



10^a
EDIÇÃO

2026

PÓS-GRADUAÇÃO

TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

CAPACITAR FUTUROS LÍDERES PARA O SETOR

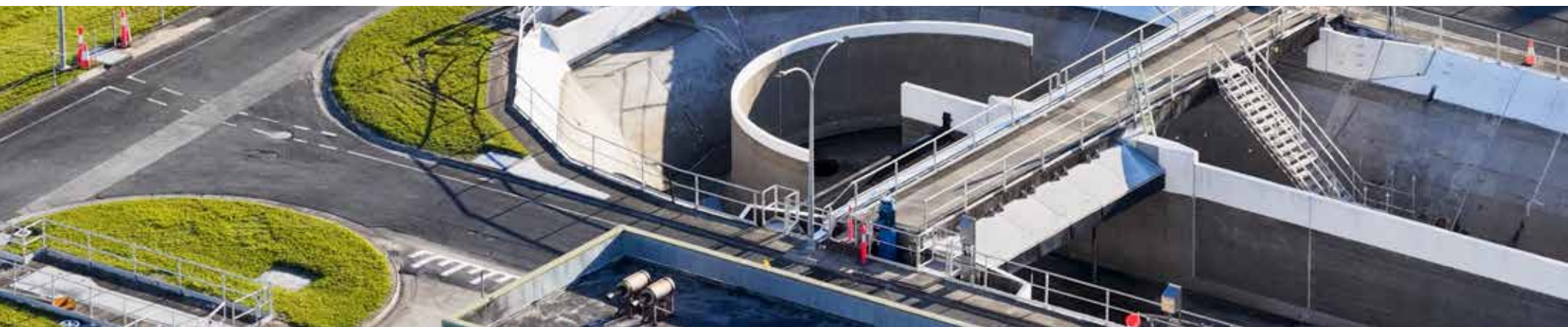
UM PROJETO DE EXCELÊNCIA COM A PARTICIPAÇÃO DE:





PÓS-GRADUAÇÃO TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

APRESENTAÇÃO	5
OBJETIVOS/DESTINATÁRIOS	6
METODOLOGIA E AVALIAÇÃO	9
ESTRUTURA DO PROGRAMA	11
COMPONENTE GESTÃO	13
COMPONENTE ENGENHARIA	25
COMPONENTE AGRÍCOLA	35
CANDIDATURAS/INSCRIÇÕES	46
TESTEMUNHOS	48



A PÓS-GRADUAÇÃO em TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA



visa proporcionar o desenvolvimento sistemático de competências técnicas, científicas e de gestão a licenciados, mestres e doutores, preparando profissionais capazes de responder aos desafios atuais e futuros da gestão integrada da água.

Assente num corpo docente de reconhecida excelência, este programa combina uma sólida formação em tecnologias, gestão estratégica, sustentabilidade e liderança, proporcionando aos participantes os instrumentos necessários para criar valor e gerir organizações num contexto de crescente complexidade, exigência regulatória e adaptação às alterações climáticas.

Na sua 10ª edição, a Pós-Graduação reforça o seu posicionamento através da integração de uma componente dedicada à gestão da água na agricultura, desenvolvida em parceria com o Instituto Superior de Agronomia. Esta evolução permite completar a abordagem ao ciclo de valorização do recurso hídrico, incorporando o principal setor utilizador de água em Portugal e promovendo uma visão verdadeiramente integrada, que articula as dimensões técnica, económica, ambiental e operacional da gestão da água.

A inclusão de temas como a eficiência hídrica na agricultura, a reutilização de águas residuais tratadas, a redução de perdas nos sistemas agrícolas e a valorização de subprodutos, numa perspetiva de economia circular, reforça o carácter inovador e diferenciador do programa. Simultaneamente, a parceria com o Instituto Superior de Agronomia acrescenta uma inequívoca mais-valia científica e académica, consolidando a Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água como uma referência nacional na formação avançada para o setor.

Com a duração de nove meses, em regime misto (presencial e online), o programa decorre às sextas-feiras (14h00–18h00) e aos sábados (09h00–13h00). Os participantes obtêm um diploma conjunto emitido pela Academia das Águas Livres, com a chancela da NOVA FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia, da NOVA School of Business and Economics e, nesta nova edição, com a participação do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, reunindo três instituições de excelência ao serviço da formação avançada em tecnologias e gestão a água.



PÓS-GRADUAÇÃO em TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

Preparar gestores de primeira linha, capacitando os futuros líderes do setor, abordando o ciclo urbano da água de uma forma integrada e considerando as suas múltiplas perspetivas, nomeadamente ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a contribuir para um desenvolvimento equilibrado e sustentado do Setor e respetivas entidades gestoras, sejam estas municípios, empresas privadas ou do Grupo AdP.

OBIETIVOS



PÓS-GRADUAÇÃO em TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

Esta pós-graduação dirige-se a licenciados, mestres e doutores preferencialmente, nas áreas de Engenharia, Gestão e Economia, contribuindo para o aperfeiçoamento da sua formação ao nível da conceção, planeamento, projeto, gestão estratégica e liderança na área do abastecimento de água e saneamento de águas residuais numa abordagem integradora e respondendo aos objetivos da Economia Circular.

DESTINATÁRIOS





PÓS-GRADUAÇÃO em TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

As aulas de cada unidade curricular serão de cariz teórico-prático tendo como objetivo principal dotar os alunos de competências teóricas que lhes permitam desenvolver um melhor trabalho final aplicado.

A avaliação será contínua e consistirá na aplicação dos conteúdos adquiridos em cada unidade curricular na realização de um trabalho final realizado em grupo que demonstre as competências adquiridas ao longo da pós-graduação.

e AVALIAÇÃO



ESTRUTURA

PÓS-GRADUAÇÃO TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

1º SEMESTRE

COMPONENTE DE GESTÃO	8 UNIDADES CURRICULARES	100 HORAS DE FORMAÇÃO
----------------------	-------------------------	-----------------------

2º SEMESTRE

COMPONENTE DE ENGENHARIA	6 UNIDADES CURRICULARES	100 HORAS DE FORMAÇÃO
--------------------------	-------------------------	-----------------------

COMPONENTE DE AGRICULTURA	8 UNIDADES CURRICULARES	52 HORAS DE FORMAÇÃO
---------------------------	-------------------------	----------------------

do PROGRAMA



The background of the slide is a light blue gradient with several small, out-of-focus bubbles floating upwards. A solid dark blue horizontal band spans the middle of the slide, containing the text. The bottom of the slide features a close-up, high-speed photograph of water splashing, with clear droplets and ripples visible.

