

PÓS-GRADUAÇÃO
TECNOLOGIAS E
GESTÃO DA ÁGUA

2019 4ª EDIÇÃO

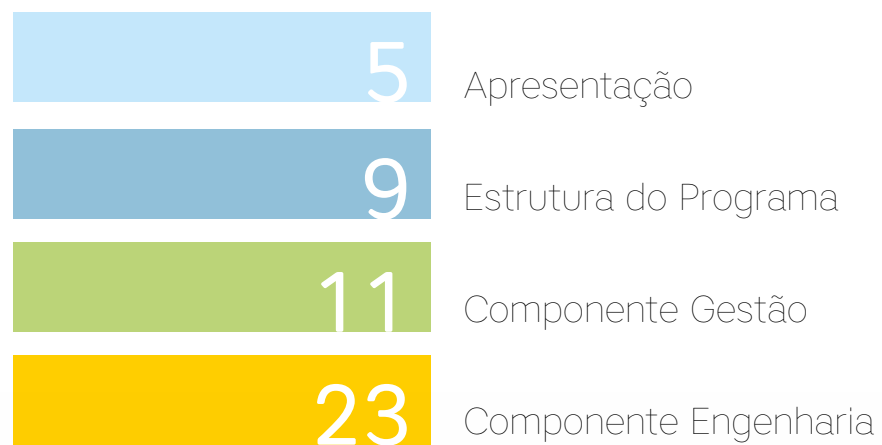
CAPACITAR FUTUROS LÍDERES PARA O SETOR



PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

ÍNDICE

PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA



PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

APR
ESE
NTA
ÇÃO

A Pós-Graduação em Tecnologias e Gestão da Água

visa proporcionar o desenvolvimento sistemático de competências técnicas 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 das Faculdades de Ciências e Tecnologia 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 10 meses, em regime part-time, às sextas-feiras das 14h às 18h e aos sábados, das 9h30 às 13h30.

A coordenação científica do programa será assegurada pelos professores Miguel Pina e Cunha e Fernando Santana 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

DESTINATÁRIOS

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 perspetiva de gestão eficiente, inovadora e sustentável.



EST do RUT PROG URA RAMA

PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA



EPAL | Academia das Águas Livres

1º SEMESTRE

Componente de
GESTÃO

8

**UNIDADES
CURRICULARES**

100

**HORAS de
FORMAÇÃO**

2º SEMESTRE

Componente de
ENGENHARIA

6

**UNIDADES
CURRICULARES**

100

**HORAS de
FORMAÇÃO**



CON PROG TEU RAMA DOS TICOS

PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

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	Maria João Major
12 Horas	ESTRATÉGIA	Franklin Chagas
12 Horas	GESTÃO DE MARKETING	Helena Teixeira
12 Horas	LIDERANÇA E GESTÃO DE PESSOAS	Filipa Castanheira
12 Horas	PROJETO	Helena Teixeira

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

DOCENTE | Pedro Brinca

Professor auxiliar na Nova School of Business and Economics e investigador na área de macroeconomia, nomeadamente em ciclos económicos, política orçamental e relevância da micro-heterogeneidade para a dinâmica dos agregados macroeconómicos.

Formado em Economia e Gestão de Empresas, Mestrado e Doutoramento em Economia pela Universidade de Estocolmo. Já desempenhou funções na Universidade de Minnesota, Banco Central Europeu e Instituto Universitário Europeu. Publicou, ainda, diversos artigos em revistas internacionais, como o Journal of Monetary Economics, Journal of Economic Dynamics and Control, The B.E. Journal of Macroeconomics and International Economics. É também co-autor de um capítulo na segunda edição do Handbook of Macroeconomics.

Além da sua experiência como Professor nos programas académicos da Nova SBE, tem também larga experiência como docente na Universidade de Estocolmo. É também revisor de várias revistas científicas internacionais e é editor associado da revista Notas Económicas.



