

7^a
EDIÇÃO

2022

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
ESTRUTURA DO PROGRAMA	9
COMPONENTE GESTÃO	11
COMPONENTE ENGENHARIA	23



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



visa proporcionar o desenvolvimento sistemático de competências de engenharia e de gestão, a quadros licenciados, orientadas para a criação de valor no setor da Água.

Pretende assegurar aos seus participantes uma sólida formação em tecnologias, gestão estratégica e liderança através de um corpo docente de exceção, que lhes confira os instrumentos e as capacidades para gerirem as suas organizações em ambiente de crescente complexidade e exigência.

Esta Pós-Graduação é um programa de carácter intensivo com uma estrutura inovadora que agrega uma componente eminentemente técnica com uma componente de gestão orientada para a visão estratégica do setor e para o desenvolvimento de capacidades avançadas de liderança e de criação de valor.

Os participantes do programa obtêm um diploma conjunto emitido pela Academia das Águas Livres, com a chancela de excelência da NOVA School of Science & Technology e da NOVA School of Business and Economics da Universidade NOVA de Lisboa e terão ainda a possibilidade de candidatar-se a um grau de mestre em Engenharia ou em Gestão, mediante a realização de provas complementares.

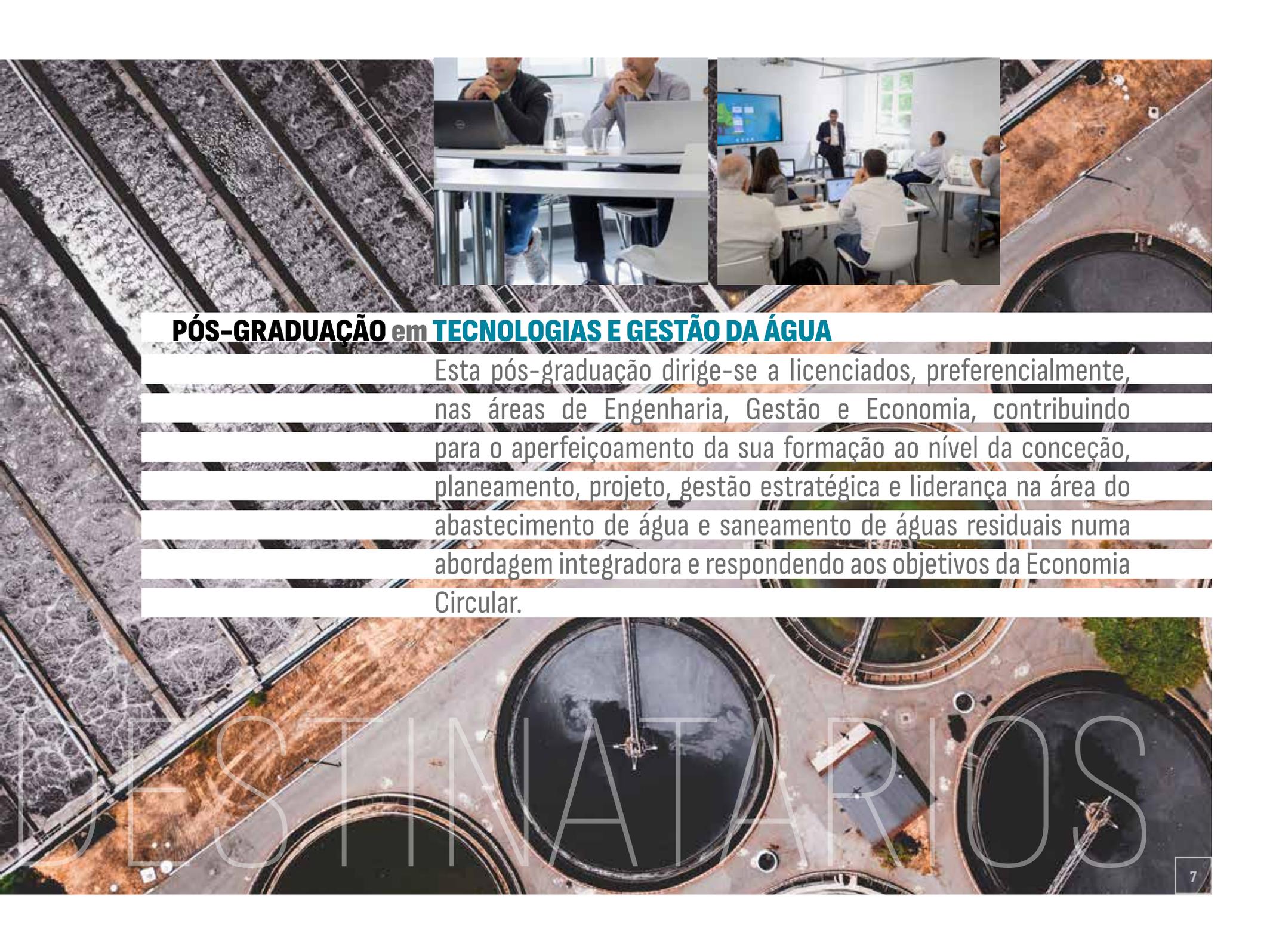
O programa tem uma duração de 9 meses, em regime part-time, às sextas-feiras das 14h às 18h e aos sábados, das 9h00 às 13h00.