COMPONENTE DE GESTÃO

8 Unidades Curriculares | 100 Horas de formação | NOVA-SBE

1º SEMESTRE | 18 setembro a 12 dezembro 2026



CONTEÚDOS

DURAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE
12 Horas	ECONOMIA PARA GESTORES	Pedro Brinca
20 Horas	GESTÃO DE FINANÇAS	Jorge Medeiros
12 Horas	GESTÃO DE OPERAÇÕES	Cristina Jorge
8 Horas	ESTRATÉGIA E CONTROLO GESTÃO	Fernando Félix Cardoso
12 Horas	ESTRATÉGIA	Cristina Morgado
12 Horas	GESTÃO DE MARKETING	Helena Teixeira
12 Horas	LIDERANÇA E GESTÃO DE PESSOAS	Eduardo Mendes
12 Horas	PROJETO	Helena Teixeira



PEDRO BRINCA

Professor de Macroeconomia na Nova SBE desde 2015, tem publicado em revistas científicas como o Journal of Monetary Economics e o Journal of Economic Dynamics and Control, tendo também contribuído para a segunda edição do Handbook of Macroeconomics, com um capítulo acerca de ciclos económicos. Antes de se juntar à Nova SBE, Pedro foi aluno visitante na Universidade do Minnesota, interno de investigação no Banco Central Europeu, Professor Auxiliar na Universidade de Estocolmo e Investigador no Robert Schuman Center for Advanced Studies, do Instituto Universitário Europeu. Pedro Brinca é licenciado (B.Sc.), Mestre (M.Sc.) e Doutor (Ph.D.) em Economia pela Stockholm University.

COMPONENTE DE GESTÃO

ECONOMIA PARA GESTORES | 12h

Neste curso são introduzidos conceitos e princípios económicos que servem de suporte a boas práticas de gestão. Começamos por analisar a atividade da empresa em termos de processo produtivo, custos fixos e variáveis e decisões de curto e longo prazo. Uma vez percebida a racionalidade económica da empresa, olhamos para o ambiente económico em que esta opera e como este influencia a relação da empresa quer com os consumidores quer com os seus competidores. Dadas as características do mercado de abastecimento de água, uma particular atenção é dada à formação das estruturas de mercado - concorrência perfeita, oligopólio e monopólio - e à forma como estas influenciam as decisões dos diferentes agentes. Por fim, são abordados aspetos macroeconómicos de forma a dar aos gestores uma perspetiva das grandes questões e tendências da economia global, com particular atenção às implicações que podem ter para a temática da gestão e abastecimento de água no futuro.

TEMAS

A empresa, o processo produtivo, custos e curto vs longo prazo

A empresa no mercado: oferta, decisões de entrada e saída e custos afundados

Oferta, procura e equilíbrio de mercado, elasticidades e seus determinantes

Estruturas de mercado: monopólios e oligopólios vs competição perfeita

O gestor no plano global: tendências e temas emergentes

Crescimento populacional, económico e recursos naturais

COMPONENTE DE GESTÃO

GESTÃO DE FINANÇAS | 20h

O módulo Finanças da Empresa é guiado por dois objetivos essenciais: 1) promover uma visão panorâmica e integrada das finanças em contexto empresarial, compreendendo de que formas a perspetiva financeira orienta e é orientada pela estratégia da empresa; 2) desenvolver uma competência prática baseada na utilização crítica de diversas ferramentas e metodologias de análise e avaliação de projetos. Este mindset financeiro contribuirá para uma perceção mais abrangente, não só da cadeia de valor da captação e abastecimento de água, mas também de todo o universo associado, como as atividades de saneamento, a gestão mais eficiente e sustentável dos recursos naturais e o contributo das energias renováveis. Por fim, uma mentalidade financeira esclarecida, clínica e crítica permitirá outra granularidade na definição da proposta de valor para os vários stakeholders. O desenvolvimento desta competência assentará nos seguintes vetores:

TEMAS

Valor financeiro do tempo; Atualização e capitalização; Risco e retorno; Taxas nominais e efetivas; Significado prático

A importância crucial dos cash flows: componentes, origens e significado

Tipos de projeto de investimento; Critérios de comparação e de decisão

Metodologias de avaliação de projetos de investimento; Análises de sensibilidade e de cenários

Cadeia de valor; Criação de valor. Gestão ativa. Key value drivers e tomada de decisão

Crescimento populacional, económico e recursos naturais



JORGE AGAREZ MEDEIROS

Professor da Nova SBE Executive Education, foi Diretor Executivo do Mestrado em Gestão de Empresas do ISCTE e trabalhou na indústria farmacêutica, na área comercial e de vendas.

Fascinado pela interação entre cognição, emoção e comportamento, procura combinar hard e soft skills para promover mudança efetiva, produtiva e com significado para o indivíduo e para a equipa.

Licenciado (B.Sc.) em Engenharia Mecânica e Termodinâmica pelo Instituto Superior Técnico, é Mestre (M.Sc.) em Psicologia Positiva Aplicada pela Universidade da Pensilvânia nos EUA e tem um MBA em Finanças pela Thunderbird School of Global Management, também nos EUA.



CRISTINA JORGE

Licenciada em Matemática Aplicada e Computação pela Universidade de Aveiro (2000). Iniciou a sua carreira na BOSCH Termotecnologia Portugal, seguindo-se uma carreira internacional como diretora de logística para a Ásia Pacífico com sede na China, tendo desenvolvido a sua experiência em gestão de operações, com um sólido conhecimento de toda a cadeia de abastecimento, apoiada por competências de gestão lean e uma forte formação analítica e lógica. Ainda a nível internacional, abraçou o desafio de ser PMO de um grupo da indústria do Papel e Embalagem, Europac Papeles y Cartones, sediado em Espanha, responsável pela carteira de projectos de um programa de transformação com a duração de 4 anos, desenvolvendo a sua experiência em gestão de programas e projectos. De volta a Portugal, juntou-se a um grupo português, Efacec, para definir e implementar a estratégia logística, resultando na criação da área transversal de logística pela qual ficou responsável.