FINANÇAS DE EMPRESA | 20h

COMPONENTE
de **GESTÃO**

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

DOCENTE | Jorge Agarez Medeiros

Professor convidado da Formação de Executivos da NOVA School of Business and Economics.

Coordenador da unidade curricular de Resiliência e Crescimento Pós-traumático do Executive Master in Applied Positive Psychology do ISCSP (Universidade de Lisboa).

Foi Diretor Executivo do Master of Science in Business Administration da ISCTE-IUL Business School, instituição onde foi sete vezes classificado como melhor docente em mestrados e mestrados executivos.

Fascinado pela interação entre cognição, emoção e comportamento, Jorge Agarez Medeiros procura combinar o seu percurso nos hard e nos soft skills para promover a mudança eficaz, produtiva e plena de significado no indivíduo e na equipa.

Mestre em Psicologia Positiva Aplicada (University of Pennsylvania, EUA) / MBA em Finanças (Thunderbird School of Global Management, EUA)

Engenheiro Mecânico (Instituto Superior Técnico).

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

DOCENTE | António Pires

COO/CTO da CARRIS. Administrador da Transportes de Lisboa (CARRIS, Metro de Lisboa e Transtejo), antes foi Director Executivo da AGN (Associação Portuguesa de Gás Natural), Director de Comércio Internacional na SONEI e Consultor da Boston Consulting Group. Professor convidado de programas executivos de Gestão de Operações na UCP. Lisbon MBA pela UCP/NovaSBE. Mestre em Logistics and Supply Chain Management (Cranfield School of Management, UK). AMP pela Kellogg School of Management.

Porto Business School – Professor e consultor em Supply Chain, Operações e Gestão de Projetos (19 anos)
Universidade Católica Portuguesa – Professor convidado da Católica Lisbon School of Business & Economics – Gestão de Operações no Mestrado de executivos (1ano)
AMP – Kellogg School of Management e UCP
The Lisbon MBA – MBA
Cranfield School of Management – MSc in Logistics and Supply Chain Management



ESTRATÉGIA E CONTROLO DE GESTÃO | 8h

COMPONENTE
de **GESTÃO**

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

DOCENTE | Maria João Major

Maria João Major é professora associada com agregação da Nova School of Business & Economics, tendo um PhD na área de Management Accounting & Control pela Universidade de Manchester, UK. Tem uma longa experiência na formação para Executivos, tendo participado em variados programas de Formação Avançada em Controlo de Gestão em Portugal e África. Paralelamente, tem acompanhado e estudado diversos processos de implementação de sistemas avançados de Controlo de Gestão, nomeadamente de 'Activity-based Costing and Management', 'Balanced Scorecard' e 'Budgeting' em organizações dos sectores das telecomunicações, saúde, administração pública e hotelaria. Tem publicações diversas em revistas peer

reviewed e livros internacionais e nacionais especializadas na área. É presentemente membro do editorial board de revistas científicas internacionais especializadas, nomeadamente no 'Journal of Accounting & Organizational Change', 'Qualitative Research on Accounting & Management' e, anteriormente, na 'European Accounting Review'. Membro de comités científicos de conferências nacionais e internacionais da sua área de especialização, tendo sido a chairperson das conferências internacionais 'European Network for Research in Organizational and Accounting Change 2011' e 'Manufacturing Accounting Research 2016'.

ESTRATÉGIA | 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 curso, 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

DOCENTE | Franklin Chagas

Mestre em Gestão Empresarial pelo ISCTE, Pós-graduado em Comércio Internacional pela AIP/COPRAI e Licenciado em Economia pela Faculdade de Economia de Lisboa. Possui uma experiência profissional de mais de 28 anos em gestão, designadamente em Portugal, nos países africanos (Cabo Verde, Angola e Moçambique) e no Brasil. Exerce desde de 1988 funções de gestor da Empresa MundiServiços, Lda, acumulando funções de consultor e de formador. É Formador/Consultor, especialista na área da Gestão Estratégica, Gestão Financeira, Gestão de Projetos, Projetos de Reengenharia entre outras.