A coordenação científica do programa será assegurada pelos professores Miguel Pina e Cunha e Leonor Amaral da Universidade NOVA de Lisboa, contando com um corpo docente de excelência que combina a solidez e competência dos docentes da Universidade NOVA de Lisboa e com a reconhecida competência profissional de quadros de topo da EPAL e de outras empresas do setor.

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.

OBJETIVOS



PÓS-GRADUAÇÃO em TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

Esta pós-graduação dirige-se a licenciados, 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.



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

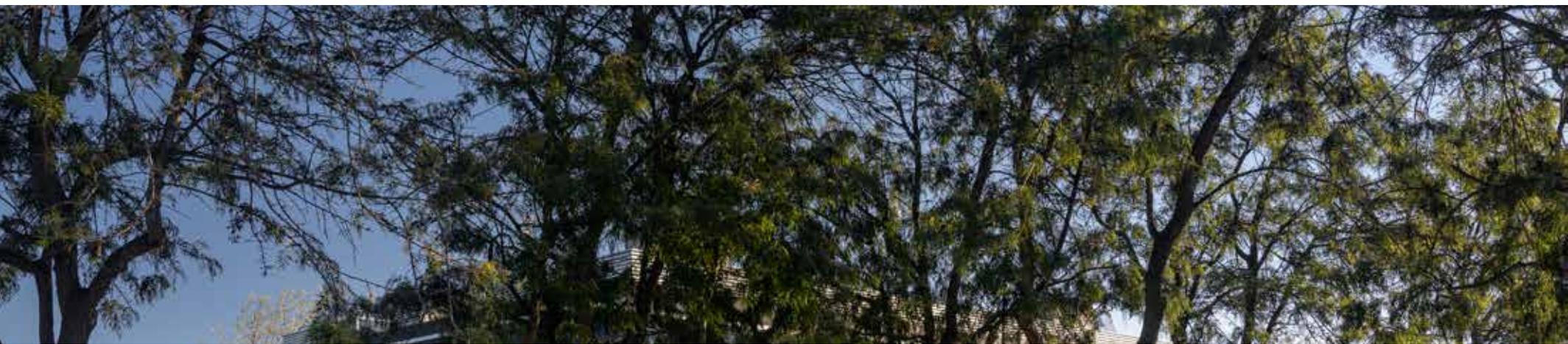
1º SEMESTRE

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

2º SEMESTRE

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

do PROGRAMA



DURAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE
12 Horas	ECONOMIA PARA GESTORES	Pedro Brinca
20 Horas	FINANÇAS DE EMPRESA	Jorge Medeiros
12 Horas	GESTÃO DE OPERAÇÕES	António Pires
8 Horas	ESTRATÉGIA E CONTROLO GESTÃO	Fernando Félix Cardoso
12 Horas	ESTRATÉGIA	João Silveira Lobo
12 Horas	GESTÃO DE MARKETING	Helena Teixeira
12 Horas	LIDERANÇA E GESTÃO DE PESSOAS	Filipa Castanheira
12 Horas	PROJETO	Helena Teixeira