COMPONENTE DE GESTÃO

GESTÃO DE OPERAÇÕES | 12h

A gestão de operações é trabalhada ao nível estratégico, funcional e transversal (interfuncional) das empresas. No setor das águas existem inúmeras questões de operações que podem ser abordadas e são disso mesmo exemplo, a considerar nesta pós-graduação, questões relacionadas com o ciclo origem-destino da água, nomeadamente desde a captação ao consumo. As componentes de tratamento, distribuição, recolha, transporte, tratamento e rejeição de águas urbanas e industriais, bem como a reciclagem e reutilização, trazem desafios centrais para a gestão das operações e os processos que lhes estão associados. Esses desafios são colocados, em termos programáticos, essencialmente sobre as questões:

TEMAS

Estratégia em Operações e Gestão das Operações

Questões e variáveis críticas em gestão de operações: tempo, custo e qualidade de serviço

Abordagens e tecnologias no endereçamento das questões de Gestão das Operações

Processos e gestão de processos

Fornecedores e escolha dos vários tipos de fornecedores durante o processo

Capacidade instalada, bottlenecks, stocks de água e seus pontos no processo

COMPONENTE DE GESTÃO

ESTRATÉGIA E CONTROLO DE GESTÃO | 8h

A prestação de serviços de água através da captação, armazenamento, tratamento, adução e distribuição, assim como, a recolha, tratamento e rejeição de águas residuais obriga a uma gestão eficiente de todas as atividades e processos associados, assim como, dos inúmeros ativos que se encontram envolvidos. No módulo de Estratégia e Controlo de Gestão pretende-se analisar de que forma a adoção de sistemas avançados de Controlo de Gestão pode contribuir para uma boa gestão dessas atividades, processos e ativos e de que modo pode ser criado valor na empresa na perspetiva dos seus vários stakeholders (acionistas, gestores e colaboradores, clientes, Estado, etc.).

Serão abordados, em particular, os seguintes tópicos programáticos:

TEMAS

Importância do Controlo de Gestão para a realização da Missão e Estratégia da organização

Vantagens da adoção de modelos de gestão e apuramento de custos baseados na 'lógica da contribuição' em detrimento da 'lógica da absorção'

Problemática dos custos indiretos e a abordagem 'Activity-Based Costing/Management'

Avaliação da performance dos vários segmentos organizacionais

Cadeia de valor; Criação de valor. Gestão ativa. Key value drivers e tomada de decisão

Crescimento populacional, económico e recursos naturais



FERNANDO FÉLIX CARDOSO

Mestre em Ciências Empresariais pelo ISCTE e Pós-Graduado em Mercados e Ativos Financeiros pelo CEMAF / ISCTE. Tem uma vasta experiência profissional na área financeira e bancária, em consultoria e sistemas de informação, bem como na administração de várias empresas na área imobiliária, financeira (banca), industrial e de serviços.



CRISTINA MORGADO

Cristina Morgado é uma executiva com mais de 25 anos de experiência nacional e internacional. Foi Diretora-Geral da Novartis Oncology em Portugal e Cluster Head da Europa Ocidental, liderando equipas, impulsionando o crescimento do negócio e promovendo a inovação em mercados altamente competitivos. Reconhecida pela sua visão estratégica, autenticidade e capacidade de transformação, tem especial interesse na liderança da mudança, no desenvolvimento de modelos de negócio preparados para o futuro e no alinhamento entre propósito, cultura e desempenho organizacional. Atualmente atua como Consultora, Executive Advisor, Mentor e Coach, apoiando equipas de direção e líderes em processos de transformação cultural e desenvolvimento de liderança estratégica. Licenciada em Farmácia pela Universidade de Lisboa e mestre em Biotecnologia pelo Instituto Superior Técnico, frequenta o doutoramento em Gestão no ISCTE. É certificada em Leadership Coaching pelo IESE e pela EMCC (Senior Practitioner Coach & Mentor) e em Systemic Team Coaching pelo SHRM.

COMPONENTE DE GESTÃO ESTRATÉGICA | 12h

O desenvolvimento do tema privilegia o recurso a métodos pedagógicos ativos de modo a reforçar o envolvimento dos participantes na formulação de soluções concretas e a autorreflexão sobre o seu processo de aprendizagem.

A dinamização de atividades didáticas será baseada em demonstrações diretas ou indiretas, exploração e tratamento de informação e resolução de situações concretas.

Para além de momentos expositivos, de debate e reflexão a formação será estruturada em exercícios articulados a partir da realidade das organizações privadas, para que exista total aplicabilidade à realidade da instituição.

No final do Módulo, os participantes deverão ser capazes de interpretar principais ferramentas em termos de Análise Estratégica, Formulação Estratégica e Controle Estratégico e deverão estar aptos a:

TEMAS

Aplicar as principais ferramentas de Análise Estratégica

Formular a Estratégia Corporativa e Competitiva

Monitorizar a implementação da Estratégia com recurso ao BSC

COMPONENTE DE **GESTÃO**

GESTÃO DE MARKETING | 12h

Neste módulo pretende-se identificar a importância do Marketing na organização e o impacto desta vertente em mercados monopolistas, regulados, concorrenciais. Compreender a evolução do papel do marketing, identificar os principais conceitos de marketing e compreender a importância da estratégia do marketing na empresa são os pilares desta temática. São igualmente analisadas as implicações das novas tecnologias no e-marketing bem como as questões da estratégia de comunicação suportada na responsabilidade social da organização:

TEMAS

Definições e evolução do marketing

O mercado conceptual e o mercado das águas

Consumidor e seu comportamento

O marketing mix

A estratégia e o plano de marketing

O Marketing e a Responsabilidade Social

O Marketing Digital / Social Media – novos canais



HELENA TEIXEIRA

Professora Convidada na Nova SBE nas áreas das Vendas e Serviço ao Cliente, Marketing, Comunicação, Liderança e Gestão de Equipas, conta com experiência profissional de mais de 30 anos em Marketing de Grande Consumo, tendo sido Diretora Comercial e Geral em diversas empresas portuguesas e multinacionais, como a Compal, a Fábrica Nacional de Margarinas, a Nabisco ou a Lindt & Sprungli. Nos últimos anos tem liderado projetos à medida de consultoria estratégica e tática de negócios, com especial destaque em formação de Serviço, Vendas e Comunicação.



EDUARDO MENDES

Eduardo Mendes tem 20 anos de experiência em gestão de recursos humanos, talento e transformação organizacional, combinando liderança executiva, consultoria estratégica e formação de executivos. É atualmente Managing Partner da Harpoon, onde lidera a estratégia, o crescimento do negócio e a gestão de equipas, promovendo o alinhamento entre cultura, pessoas e resultados. Anteriormente, foi Head of People & Leadership da Sonae SGPS e integrou o grupo Pernod Ricard como Diretor de RH em Portugal e Head of Talent Management EMEA & LATAM, em Paris, liderando iniciativas globais de desenvolvimento de talento. Mestre em Gestão de Empresas pelo ISCTE Business School e licenciado em Psicologia Organizacional pela Universidade de Coimbra, concluiu o Advanced Leadership Program no INSEAD. É coach acreditado (ACTP) pela International Coaching Academy e certificado pela International Coaching Federation (ICF). É reconhecido pela sua capacidade de liderar a mudança e impulsionar a transformação cultural nas organizações.