GESTÃO DE MARKETING | 12h

COMPONENTE
de **GESTÃO**

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

DOCENTE | Helena Teixeira

Experiência profissional de mais de 30 anos em Marketing de Grande Consumo, Direção Comercial e Direção Geral em diversas empresas portuguesas e multinacionais (Compal, Fábrica Nacional de Margarinas, Nabisco e Lindt & Sprungli). Nos últimos anos, na Tracy Internacional e Clorofila Conceito, tem liderado projetos à medida de consultoria estratégica e tática de negócios, com especial destaque em formação de Serviço, Vendas e Comunicação – exemplos: criação do EVEREST – Escola de Vendas do Retalho Especializado da Sonae Distribuição; responsável pelo HP Sales University em Portugal e Espanha; grande experiência em projetos de

formação comercial na área financeira, como por exemplo, Liberty Seguros, AXA e Banco Espírito Santo. Na Nova SBE tem colaborado em projetos para os CTT, Banco Santander, Allianz, MoneyGram, Anacom, entre outros, especialmente nas áreas do Serviço ao Cliente, Vendas e Negociação.

Em Angola, para a ABS – Angola Business School tem desenvolvido desde 2012, projetos de formação comportamental para Banco Geral Caixa Totta e BESA (Serviço ao Cliente, Vendas, Negociação, Comunicação, Liderança e Gestão de Equipas).

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

DOCENTE | Filipa Castanheira

Professora na Nova SBE em áreas de Gestão de Recursos Humanos na licenciatura e no mestrado de Gestão.
Diretora Académica da Pós Graduação em Gestão Aplicada (PGA).
Docente e Coacher na Nova SBE Executive Education em programas customizados para empresas de várias indústrias.
Doutorada em Psicologia Social pela Universidade de Lisboa, assume como principais áreas de interesse: liderança, gestão de recursos humanos, relações laborais (nomeadamente trabalho temporário, perfis funcionais, exigências relacionais, stress e bem estar em serviços).

Investigadora do projeto "Transições de trabalhadores temporários de agências: causas, experiências e resultados" (2013-2015, com bolsa de investigação da FCT) e foi previamente investigadora do projeto "Relações laborais com trabalhadores temporários: a importância da gestão de Recursos Humanos" (2009-2011), com bolsa da FCT.
Além da sua experiência como Professora nos programas académicos da Nova SBE, a professora Filipa Castanheira tem uma larga experiência em coaching individual, nas áreas de comportamento organizacional e liderança.



PROJETO | 12h

COMPONENTE
de **GESTÃO**

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

DOCENTE | Helena Teixeira

CALENDARIZAÇÃO

Meses	Dias	Horas	Módulos	Docente	
setembro	6 ^{af}	6	14h - 18h	Projeto - Apresentação	Helena Teixeira
	sáb	7	9h30 - 13h30	Economia para Gestores	Pedro Brinca
	6 ^{af}	13	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira
	sáb	14	9h30 - 13h30	Gestão de Operações	António Pires
	6 ^{af}	20	14h - 18h	Economia para Gestores	Pedro Brinca
	sáb	21	9h30 - 13h30	Gestão de Operações	António Pires
	6 ^{af}	27	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira
	sáb	28	9h30 - 13h30	Economia para Gestores	Pedro Brinca
outubro	6 ^{af}	4	14h - 18h	Finanças de Empresa	Jorge Medeiros
	6 ^{af}	11	14h - 18h	Estratégia Controlo de Gestão	Maria João Major
	sáb	12	9h30 - 13h30	Estratégia Controlo de Gestão	Maria João Major
	6 ^{af}	18	14h - 18h	Projeto - Acompanhamento	Helena Teixeira
	sáb	19	9h30 - 13h30	Estratégia	Franklin Chagas
	6 ^{af}	25	14h - 18h	Finanças de Empresa	Jorge Medeiros
	sáb	26	9h30 - 13h30	Finanças de Empresa	Jorge Medeiros

CALENDARIZAÇÃO (cont.)

