcionamento e por sua vez os serviços regulatórios, as comunidades biológicas envolvidas, e por extensão os de aprovisionamento.

A água é um recurso que se torna escasso devido à região mediterrânea, e alterações climáticas. Os utilizadores competem pelo recurso, em aproximações sectoriais apenas, com soluções erradas se o considerarmos inesgotável ou ignorando a garantia do bom funcionamento dos ecossistemas.

A solução de uso e distribuição do recurso hídrico passa por assumir i) que o recurso não é inesgotável, ii) que o seu uso não pode à partida afetar significativamente o funcionamento regulatório, iii) que a distribuição do recurso hídrico a realizar para além da manutenção do funcionamento regulatório é um processo de conciliação de escassez entre utilizadores; iv) que a conciliação/negociação dos usos tem de ser feita com todos os utilizadores e a nível da bacia hidrográfica; e v) que é necessário uma autoridade da água supra-setores e com poder efetivo, que permita o bom andamento periódico da delicada negociação necessária.

USO INTELIGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE
LISTAS E DECISORES
TEIRO DE AROUCA

Nelson Carriço

Professor Adjunto na área científica de Hidráulica e Ambiente, no Departamento de Engenharia Civil e Presidente do Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia do Barreiro do Instituto Politécnico de Setúbal

Short bio

Nelson Carriço é Professor Adjunto na área científica de Hidráulica e Ambiente, no Departamento de Engenharia Civil e Presidente do Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia do Barreiro do Instituto Politécnico de Setúbal. É, também, Professor Adjunto Convidado, no Departamento de Engenharia Civil, do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Licenciado em Engenharia dos Recursos Hídricos, pela Universidade de Évora, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos e Doutor em Engenharia Civil, pelo Instituto Superior Técnico. Tem uma larga experiência na análise de sistemas de abastecimento e gestão de infraestruturas urbanas de água. Tem inúmeras publicações internacionais e nacionais.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Nelson-Carrico.mp4

USO INTELIGENTE DA ÁGUA
ENCONTRO INFORMAL DE
ESPECIALISTAS E DECISORES
MOSTEIRO DE AROUCA

Daniela Rocha

Diretora Executiva da AGA

Short bio

Daniela Rocha nasceu, em Arouca, a 26 de abril de 1981. Realizou o ensino básico e secundário em Arouca e licenciou-se, em 2004, pela Universidade do Minho em Biologia e Geologia (ensino de). Lecionou disciplinas na sua área de formação, a alunos do ensino básico e secundário, em escolas públicas, entre 2004 e 2006. Foi Bolseira de Investigação Científica, no âmbito das atividades do Centro de Ciências da Terra da Universidade do Minho, com financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia, entre 2005 e 2008.

Tirou mestrado em Geologia – área de Património Geológico e Geoconservação, tendo defendido a tese "Inventariação, caracterização e avaliação do Património Geológico do concelho de Arouca" em abril de 2008, também na Universidade do Minho. Desde janeiro de 2015 é doutorada em Ciências da Terra e da Vida, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. É formadora acreditada pelo Conselho Pedagógico da Formação Contínua, tendo já uma vasta experiência enquanto formadora na área dos Geoparques, Geoconservação, Geoeducação e Geoturismo, em diversos Centros de Formação como o da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, o da Associação Portuguesa de Geólogos, o da Ordem dos Biólogos ou o da Escola de Hotelaria e Turismo do Porto (Turismo de Portugal).

Foi membro da equipa científica responsável pela elaboração da candidatura do projeto Geoparque Arouca às Redes Europeia e Global de Geoparks, sob os auspícios da UNESCO (2006-2009). De junho de 2008 a outubro de 2021, foi Técnica Superior de Geologia da AGA – Associação Geoparque Arouca, entidade de gestão do território classificado Arouca Geoparque Mundial da UNESCO e responsável pelos Departamentos de Geoconservação e Geoeducação. Adquiriu uma vasta experiência em variadas áreas do planeamento e desenvolvimento territorial, tendo por base o Património Geológico previamente inventariado (implementação de um sistema de gestão na área da geoconservação, criação dos programas educativos, dinamização de projetos educativos, organização e gestão da oferta geoturística, formação/capacitação, marketing territorial e promoção das geociências para a sociedade), bem como desenvolvido competências no âmbito da organização e gestão de eventos, como Conferências, Congressos, Workshops, Exposições, Concursos Escolares, entre outros. Desde novembro de 2021, exerce funções como Coordenadora Executiva da AGA – Associação Geoparque Arouca, competindo-lhe a execução da estratégia definida; execução das deliberações tomadas pela Direção; gestão da informação; gestão de compras correntes; gestão da equipa técnica; gestão da tesouraria; gestão das atividades operacionais; gestão administrativa e financeira; gestão da qualidade; a realização de demais operações de gestão operacional e representar a Direção ou