COMPONENTE DE GESTÃO

LIDERANÇA E GESTÃO DE PESSOAS | 12h

A gestão nas organizações é dividida entre fatores hard (estratégia, estrutura, tecnologia) e fatores soft (liderança, atitudes, emoções e culturas). Neste módulo, trabalharemos como conciliar esses objetivos organizacionais com os individuais, focando primeiramente nos fatores soft, desde as características individuais dos líderes até como criar equipas ou culturas de sucesso na organização. Em três sessões de quatro horas discutiremos os temas.

TEMAS

O que é liderança e o papel do líder

Alguns modelos essenciais de liderança

Fatores centrais para uma gestão de pessoas eficaz (motivação, comunicação)

Como construir equipas de sucesso

Como desenvolver uma cultura de sucesso

COMPONENTE DE GESTÃO

PROJETO | 12h

A Pós Graduação em Tecnologia e Gestão da Água terá início com a apresentação dos temas que os participantes, em grupo, terão de escolher e elaborar até ao final da componente de Gestão deste programa. Os projetos serão da e sobre a própria organização já que têm como objetivo a criação de valor no setor da Água.

Essa componente de Projeto será monitorada durante várias sessões onde, além do acompanhamento da evolução dos projetos, serão facilitados alguns temas sobre os fatores críticos de sucesso na gestão de projetos, a componente humana / comportamental, bem como o que precisa de ser gerido.

No final, os trabalhos serão sujeitos a uma apresentação escrita e oral e sujeitos a uma avaliação.

Um Projeto é algo que:

TEMAS

Cria mudança

É único

Tem metas e objetivos

É limitado em tempo e âmbito

Envolve um conjunto diversificado de recursos

Diferentes capacidades

Diferentes responsabilidades

Diferentes competências



HELENA TEIXEIRA

Professora Convidada na Nova SBE nas áreas das Vendas e Serviço ao Cliente, Marketing, Comunicação, Liderança e Gestão de Equipas, conta com experiência profissional de mais de 30 anos em Marketing de Grande Consumo, tendo sido Diretora Comercial e Geral em diversas empresas portuguesas e multinacionais, como a Compal, a Fábrica Nacional de Margarinas, a Nabisco ou a Lindt & Sprüngli. Nos últimos anos tem liderado projetos à medida de consultoria estratégica e tática de negócios, com especial destaque em formação de Serviço, Vendas e Comunicação.





COMPONENTE DE ENGENHARIA

8 Unidades Curriculares | 100 Horas de formação | NOVA FCT

2º SEMESTRE | 8 janeiro a 9 de abril 2027





DURAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE
16 Horas	GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	Pedro Santos Coelho
18 Horas	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Rita Maurício
18 Horas	SISTEMAS DE ÁGUAS RESIDUAIS	António Pedro Mano Leonor Amaral
16 Horas	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	Francisco Ferreira
16 Horas	SUSTENTABILIDADE E AVALIAÇÃO AMBIENTAL	Tomás Ramos Nuno Videira
16 Horas	REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS	Rui Ferreira Santos Theo Fernandes



PEDRO SANTOS COELHO

Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos (IST/UTL) e Licenciado em Engenharia do Ambiente (NOVA FCT). Docente da NOVA FCT nas áreas de Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Recursos Hídricos. Coordenador da Licenciatura em Engenharia do Ambiente da NOVA FCT e Presidente da Comissão Científica dessa Licenciatura.

COMPONENTE DE ENGENHARIA

GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS | 16h

A gestão integrada de recursos hídricos tem vindo a ser estudada e implementada desde há dezenas de anos, mas mantém grande atualidade, cada vez com maiores exigências em termos de suporte à utilização sustentável desses recursos, já escassos e sujeitos a grande variabilidade temporal e espacial, que têm vindo a ser cada vez mais pressionados através de ameaças traduzidas por fatores como o crescimento exponencial da população mundial, a concentração da população em centros urbanos de grande dimensão e as alterações climáticas. Nesta unidade curricular pretende-se apresentar as bases da gestão integrada de recursos hídricos, capacitando os participantes para a sua abordagem face aos desafios atuais, bem como tendo em atenção aqueles que se antevêm num futuro próximo. Será privilegiado o debate e a discussão das questões levantadas pelos participantes, ilustrando os temas a abordar através de estudos de caso:

TEMAS

Estudo, caracterização e perspetivas de evolução na procura de água

Avaliação das disponibilidades de água

Qualidade da água e gestão de recursos hídricos

Gestão integrada de águas superficiais e subterrâneas

Planos de segurança da água e gestão de riscos

COMPONENTE DE ENGENHARIA

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 18h

Nesta disciplina pretende-se apresentar as diferentes componentes de um sistema de abastecimento de água, incluindo os conceitos base das operações e processos unitários que constituem um sistema de abastecimento e tratamento de água para consumo humano. A lecionação da disciplina dividir-se-á em três módulos. No primeiro módulo abordar-se-á a conceção, exploração e manutenção de redes de abastecimento de água, onde se incluirão as soluções tecnológicas para controlo e redução das perdas de água, água não faturada, e economic level of leakage, no segundo os conceitos básicos, teóricos, de dimensionamento das principais operações e processos unitários, e sua integração sequencial por forma a configurar um sistema de tratamento de água e no terceiro efetuar-se-ão várias aplicações práticas, onde se privilegiará a discussão e debate de casos reais, com especial atenção às novas e emergentes soluções de abastecimento e tratamento de água. É ainda objeto desta disciplina a abordagem aos sistemas de tratamento de água em países em vias de desenvolvimento, soluções de tratamento low-cost e a remoção de compostos emergentes da água para abastecimento público:

TEMAS

Enquadramento legal ao tema

Redes de abastecimento de água, perdas, água não faturada e economic level of leakage

Linhas de tratamento convencionais de água para abastecimento humano

Soluções de tratamento em função da qualidade da água bruta – abordagem dos principais problemas existentes em Portugal

Reabilitação de Estações de Tratamento de Água (ETA) para fazer face a necessidades de aumento de capacidade e para aumento de eficiência de tratamento

Principais linhas de tratamento em países em vias de desenvolvimento

Soluções low-cost

Remoção e deteção de compostos emergentes, incluindo compostos desreguladores endócrinos, numa água para abastecimento público



RITA MAURÍCIO

Professora Associada - Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade NOVA. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente, ramo Engenharia Sanitária pela NOVA FCT e efetuou o Mestrado em Engenharia do Ambiente perfil Engenharia Sanitária pela mesma instituição. Colabora desde 2000 na lecionação de unidades curriculares na NOVA FCT nas áreas do abastecimento e tratamento de água e da drenagem e tratamento de águas residuais. Os seus principais interesses de investigação são a deteção e remoção de compostos desreguladores endócrinos e a aplicação, deteção e otimização de biofilmes em águas e águas residuais. Investigadora do MARE- Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. Tem desde 2000 participado em vários projetos de prestação de serviços na área da engenharia sanitária.