PROGRAMÁTICOS



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

FINANÇAS DE EMPRESA | 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.



ANTÓNIO PIRES

Portugal Industry X Lead na Accenture Portugal, António Pires é professor convidado em várias business schools portuguesas bem como em diversas academias empresariais, onde traz para a sala de aula a sua experiência de gestão e consultoria.

Foi consultor em diversos setores e empresas, nomeadamente PBS e The Boston Consulting Group, e desempenhou cargos de direção em empresas da área do retalho e energia.

Mestre em Logística e Gestão da Supply Chain pela Cranfield School of Business e MBA pelo The Lisbon MBA da Nova SBE e Católica Business School, detém ainda o Advanced Management Programme da Kellogg School of Management em parceria com a UCP.

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.

COMPONENTE DE GESTÃO

ESTRATÉGIA | 12h



JOÃO SILVEIRA LOBO

Licenciado em Economia pela Universidade Técnica de Lisboa, obteve o MBA pelo INSEAD em 2002 e concluiu o primeiro ano do programa de Doutoramento (DBA) na Cranfield School of Management, no Reino Unido. Desempenhou ao longo da sua carreira profissional funções de alta direcção e administração de empresas em diferentes indústrias: Banca, Transportes Urbanos, Bens Consumo (FMCG), Distribuição Moderna, Telecomunicações, Educação para Executivos, Agência Portuguesa para a Inovação, Agência Portuguesa para o Investimento, Indústria da Madeira, Media, Turismo & Lazer e Private Equity, tendo assumido funções de Controller no Metropolitano de Lisboa e no grupo SONAE.

Atualmente é consultor independente, e ensina há mais de uma década na Nova SBE, incluindo na Formação de Executivos. As suas áreas de contribuição são a Estratégia, o Planeamento Estratégico/Foresight, os Sistemas de Decisão em Gestão, e a Inovação e o Empreendedorismo.

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 & 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.



FILIPA CASTANHEIRA

É Professora Associada da Nova SBE, Diretora do Programa de Doutoramento em Gestão e Coordenadora Científica da Pós Graduação em Gestão Aplicada. Especialista nas áreas de Liderança e Gestão de Pessoas. Doutorada em Psicologia Social pela Universidade de Lisboa, Filipa Castanheira é membro do Leadership for Impact Knowledge Center e tem uma vasta experiência de consultoria, coaching e formação de executivos.

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.

CALENDARIZAÇÃO

MÊS	DIAS	HORÁRIO	MÓDULOS	DOCENTE
setembro	9	14h - 18h	Projecto - Apresentação	Helena Teixeira
	10	9h00 - 13h00	Economia para Gestores	Pedro Brinca
	16	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira
	17	9h00 - 13h00	Gestão de Operações	António Pires
	23	14h - 18h	Economia para Gestores	Pedro Brinca
	24	9h00 - 13h00	Gestão de Operações	António Pires
outubro	30	14h - 18h	Estratégia	João Silveira Lobo
	1	9h00 - 13h00	Economia para Gestores	Pedro Brinca
	7	14h - 18h	Estratégia	João Silveira Lobo
	8	9h00 - 13h00	Gestão de Operações	António Pires
	14	14h - 18h	Projecto - seguimento	Helena Teixeira
	15	9h00 - 13h00	Estratégia	João Silveira Lobo
	21	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira

MÊS	DIAS	HORÁRIO	MÓDULOS	DOCENTE
out. (cont.)	22	9h00 – 13h00	Estratégia e Controle de Gestão	Fernando Cardoso
	28	14h – 18h	Estratégia e Controle de Gestão	Fernando Cardoso
	29	9h00 - 13h00	Gestão de Finanças	Jorge Medeiros
novembro	4	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira
	5	9h00 - 13h00	Gestão de Finanças	Jorge Medeiros
	11	14h - 18h	Liderança e Gestão de Pessoas	Filipa Castanheira
	12	9h00 - 13h00	Gestão de Finanças	Jorge Medeiros
	18	14h - 18h	Liderança e Gestão de Pessoas	Filipa Castanheira
	19	9h00 - 13h00	Gestão de Finanças	Jorge Medeiros
	25	14h - 18h	Liderança e Gestão de pessoas	Filipa Castanheira
	26	9h00 - 13h00	Gestão de Finanças	Jorge Medeiros
dez.	16	14h - 18h	Projecto - Apresentação parcial	Helena Teixeira



DURAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE
16 Horas	GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	Pedro Santos Coelho
18 Horas	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Gabriela Almeida 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

PROGRAMÁTICOS

COMPONENTE DE ENGENHARIA

GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS | 16h



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 (FCT NOVA). Docente da FCT NOVA nas áreas de Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Recursos Hídricos. Coordenador da Licenciatura em Engenharia do Ambiente da FCT NOVA e Presidente da Comissão Científica dessa Licenciatura.

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



GABRIELA FÉRIA DE ALMEIDA

Professora Auxiliar - Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade NOVA. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente, ramo Engenharia Sanitária pela FCT NOVA. É desde 1987 docente na área do abastecimento e tratamento de água. Os seus principais interesses de investigação são nas áreas do tratamento de água e da reutilização de águas residuais. Desde 1987 tem participado em vários projetos de prestação de serviços na área da engenharia sanitária.

RITA MAURÍCIO

Professora Associada - Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade NOVA. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente, ramo Engenharia Sanitária pela FCT NOVA e efetuou o Mestrado em Engenharia do Ambiente perfil Engenharia Sanitária pela mesma instituição. Colabora desde 2000 na lecionação de unidades curriculares na FCT NOVA 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 CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade. 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 FCT NOVA, 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 FCT NOVA. Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade NOVA de Lisboa, Mestre em Engenharia Sanitária e licenciada em Engenharia do Ambiente pela FCT NOVA. Docente da FCT NOVA 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.

Os níveis de atendimento em sistemas de tratamento de águas residuais, drenagem e tratamento incluídos, evoluíram de forma significativa nos últimos 20 anos. Apesar das infraestruturas estarem, em grande parte construídas, novos desafios se colocam nesta área. Nesta unidade curricular pretende-se apresentar alguns aspetos gerais de caracterização e tipificação de águas residuais, não descurando a existência de compostos emergentes e aspetos gerais de conceção de sistemas de tratamento de águas residuais. Serão igualmente abordados temas relativos aos novos desafios, relacionados com padrões mais exigentes de tratamentos, com a existência de novas tecnologias, como também matérias de reflexão e debate relacionadas com as temáticas de maior atualidade nesta área:

TEMAS

Características das águas residuais e respetivos desafios

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, sinérgias 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 lecionação 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 sinérgias, investimento e poupanças diretas e indiretas. Os domínios a abranger 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 sinérgias 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 - Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade NOVA. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente pela FCT NOVA 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 lecionação de unidades curriculares na FCT NOVA 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 do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade. Tem coordenado inúmeros projetos nacionais e europeus na FCT NOVA. Presidente da ZERO .