a Associação sempre que mandatada para esse fim. Desde então, é membro institucional da Rede Europeia de Geoparques e da Rede Global de Geoparques. É representante do Arouca Geopark, na Rede Portuguesa dos Geoparques Mundiais da UNESCO, desde a sua fundação em junho de 2022.

É autora do guia "Rota dos Geossítios do Arouca Geopark" – um guia em papel que serve de apoio à visitação autónoma deste produto turístico, sinalizado e implementado no Arouca Geopark Mundial da UNESCO, desde setembro de 2016. É autora/coautora/coordenadora de mais de 100 trabalhos publicados, cujas temáticas principais são a valorização e divulgação da Geodiversidade, do Património Geológico, dos Geoparques, do Geoturismo, bem como a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a Conservação da Natureza/ Geoconservação. Tem apresentado Comunicações sobre as referidas temáticas em Congressos, Conferências e Seminários nacionais e internacionais.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/daniela rocha.mp4

Dídia Covas

Presidente do Centro de Investigação CERIS – Instituto de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade

Short bio

Dídia Isabel Cameira Covas, Professora Catedrática do Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Ambiente do Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa. Presidente do Centro de Investigação CERIS – Instituto de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade.

Intervenção na Assembleia

Vídeo: https://www.aprh.pt/images/videos/20-10-2023/20-10-23_Didia-Covas.mp4

ASSEMBLEIA INFORMAL DA ÁGUA - RELATORES

Marta Cabral

Marta Cabral é investigadora doutorada na unidade de investigação CERIS – Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability (financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia UIDB/04625/2020) e Professora auxiliar convidada no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa. Os principais interesses de investigação abrangem áreas associadas à hidráulica fundamental e aplicada, em especial a gestão patrimonial de infraestruturas de água. É membro da Comissão Especializada de Serviços de Água da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos.

Miguel Costa

Miguel Costa é Engenheiro do Ambiente e atualmente investigador no Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, desenvolvendo a sua atividade na área da gestão de recursos hídricos, com especial foco em eventos extremos e bacias ibéricas transfronteiriças. É membro suplente do Conselho Regional do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros – Região Norte e membro da Comissão Especializada de Serviços de Águas da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos.

Márcia Lima

Márcia Lima é atualmente Professora Auxiliar na Universidade Lusófona e Investigadora no Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro. É consultora na R5m Marine Solutions, Lda., representante portuguesa dos jovens profissionais na PIANC - The World Association for Waterborne Transport Infrastructure, pertence à Comissão Especializada das Zonas Costeiras e do Mar da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e pertence à Delegação Distrital de Aveiro da Ordem dos Engenheiros.

VISITA À PONTE 516 AROUCA E AOS PASSADIÇOS DO PAIVA

B2

DECLARAÇÃO DE AROUCA
USO INTELIGENTE DA ÁGUA

2023

DECLARAÇÃO DE AROUCA – preparada com base nos contributos dos diversos participantes na "Assembleia Informal da Água" de 20 de outubro de 2023, realizada em Arouca, no âmbito do "Encontro Informal de Especialistas e Decisores", promovido pela APRH – Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e pelo Município de Arouca para debater o "**Uso Inteligente da Água**".

DECLARAÇÃO DE AROUCA USO INTELIGENTE DA ÁGUA

2023

A APRH – Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e a Câmara Municipal de Arouca promoveram, a 20 de outubro de 2023, o "Encontro Informal de Especialistas e Decisores", para debater o "Uso Inteligente da Água". Desse encontro, resultou a **Declaração de Arouca** sobre o **Uso Inteligente da Água**, que estabelece o seguinte:

1. O acesso à água é um direito universal, devendo esta ser gerida segundo uma perspetiva de solidariedade territorial, equidade social e sustentabilidade ambiental.