COMPONENTE
de **GESTÃO**

Meses	Dias	Horas	Módulos	Docente	
novembro	6 ^{af}	8	14h - 18h	Gestão de Marketing	Helena Teixeira
	sáb	9	9h30 - 13h30	Estratégia	Franklin Chagas
	6 ^{af}	15	14h - 18h	Finanças de Empresa	Jorge Medeiros
	sáb	16	9h30 - 13h30	Finanças de Empresa	Jorge Medeiros
	6 ^{af}	22	14h - 18h	Gestão de Operações	António Pires
	sáb	23	9h30 - 13h30	Estratégia	Franklin Chagas
dezembro	6 ^{af}	29	14h - 18h	Liderança	Filipa Castanheira
	6 ^{af}	6	14h - 18h	Liderança	Filipa Castanheira
	6 ^{af}	13	14h - 18h	Liderança	Filipa Castanheira
	sáb	14	9h30 - 13h30	Projeto - Apresentação Parcial	Helena Teixeira

PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS E GESTÃO DA ÁGUA

PROG RAMA TICOS



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 Fernando Santana 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

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 antevêem 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

DOCENTE | Pedro Santos Coelho

Doutorado em Engenharia do Ambiente (UNL), 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 do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente da FCT NOVA e Presidente da Comissão Científica desse Mestrado.



SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 18h

COMPONENTE de
ENGENHARIA

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

DOCENTES | Gabriela Féria de Almeida

Professora Auxiliar - Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade Nova de Lisboa. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente, ramo Engenharia Sanitária pela Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT NOVA). É desde 1987 docente na FCT NOVA, onde leciona unidades curriculares 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 Auxiliar - Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade Nova de Lisboa. 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. Tem desde 2000 participado em vários projetos de prestação de serviços na área da engenharia sanitária.

SISTEMAS DE ÁGUAS RESIDUAIS | 18h



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

DOCENTES |

António Pedro Mano

Fernando Santana

Leonor Amaral

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.

Professor Catedrático da FCT NOVA, Eng. Civil, MSc, PhD e Agregado em Engenharia Sanitária, foi Diretor da FCT NOVA (2006-2018). É Presidente do UNINOVA e do Madan Parque de Ciência. Antigo Presidente do Departamento de Ciências e Eng^a do Ambiente, a sua carreira científica e pedagógica centra-se nas áreas de Eng. do Ambiente e de Eng. Sanitária. Foi o primeiro Presidente do Colégio de Engenharia do Ambiente, da Ordem dos Engenheiros, sendo atualmente Membro da Assembleia de Representantes. É Presidente da Academia de Engenharia e Membro da Academia das Ciências de Lisboa. Foi condecorado por S.E. o Presidente da República com o Grau de Grande Oficial da Ordem da Instrução Pública, tendo sido distinguido pela C. M. Almada com a Medalha de Ouro da Cidade.

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. Cooordenadora do Diploma de Estudos Avançados em Engenharia Sanitária e Gestão Integrada de Resíduos. Tem participado, como consultora na área de tratamento de águas residuais, com diversas empresas e organismos públicos.



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

COMPONENTE de
ENGENHARIA

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

DOCENTE | Francisco Ferreira

Professor Associado - Doutorado em Engenharia do Ambiente pela Universidade Nova de Lisboa. Licenciou-se em Engenharia do Ambiente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT NOVA) e efetuou o Mestrado em Engenharia do Ambiente na área de sistemas de abastecimento em Virginia Tech nos Estados Unidos da América. Colabora desde 1992 na leção 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. Tem coordenado inúmeros projetos nacionais e europeus na FCT NOVA e na Quercus na área da eficiência energética.

SUSTENTABILIDADE E AVALIAÇÃO AMBIENTAL | 16h



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

DOCENTES | 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 UNL, Mestre em Ciências das Zonas Costeiras pela Universidade de Aveiro e Licenciado em Engenharia do Ambiente pela UNL. 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 de Lisboa, 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.



REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS | 16h

COMPONENTE de
ENGENHARIA

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
- 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

DOCENTES | Rui Ferreira dos Santos

Professor Associado, 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 de Lisboa. Leciona Economia do Ambiente, Economia da Água, Economia Ecológica e Regulação em programas de Mestrado e Doutoramento. É coordenador do Grupo de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente 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 Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, colaborando no ensino das cadeiras de Sistemas de Informação de Suporte à Decisão, Gestão da Água, Hidrologia, Hidráulica e Tecnologias de Informação Geográfica.

CALENDARIZAÇÃO

Meses	Dias	Horas	Módulos	Docente
janeiro	6 ^{af}	3	14h - 18h - a definir pela EPAL -	
	sáb	4	9h30 - 13h30 - a definir pela EPAL -	
	6 ^{af}	10	14h - 18h - a definir pela EPAL -	
	sáb	11	9h30 - 13h30 - a definir pela EPAL -	
	6 ^{af}	17	14h - 18h Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Nuno Videira
	sáb	18	9h30 - 13h30 Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Nuno Videira
	6 ^{af}	24	14h - 18h Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Tomás Ramos
	sáb	25	9h30 - 13h30 Sustentabilidade e Avaliação Ambiental	Tomás Ramos
	6 ^{af}	31	14h - 18h Regulação dos serviços de águas	Theo Fernandes
	sáb	1	9h30 - 13h30 Regulação dos serviços de águas	Theo Fernandes
fevereiro	6 ^{af}	7	14h - 18h Regulação dos serviços de águas	Rui F. Santos
	sáb	8	9h30 - 13h30 Regulação dos serviços de águas	Rui F. Santos
	6 ^{af}	14	14h - 18h Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	sáb	15	9h30 - 13h30 Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	6 ^{af}	21	14h - 18h Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	sáb	22	9h30 - 13h30 Eficiência energética em sistemas de abastecimento e saneamento de águas residuais	Francisco Ferreira
	6 ^{af}	28	14h - 18h Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	sáb	29	9h30 - 13h30 Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho

CALENDARIZAÇÃO (cont.)

COMPONENTE de
ENGENHARIA

Meses	Dias	Horas	Módulos	Docente	
março	6 ^{af}	6	14h - 18h	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	sáb	7	9h30 - 13h30	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	Pedro Coelho
	6 ^{af}	13	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Água	Gabriela Almeida
	sáb	14	9h30 - 13h30	Sistemas de Abastecimento de Água	Gabriela Almeida
	6 ^{af}	20	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Água	Rita Maurício
	sáb	21	9h30 - 13h30	Sistemas de Abastecimento de Água	Rita Maurício
	6 ^{af}	27	14h - 18h	Sistemas de Abastecimento de Águas e de Águas Residuais	Fernando Santana
	sáb	28	9h30 - 13h30	Sistemas de Águas Residuais	A. Pedro Mano
abril	6 ^{af}	3	14h - 18h	Sistemas de Águas Residuais	A. Pedro Mano
	sáb	4	9h30 - 13h30	Sistemas de Águas Residuais	Leonor Amaral
	6 ^{af}	17	14h - 18h	Sistemas de Águas Residuais	Leonor Amaral
	sáb	18	9h30 - 13h30	- a definir pela EPAL -	
	6 ^{af}	24	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
	maio	sáb	2	9h30 - 13h30	- a definir pela EPAL -
6 ^{af}		8	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
sáb		9	9h30 - 13h30	- a definir pela EPAL -	
6 ^{af}		15	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
sáb		16	9h30 - 13h30	- a definir pela EPAL -	
6 ^{af}		22	14h - 18h	- a definir pela EPAL -	
sáb		23	9h30 - 13h30	- a definir pela EPAL -	
6 ^{af}		29	14h - 18h	Apresentação e discussão dos Projetos	
sáb		30	9h30 - 13h30	Apresentação e discussão dos Projetos	

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

4ª edição | junho 2019