COMPONENTE DE ENGENHARIA

SISTEMAS DE ÁGUAS RESIDUAIS | 18h

ANTÓNIO PEDRO MANO

Professor Auxiliar da NOVA FCT, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente, onde se Doutorou em Engenharia Sanitária. Engenheiro do Ambiente e Sanitarista com mais de 25 anos de experiência na elaboração de estudos e projetos no domínio do tratamento de água e de água residual (urbana e industrial), tratamento de lamas e reutilização de água residual, não só em Portugal, mas também em Cabo Verde, Marrocos, Tunísia, S. Tomé e Príncipe e Moçambique.

LEONOR AMARAL

Professora Associada da NOVA FCT. Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade NOVA de Lisboa, Mestre em Engenharia Sanitária e licenciada em Engenharia do Ambiente pela NOVA FCT. Docente da NOVA FCT nas áreas dos Reatores Biológicos e na Drenagem e Tratamento de Águas Residuais. Os seus principais interesses de investigação são os processos biológicos de tratamento e os processos de digestão anaeróbia. Coordenadora do Diploma de Estudos Avançados em Engenharia Sanitária e Gestão Integrada de Resíduos. Investigadora do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade Tem participado, como consultora na área de tratamento de águas residuais, com diversas empresas e organismos públicos.

TEMAS

Conceção de sistemas de águas residuais

Tratamentos intensivos versus extensivos

Soluções individuais de tratamento

Sistemas centralizados versus sistemas descentralizados

Reabilitação e limpeza de sistemas de drenagem

Gestão da qualidade da água em meio recetor; Planos de Monitorização

Reutilização de águas residuais; Separação na fonte; Certificação hídrica e impactes no tratamento de águas residuais

Tratamento e destino final de lamas

COMPONENTE DE ENGENHARIA

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS | 16h

A disciplina apresenta os conceitos básicos sobre energia necessários a avaliar a utilização de fontes renováveis e a implementação de medidas de eficiência energética. Serão apresentadas metodologias de contabilização e monitorização de consumos, sinergias entre poupanças do uso de recursos, água e energia, custos associados, e emissões de gases com efeito de estufa. No que respeita ainda à temática das alterações climáticas, será apresentada a relevância e o procedimento de um inventário de emissões a diferentes escalas espaciais e temporais dedicado a sistemas de abastecimento e saneamento.

A leção da disciplina dividir-se-á em três módulos. Uma primeira parte relativa aos conceitos essenciais na área da energia, unidades, conversões e monitorização, um segundo capítulo dedicado às metodologias de inventário de emissões com particular relevância para a problemática da mitigação das alterações climáticas e, por último, o desenvolvimento, aplicação e acompanhamento de medidas de redução de consumos e eficiência energética, envolvendo diversos domínios, avaliando sinergias, investimento e poupanças diretas e indiretas. Os domínios abrangidos pela disciplina estendem-se desde componentes dos sistemas até à análise e avaliação da empresa como um todo, num quadro de responsabilidade ambiental e social:

TEMAS

Enquadramento da temática

Definições de energia primária, final, útil e produtiva

As fontes de energia em Portugal

Processos de monitorização de consumos

Metodologias de cálculo de emissões de poluentes atmosféricos, com particular destaque e integração dos gases com efeito de estufa causadores das alterações climáticas

Produção de energia por fontes renováveis

Produção de energia elétrica endógena em sistemas de abastecimento

Avaliação de sinergias na análise da redução de consumos e medidas de eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais

Seleção de medidas e contabilização de custos

Implementação e avaliação de boas práticas na área da energia



FRANCISCO FERREIRA

Professor Associado com Agregação - Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente pela NOVA FCT e efetuou o Mestrado em Engenharia do Ambiente na área de sistemas de abastecimento em Virgínia Tech nos Estados Unidos da América. Colabora desde 1992 na leção de unidades curriculares na NOVA FCT nas áreas da estatística ambiental, energia e alterações climáticas, ruído e qualidade do ar. Os seus principais interesses de investigação são os inventários de emissões poluentes, a análise de dados e a monitorização de diversos domínios ambientais. Investigador e Coordenador do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade. Tem coordenado inúmeros projetos nacionais e europeus na NOVA FCT. Presidente da ZERO.



COMPONENTE DE ENGENHARIA

SUSTENTABILIDADE E AVALIAÇÃO AMBIENTAL | 16h

TOMÁS B. RAMOS

Professor catedrático da NOVA FCT e investigador do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade. Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA, Mestre em Ciências das Zonas Costeiras pela Universidade de Aveiro e Licenciado em Engenharia do Ambiente pela NOVA FCT. Leciona Avaliação Ambiental Estratégica e de Projetos, Planeamento e Ordenamento do Território e Projeto em Engenharia do Ambiente, em programas de Mestrado e Doutoramento. É atualmente membro do corpo editorial das revistas científicas *Journal of Cleaner Production*, *Elsevier*, e *Sustainable Development*, Wiley. Desde 2013, é também um dos diretores da *International Sustainable Development Research Society*.

NUNO VIDEIRA

Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA, Mestre em Dinâmica de Sistemas pela Universidade de Bergen e Licenciado em Engenharia do Ambiente pela NOVA FCT. É Professor Associado no Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da NOVA FCT, onde colabora na leção de disciplinas nas áreas da gestão do ambiente e economia ecológica. Desenvolve investigação no CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade, com interesse particular em abordagens de modelação participada para o envolvimento de stakeholders na avaliação integrada de problemas ambientais e de sustentabilidade. Atualmente é membro da direção da Sociedade Europeia de Economia Ecológica e da Sociedade Internacional de Dinâmica de Sistemas.