2. Com o efeito das alterações climáticas a potenciar situações de escassez, é urgente o "uso inteligente da água", numa perspetiva integradora e coordenada dos diferentes usos, garantindo a proteção das massas de água e dos ecossistemas.

3. O "uso inteligente da água" está associado à utilização racional e resiliente dos recursos hídricos, sendo necessário reconhecer o "valor da água" e reforçar a perceção da sociedade para a crucial importância deste recurso na saúde pública, na qualidade de vida, no ambiente e nas atividades económicas.

4. Para assegurar "o uso inteligente da água", é necessário promover a conservação, a reutilização, a educação para a sustentabilidade, a inovação, a tecnologia, a legislação adequada, a transformação organizacional e digital, os sistemas de informação interoperáveis e a gestão integrada da água.

5. Nas políticas públicas, é urgente incorporar a criticidade do "recurso água", envolvendo decisores e especialistas, reforçando a discussão, a cocriação, a copromoção e a partilha de conhecimento, promovendo metodologias de trabalho colaborativas e multidisciplinares, e abrindo portas às ferramentas de monitorização, de simulação avançada e comunicação, e de apoio à decisão.

6. Reconhecendo os Recursos Hídricos como "património comum", é fundamental promover uma visão holística e uma colaboração intersectorial para garantir o futuro, congregando a definição de medidas em diversas áreas, desde o planeamento do território e ocupação do solo, à incorporação das linhas de água e da drenagem natural em meio urbano, passando, igualmente, por uma gestão integrada das infraestruturas construídas.

7. No enquadramento legislativo, é inadiável a reflexão sobre a necessidade de revisão/adaptação dos instrumentos legais e regulatórios: i) a Lei da Água – tornando mais robusta a resposta em situação de seca; ii) o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais – atualizando os critérios e convergindo para a enquadramento europeu, em particular sobre a tutela dos sistemas prediais pelo Ministério da Habitação; iii) o Regime Jurídico aplicável à águas subterrâneas – público e privado.

8. Com "uma só água", é essencial medir para conhecer e conhecer para gerir, apostando em instrumentos modernos suportados por financiamento adequado, em sistemas preditivos e tecnologias de monitorização e controlo inovadoras e flexíveis, não esquecendo a importância da qualidade dos dados e da confiança nas análises efetuadas a partir destes.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS arouca

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS arouca

DECLARAÇÃO DE AROUCA
USO INTELIGENTE DA ÁGUA
2023

9. Numa visão intersetorial, "água que nos une" será um dos temas mais relevantes das próximas décadas, salientando-se que: i) os recursos hídricos não podem ser geridos como uma fonte inesgotável; ii) o uso da água não pode afetar significativamente a estabilidade dos ecossistemas, em particular de áreas protegidas e classificadas; iii) o uso da água é um processo de conciliação de escassez entre utilizadores; iv) a negociação do uso da água terá de ser supra-setorial, com autoridade nacional e cooperação internacional.

10. A evolução do "uso inteligente da água" deve acontecer em simbiose com a sensatez da gestão hídrica, através de abordagens do tipo "*Water Wise Cities*", implementando serviços e sistemas de água "regenerativos", o planeamento urbano com preocupações hídricas, o planeamento de cidades "conectadas" ao nível da bacia – "*Basin Connected Cities*" e comunidades hidro-sensatas – "*Water-Wise Communities*".

11. Nos Serviços de Águas (abastecimento de água, águas residuais e águas pluviais), é importante a aplicação do Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030 (PENSAARP 2030), cuja visão passa por atingir serviços de águas de excelência para todos, materializada em objetivos estratégicos globais, que passam por atingir serviços eficazes, eficientes, sustentáveis e com mais valor acrescentado para a sociedade.

12. Reconhecendo a importância do "valor da água", numa perspetiva de solidariedade territorial e acesso universal a água segura, é inadiável a discussão da convergência tarifária a nível nacional – tarifas "em alta" e "em baixa", introduzindo mecanismos de equidade para utilizadores finais e reforçando a necessidade de cobertura de custos através de uma gestão eficaz, eficiente e resiliente dos Serviços de Águas.

13. Conscientes do "valor da água potável", é necessário utilizá-la para os fins estritamente necessários, deixando de regar, de lavar ruas e de encher piscinas com a mesma água que bebemos, adaptando as redes prediais dos edifícios construídos e rompendo com a forma como se desenham os novos, fomentando a reutilização e o aproveitamento de águas pluviais, com o necessário enquadramento legal.