COMPONENTE DE ENGENHARIA

SUSTENTABILIDADE E AVALIAÇÃO AMBIENTAL | 16h

TOMÁS B. RAMOS

Professor Associado da FCT NOVA 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 FCT NOVA. 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 FCT NOVA. É Professor Associado no Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da FCT NOVA, onde colabora na lecionação 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 coordenador do CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade da FCT NOVA. 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 FCT NOVA, colaborando no ensino das cadeiras de Sistemas de Informação de Suporte à Decisão, Gestão da Água, Hidrologia, Hidráulica e Tecnologias de Informação Geográfica.

É crescentemente reconhecido o contributo da ciência económica para a gestão integrada de recursos hídricos. É fundamental estudar o comportamento dos mercados, identificar as causas económicas da escassez e das ineficiências na gestão da água e propor medidas e instrumentos de política que permitam obter soluções eficientes e sustentáveis.

Os mercados da água são, pois, mercados imperfeitos, sendo de realçar as ineficiências que decorrem da existência de monopólios naturais, bens públicos, externalidades e recurso comum. A análise económica torna-se fundamental na definição e implementação da política da água, nomeadamente para a correção das falhas de mercado identificadas. Em particular, os mercados dos serviços de águas têm características (e.g. economias de escala, limitações do âmbito geográfico do mercado relevante, ausência de tecnologias concorrentes e partilha de “redes” condicionada) que conduzem a uma configuração de mercado baseada num conjunto de monopólios naturais locais ou regionais. Por essa razão, será dada particular atenção à regulação dos mercados de serviços de águas, nomeadamente aos fundamentos e modelos de regulação, aos sistemas tarifários, e à sua concretização em Portugal:

TEMAS

A abordagem económica na gestão da água

Modelos tarifários

Instrumentos económicos na gestão da água

A regulação de serviços de águas em Portugal

Fundamentos da regulação económica

Sistemas de informação e gestão de dados

Modelos de regulação

CALENDARIZAÇÃO

MESES	DIAS	HORAS	MÓDULOS	DOCENTE
janeiro	6	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	7	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	13	14h - 18h	Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Nuno Videira
	14	9h00 - 13h00	Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Nuno Videira
	20	14h - 18h	Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Tomás Ramos
	21	9h00 - 13h00	Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Tomás Ramos
	27	14h - 18h	Regulação dos serviços de águas	Rui F. Santos
	28	9h00 - 13h00	Regulação dos serviços de águas	Rui F. Santos
fevereiro	3	14h - 18h	(Regulação dos serviços de águas)_Sistemas de Informação	Theo Fernandes
	4	9h00 - 13h00	(Regulação dos serviços de águas)_Sistemas de Informação	Theo Fernandes
	10	14h - 18h	Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	11	9h00 - 13h00	Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	17	14h - 18h	Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	18	9h00 - 13h00	Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	24	14h - 18h	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	25	9h00 - 13h00	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho

MESES	DIAS	HORAS	MÓDULOS	DOCENTE
março	3	14h - 18h	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	4	9h00 - 13h00	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	10	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Água	Gabriela Almeida
	11	9h00 - 13h00	Sistemas de Abastecimento de Água	Gabriela Almeida
	17	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Água	Rita Maurício
	18	9h00 - 13h00	Sistemas de Abastecimento de Água	Rita Maurício
	24	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Águas e de Águas Residuais	A. Pedro Mano
	25	9h00 - 13h00	Sistemas de Águas Residuais	A. Pedro Mano
	31	14h - 18h	Sistemas de Águas Residuais	A. Pedro Mano
abril	1	9h00 - 13h00	Sistemas de Águas Residuais	Leonor Amaral
	14	14h - 18h	Sistemas de Águas Residuais	Leonor Amaral
	15	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	21	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	22	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	28	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	29	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	5	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
maio	6	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	12	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	13	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	19	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	20	9h00 - 13h00	- a definir pela EPAL -	
	26	14h - 18h	Apresentação e discussão dos Projetos	



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@adp.pt

Site: www.epal.pt/academia

7ª edição | agosto 2022