Cada vez mais, a abordagem das questões relacionadas com a tecnologia e gestão da água e a avaliação das correspondentes soluções são enquadradas num contexto mais abrangente de sustentabilidade, em que as vertentes ambiental, económica e social são consideradas de uma forma integrada e holística. Nesta unidade curricular pretende-se que os estudantes adquiram um entendimento do conceito de sustentabilidade e dos pressupostos subjacentes às diferentes abordagens relativas ao desenvolvimento sustentável. Os estudantes deverão ficar a conhecer os principais modelos conceptuais e indicadores para avaliação da sustentabilidade/avaliação ambiental estratégica e ser capazes de interpretar os seus resultados. Em última análise, pretende-se que os estudantes compreendam as implicações da adoção de uma perspetiva de sustentabilidade e em que medida pode esta abordagem ser útil para a formulação e avaliação de soluções de gestão da água. Pretende-se ainda explorar o papel dos indicadores de sustentabilidade na monitorização de organizações, e respetivas políticas e planos com intervenção no setor da água:

TEMAS

Desenvolvimento sustentável: evolução histórica e conceitos

Stocks de capital, capital natural crítico e limites do planeta: sustentabilidade forte e fraca

Master equation e estratégias de sustentabilidade

Conceitos associados a indicadores de sustentabilidade

Metodologias para conceção e desenvolvimento de indicadores sustentabilidade e o papel da participação pública

Indicadores de sustentabilidade

Avaliação da sustentabilidade/avaliação ambiental estratégica

Monitorização e avaliação de desempenho ambiental de organizações, políticas e planos

Ferramentas de gestão ambiental e de sustentabilidade nas organizações

COMPONENTE DE ENGENHARIA

REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS | 16h



RUI FERREIRA DOS SANTOS

Professor Catedrático, Licenciado em Economia pela Universidade Católica Portuguesa, Mestre em Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas pelo Instituto Superior Técnico, Doutoramento em Engenharia do Ambiente – Sistemas Sociais/disciplina de Economia do Ambiente pela Universidade NOVA. Leciona Economia do Ambiente, Economia da Água, Economia Ecológica e Regulação em programas de Mestrado e Doutoramento. É membro do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade da NOVA FCT. Foi vogal do Conselho Diretivo do IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos (atual ERSAR) entre março de 2003 e novembro de 2006.

THEO FERNANDES

Consultor Sénior com 20 anos de experiência profissional focada na área de Sistemas de Informação aplicados ao setor do Ambiente. Especialista em consultoria e coordenação de projectos de Sistemas de Informação institucionais de entidades públicas, nas áreas de gestão de recursos hídricos, Serviços da água, gestão de dados e monitorização na área do Ambiente. Durante o seu percurso profissional tem acumulado diversas visões complementares sobre a temática da Água, Ambiente e Sistemas de Informação, ora como consultor em vários contextos, ora como coordenador de área em entidade pública, como parte da equipa de gabinetes Ministeriais ou como assistente universitário. Neste último caso, é Assistente Convidado desde 2003 na NOVA FCT, colaborando no ensino das cadeiras de Sistemas de Informação de Suporte à Decisão, Gestão da Água, Hidrologia, Hidráulica e Tecnologias de Informação Geográfica.

TEMAS

A abordagem económica na gestão da água

Instrumentos económicos na gestão da água

Fundamentos da regulação económica

Modelos de regulação

Modelos tarifários

A regulação de serviços de águas em Portugal

Sistemas de informação e gestão de dados





COMPONENTE AGRÍCOLA

8 Unidades Curriculares | 52 Horas de formação | ISA-ULisboa

2º SEMESTRE | 10 abril a 28 de maio 2027





DURAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE
8 Horas	VALOR ECONÓMICO DA ÁGUA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM PORTUGAL	Gonçalo Rodrigues
8 Horas	NECESSIDADES DE ÁGUA NA AGRICULTURA EM PORTUGAL	Gonçalo Rodrigues
12 Horas	SISTEMAS E TÉCNICAS DE IRRIGAÇÃO E SUA EFICIÊNCIA	Gonçalo Rodrigues
8 Horas	UTILIZAÇÃO EFICIENTE DA ÁGUA NA AGRICULTURA (DISTRIBUIÇÃO EM ALTA + INTRODUÇÃO À parcela)	Gonçalo Rodrigues
4 Horas	REDUÇÃO DE ÁGUA NÃO FATURADA EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA (ALBUFEIRAS + SISTEMAS EM ALTA)	Gonçalo Rodrigues
4 Horas	REDUÇÃO DE ÁGUA NÃO FATURADA EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA (PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA)	Gonçalo Rodrigues
4 Horas	UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS NA IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL	António Guerreiro de Brito
4 Horas	TÉCNICAS DE FERTILIZAÇÃO AGRÍCOLA E BIOFERTILIZANTES DE LAMAS DE ETAR	António Guerreiro de Brito



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavita.pt], [portugal.gov.pt]

Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

VALOR ECONÓMICO DA ÁGUA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM PORTUGAL | 8h

Compreender a água como fator de produção escasso e valorizável, e dominar os instrumentos de análise económica aplicados à rega:

TEMAS

A água como bem económico: escassez, valor de uso e valor de não-uso

Tarifários e recuperação de custos nos aproveitamentos hidroagrícolas

Valor económico da água na produção agrícola: métodos de valoração (produtividade marginal, custo de oportunidade, disposição a pagar)

Análise custo-benefício e análise multicritério aplicadas a investimentos em rega

Impactos económicos da rega deficitária e da volatilidade dos preços agrícolas

Enquadramento na PAC/PEPAC 2023-2027 e perspetivas para o QFP 2028-2034: condicionalidade hídrica e apoios ao investimento em eficiência

Estudos de caso portugueses: culturas de regadio de elevado valor acrescentado

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

NECESSIDADES DE ÁGUA NA AGRICULTURA EM PORTUGAL | 8h

Aplicar os métodos de referência para o cálculo das necessidades hídricas das culturas e interpretar a variabilidade climática de Portugal continental:

TEMAS

Evapotranspiração de referência (ET_o)

Coeficientes culturais (K_c) e K_c dual; partição evaporação-transpiração

Modelação do balanço hídrico do solo

Fontes de dados agrometeorológicos

Classificação climática de Köppen-Geiger e regionalização das necessidades hídricas em Portugal continental

Variabilidade e alterações climáticas: tendências de ET_o e de défice hídrico

Programação da rega com base em balanço hídrico: da estação experimental à escala regional



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavita.pt], [portugal.gov.pt] Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavita.pt], [portugal.gov.pt]

Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

SISTEMAS E TÉCNICAS DE IRRIGAÇÃO E SUA EFICIÊNCIA | 12h

Caracterizar os principais sistemas de rega utilizados em Portugal e avaliar o seu desempenho técnico e energético através de indicadores normalizados:

TEMAS

Sistemas de rega gravítica, por aspersão e localizada: princípios, dimensionamento e adequação a culturas e solos

Eficiência de aplicação, de distribuição e de condução; conceito de eficiência global do sistema

Indicadores de desempenho hidroagrícola

Diferenciação da avaliação por tipo de sistema — gravítico, pressurizado e misto

Eficiência energética em sistemas pressurizados: bombagem, custos energéticos e oportunidades de produção de energia associada

Agricultura de precisão aplicada à rega: sensorização de humidade do solo, teledeteção e rega de precisão

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

UTILIZAÇÃO EFICIENTE DA ÁGUA NA AGRICULTURA (DISTRIBUIÇÃO EM ALTA + INTRODUÇÃO À PARCELA) | 8h

Analisar a eficiência de utilização da água ao longo de toda a cadeia, desde a rede em alta até à parcela agrícola:

TEMAS

Estrutura dos aproveitamentos hidroagrícolas: origem, adução, rede em alta e rede em baixa

Gestão da distribuição em alta: regulação de caudais, telegestão e operação de albufeiras e canais

Da rede coletiva à parcela: tomadas de água, contagem e responsabilidade partilhada da eficiência

Boas práticas de rega à parcela: calendarização, défice controlado e rega de precisão

Indicadores integrados de eficiência e sua utilização para diagnóstico e decisão



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavivae.pt], [portugal.gov.pt]
Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavita.pt], [portugal.gov.pt]

Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

REDUÇÃO DE ÁGUA NÃO FATURADA EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA - ALBUFEIRAS E SISTEMAS EM ALTA | 4h

Caracterizar os principais sistemas de rega utilizados em Portugal e avaliar o seu desempenho técnico e energético através de indicadores normalizados:

TEMAS

Conceito de água não faturada e sua adaptação ao contexto agrícola

Balanço hídrico de albufeiras: evaporação, infiltração, descargas e perdas operacionais

Balanço hídrico em redes em alta: perdas reais vs. perdas aparentes

Monitorização e telemetria em infraestruturas de armazenamento e adução

Estratégias de redução de perdas: manutenção preventiva, deteção de fugas e gestão de pressões

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

REDUÇÃO DE ÁGUA NÃO FATURADA EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA – PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO AGRÍCOLA | 4h

Diagnosticar as perdas de água na distribuição em baixa e à parcela e propor medidas corretivas de eficiência:

TEMAS

Perdas físicas na rede em baixa: roturas, fugas em condutas e órgãos hidráulicos

Perdas na aplicação à parcela: uniformidade de rega, sobre-rega e escoamento

Contagem, medição e deteção de anomalias de consumo à parcela

Indicadores de perdas e metas de referência

Planos de ação para redução de água não faturada: prioridades de investimento e retorno esperado



GONÇALO RODRIGUES

Engenheiro do ambiente, académico e gestor público, especialista em agricultura sustentável, gestão da água e adaptação às alterações climáticas. Licenciado em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), doutorado em Engenharia dos Biosistemas e pós-graduado em Gestão pela Nova SBE, é Professor Auxiliar no ISA da Universidade de Lisboa. [cienciavita.pt], [portugal.gov.pt]

Desempenhou funções de vice-presidente do ISA e coordenador executivo do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), liderando projetos de inovação e eficiência hídrica. Foi Secretário de Estado da Agricultura entre 2023 e 2024, participando na definição de políticas para a sustentabilidade do setor agroalimentar. Autor de numerosas publicações científicas, destaca-se pelo trabalho em regadio, gestão de recursos hídricos, reutilização de água e resiliência climática da agricultura.



ANTÓNIO GUERREIRO DE BRITO

é Professor Catedrático no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa e uma referência nacional na Engenharia do Ambiente. Licenciado pela NOVA FCT, doutorado em Engenharia Química e Biológica pela Universidade do Minho e agregado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA de Lisboa, integra o centro de investigação LEAF e o Laboratório Associado TERRA. A sua atividade científica centra-se no tratamento de águas residuais, bioenergia, gestão de recursos hídricos e avaliação da sustentabilidade ambiental, sendo coautor de mais de 100 publicações científicas. Desempenhou funções de liderança na administração pública e académica, incluindo a presidência do Conselho de Gestão do ISA, da Administração da Região Hidrográfica do Norte e do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros. Foi também membro do Conselho Nacional da Água.

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS NA IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL | 4h

Conhecer o enquadramento técnico-regulamentar e as boas práticas para a reutilização de águas residuais tratadas na rega:

TEMAS

Enquadramento regulamentar

Fundamentos da avaliação ambiental, social e económica

Qualidade da água residual tratada e classes de utilização agrícola e agroflorestal

Riscos agronómicos, sanitários e ambientais e respetivas medidas de mitigação

Critérios de seleção de culturas e sistemas de rega compatíveis com água residual tratada

Casos de aplicação em Portugal e experiência internacional; contributo para a economia circular da água

Apresentação de casos de estudo

COMPONENTE DE AGRÍCOLA

TÉCNICAS DE FERTILIZAÇÃO AGRÍCOLA E BIOFERTILIZANTES DE LÂMAS DE ETAR | 4h

Integrar a gestão da fertilização com a valorização agrícola de subprodutos de estações de tratamento de águas residuais:

TEMAS

Fundamentos da fertilização agrícola: necessidades nutricionais das culturas e fertirrega

Lamas de ETAR como biofertilizante: composição, valor agronómico e limitações

Enquadramento regulamentar da aplicação de lamas em solo agrícola

Riscos de contaminação (metais pesados, poluentes emergentes) e critérios de segurança

Economia circular: integração da valorização de lamas nos planos de fertilização e nos sistemas de rega com água residual tratada



ANTÓNIO GUERREIRO DE BRITO

é Professor Catedrático no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa e uma referência nacional na Engenharia do Ambiente. Licenciado pela NOVA FCT, doutorado em Engenharia Química e Biológica pela Universidade do Minho e agregado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA de Lisboa, integra o centro de investigação LEAF e o Laboratório Associado TERRA. A sua atividade científica centra-se no tratamento de águas residuais, bioenergia, gestão de recursos hídricos e avaliação da sustentabilidade ambiental, sendo coautor de mais de 100 publicações científicas. Desempenhou funções de liderança na administração pública e académica, incluindo a presidência do Conselho de Gestão do ISA, da Administração da Região Hidrográfica do Norte e do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros. Foi também membro do Conselho Nacional da Água.

PÓS-GRADUAÇÃO **TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA**

CANDIDATURAS /INSCRIÇÕES

- Os candidatos devem ser detentores do grau académico de licenciatura, mestrado ou doutoramento, emitido por instituição de ensino superior reconhecida em Portugal.
- O programa está limitado a um número máximo de 26 vagas.
- A seleção dos candidatos é feita através da avaliação curricular.



PROPINA/VALOR

- 9500 € - isento de IVA ao abrigo Artigo 9.º (10) do Código do IVA.

- Trabalhadores de empresas do Grupo AdP - Águas de Portugal - sob consulta.

- Os pedidos de informação devem ser remetidos para: academia.epal@epal.pt
- As candidaturas devem ser acompanhadas de ficha de inscrição, CV atualizado e comprovativo de habilitações escolares e/ou académicas



tes tem unh os

"A Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água permitiu um crescimento pessoal e profissional onde tive oportunidade de explorar novos temas, para além dos da minha formação base, desenvolvendo aptidões para resolução de problemas e permitindo um maior espírito crítico acerca de múltiplos assuntos.