14. Na gestão das infraestruturas de construídas e em constante envelhecimento, é necessário reduzir as perdas de água reais e aparentes, e controlar as afluências indevidas, através da otimização operacional, da reabilitação, da manutenção e da monitorização, apostando ainda na substituição de contadores, no controlo de "*overflows*" e na incorporação de avanços tecnológicos como a telegestão e a cibersegurança.

15. Do ponto de vista organizacional, é sugerida a constituição de entidades gestoras de Serviços de Águas de maior dimensão e com economias de escala (agregação), bem como a capacitação e transferência de conhecimento entre entidades de menor dimensão.

16. Na resposta à escassez de água, é essencial o planeamento e preparação de medidas para compensar a diminuição da disponibilidade de água, tais como o armazenamento adicional, a utilização de origens de água alternativas – água do mar dessalinizada e água residual tratada, a transferência entre albufeiras, e a possibilidade de ativação de mecanismos tarifários de emergência.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS arouca

DECLARAÇÃO DE AROUCA
USO INTELIGENTE DA ÁGUA
2023

17. A Água para Reutilização (ApR) tem um papel determinante na circularidade dos sistemas, aumentando o volume de água disponível e a resiliência da oferta, com a necessária adaptação dos sistemas e a utilização de tecnologias de sensorização, automação e de análise de dados.

18. Na gestão de águas pluviais, que constitui uma importante área de atuação, por contribuir para o planeamento, para a organização e para a adaptação do território, é essencial a promoção de uma gestão integrada da drenagem pluvial, através da monitorização e previsão de fenómenos extremos, da construção de infraestruturas preventivas de cheias e inundações, da identificação dos pontos de especial vulnerabilidade e da promoção de soluções baseadas na natureza, e do aproveitamento de água da chuva.

19. Na Agricultura, que não existe sem água, é necessário um novo paradigma de gestão dos recursos hídricos – em particular numa fase de adaptação climática, reconhecendo o valor da água, reforçando a medição e monitorização dos sistemas de regadio, implementando mecanismos de regulação económica e incrementando a designada "produtividade da água" – usar melhor cada metro cúbico, conciliada com a estabilização dos solos, com a proteção das massas de água, e com a seleção de culturas adaptadas aos territórios.

20. Para promover o uso sustentável da água na Agricultura, deverá apostar-se nos incentivos às práticas sustentáveis, nas limitações e penalizações do desperdício, em critérios comuns de contabilização perdas de água, na capacitação dos operadores e utilizadores, na reabilitação dos sistemas, e na implementação de soluções inovadoras – "digitalização" do setor, utilização de origens de água alternativas e gestão inteligente dos aproveitamentos hidroagrícolas, em particular de fins múltiplos.

21. Nas origens de água, é necessário um uso inteligente e integrado das origens superficiais e subterrâneas, adaptado às condições de pluviosidade, assegurando o cumprimento dos requisitos de quantidade e qualidade, e garantindo os regimes de caudais ecológicos, as matas ripícolas, e a progressiva renaturalização dos leitos fluviais.

22. Nas águas subterrâneas, é necessário reforçar o conhecimento, apostando na medição, na monitorização e no controlo, não considerando esta origem, à priori, apenas como uma reserva estratégica, e reforçando os instrumentos e mecanismos públicos de gestão.

23. Na gestão transfronteiriça da água, é importante rever e aprofundar questões bilaterais Portugal-Espanha, promovendo um "Pacto Ibérico para a Água", tendo como base a elaboração de Planos de Gestão de Situações de Seca e Escassez integrados e coordenados entre os dois países, bem como a definição conjunta do regime de caudais ecológicos nas massas de água partilhadas.

24. Nos eventos extremos, é necessário privilegiar a capacidade preditiva, salientando-se a relevância das catástrofes evitadas, que normalmente têm menos impacto na opinião pública do que as catástrofes combatidas, mas que são as mais significativas do ponto de vista da preservação das vidas, do meio ambiente e do património construído.

Arouca, 20 de outubro de 2023

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS
arouca

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS
arouca

| APOIO

AROUCA GEOPARK

unesco Global Geopark

REPÚBLICA PORTUGUESA CULTURA

CULTURA NORTE

MOSTEIRO DE AROUCA

PARÓQUIA DE S.BARTOLOMEU DE AROUCA