Foi também uma oportunidade única para conhecer novos colegas da área, professores e especialistas que me permitiu criar uma rede de contactos importante para a minha vida profissional"



ANDREIA FERREIRA
Diretora de Exploração
AGERE
Alumni 3ª Edição
2018/2019

"Realço, em primeiro lugar, o privilégio de conviver com os melhores profissionais, quer os orientadores, quer os formadores, os colegas e a equipa da AAL, todos nivelados pela excelência nos domínios do ambiente e da água, em particular.

A Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água, organizada e desenvolvida pela AAL, além dos óbvios benefícios para o meu desenvolvimento pessoal, permitiram-me expandir os meus conhecimentos e competências, aprender com professores experientes e partilhar experiências com outros profissionais. Em suma, crescer "em família"!



EDUARDA FERREIRA
Direção Região Centro
Diretora BE WATER
Alumni 7ª Edição
2022/2023

“Participei na 2ª Edição da Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água, que foi, sem sombra de dúvida, a formação que até agora mais me desafiou, mas também a que mais me recompensou. Não só porque me obrigou a pensar fora da minha zona de conforto, mas também porque permitiu o contacto com um conjunto pluridisciplinar de Profissionais do Setor e da Academia que foram imprescindíveis para o meu crescimento profissional e pessoal.

Esta Pós-Graduação foi ainda particularmente importante para mim, já que o Business Case estudado pelo meu grupo, no âmbito do trabalho final, foi uma das motivações para a criação de uma nova Direção numa das empresas instrumentais do Grupo Águas de Portugal, na qual colaboro atualmente, aplicando diariamente todos os conhecimentos apreendidos na Pós-Graduação, através da criação de modelos de negócio que permitam, de uma forma técnica e economicamente viável, acelerar transversalmente a Economia Circular dentro do Grupo.”

EDUARDO VENTURA
Direção de Novos Negócios
ADP VALOR
Alumni 2ª Edição 2017/2018



“A Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água proporcionou-me uma expansão significativa na área de gestão estratégica e liderança, atribuindo-me novas competências e habilidades essenciais para a gestão cada vez mais crucial dos recursos hídricos, particularmente no que diz respeito ao abastecimento de água e ao saneamento de águas residuais. As componentes económicas e tecnológicas do curso oferecem uma visão abrangente de todos os aspetos e etapas inerentes à inovação no setor das águas, bem como à sua gestão eficiente e sustentável.

A combinação do conhecimento académico dos docentes com a experiência prática dos meus colegas em diversas áreas resultou num crescimento substancial do meu conhecimento. Esta sinergia tem sido de grande auxílio nas decisões que tomo diariamente, permitindo-me ter uma visão mais integrada dos projetos em que estou envolvido. Este enriquecimento académico e profissional tem sido fundamental para a minha carreira, e estou confiante de que continuará a ser uma base sólida para o meu futuro profissional na gestão de recursos hídricos.”



NUNO LOURENÇO | Direção de Engenharia
ADTA- ÁGUAS DO TEJO ATLÂNTICO
Alumni 5ª Edição 2020/2021

tes tem unh os

"Sem dúvida, uma ótima fonte de conhecimento e de partilha de experiências!

Cada vez mais, a gestão eficiente de recursos, de pessoas e processos é a chave para o sucesso!

Uma das melhores experiências que tive ao longo do meu percurso de aprendizagem, que nunca irá terminar..."

RUI MENDES | Diretor de obra
Coordenação obra (produção) | DFS AVAC
Alumni 6ª Edição 2021/2022



"A Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água foi um programa bastante enriquecedor, que muito impactou no meu conhecimento e crescimento profissional.

Com profissionais (formadores) de excelência, quer no domínio teórico, como na prática, o que facilitou a abordagem e a introdução em cada tema/módulo do curso.

Para mim, foi uma experiência bastante enriquecedora; e a metodologia de ensino não poderia ser melhor, considerando a conciliação da jornada laboral diária com a vontade de aprender e também pelo facto de poder participar à distância.

Considerando a minha experiência profissional, a componente de gestão foi muito boa, pois ajudou a ter uma visão diferente na área financeira.

Simplemente excelente."

ALEL AZZIDINE PINTO LEITE
Diretora de Exploração
EMPRESA PÚBLICA DE ÁGUAS,
EPAL-E.P. (LUANDA)
Alumni 6ª Edição 2021/2022



"Considero que a grande mais-valia desta pós-graduação, em Tecnologias e Gestão da Água, é o expandir de horizontes, permitindo ter uma visão muito mais abrangente sobre várias áreas transversais ao setor da água. Esta formação possibilita explorar uma variedade de temas cruciais para a gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos. Entre os diversos assuntos abordados, o aprofundamento dos conhecimentos sobre tratamento de água destaca-se como um campo deveras importante, onde se pode ficar a conhecer mais profundamente as tecnologias mais avançadas no que diz respeito ao tratamento, obtendo-se uma perspetiva fundamental de como garantir disponibilidade de água potável e proteção do meio ambiente.

Um outro exemplo marcante, desse alargamento de horizontes, que no meu caso me deixou uma ótima impressão, e que por essa razão não posso deixar de referir, é a oportunidade de aprofundar os conhecimentos em finanças, uma área vital para a sustentabilidade dos projetos no setor hídrico. Possibilitando a oportunidade de reforçar a

perceção acerca da importância de uma gestão financeira robusta para assegurar a viabilidade económica de iniciativas relacionadas à água, desde grandes infraestruturas de saneamento até projetos de reabilitação/conservação e gestão de recursos. Essa aprendizagem viabiliza a capacidade de elaborar e analisar planos financeiros, avaliar a rentabilidade de projetos e garantir a alocação eficiente de recursos, contribuindo assim para a solidez financeira e operacional das áreas onde desenvolvemos a nossa atividade.

Considero que a combinação de conhecimentos técnicos, financeiros e até de marketing adquiridos durante a pós-graduação amplia significativamente a visão sobre a gestão da água. A interdisciplinaridade do curso possibilita ter uma perceção mais profunda sobre a complexidade e a interdependência dos diversos aspetos que envolvem o setor. Esse conhecimento holístico é essencial para enfrentar os desafios contemporâneos da gestão hídrica e promover soluções inovadoras e sustentáveis para o futuro."



FRANCISCO BRAGA | Diretor de Manutenção
EPAL - Empresa Portuguesa das Águas Livres S.A.
Alumni 1ª Edição 2016/2017



EPAL | Academia das Águas Livres

Academia das Águas Livres

Rua das Amoreiras, 101
1269-271 Lisboa • Portugal
tel.: +351 213 251 671

e-mail: academia.epal@epal.pt

Site: www.epal.pt/academia

10ª edição | 2026-27



site EPAL | Pós Graduação em Tecnologias de Gestão