

# Hidráulica Aplicada

## Objetivos de Aprendizagem:

Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos relativos ao ciclo urbano da água e suas infraestruturas, nos aspetos quantitativos e qualitativos, incluindo noções básicas de qualidade da água e de tratamento. Pretende-se que os alunos encarem a UC como uma aprendizagem contínua na área da Hidráulica e que consigam compreender os procedimentos a implementar. Os alunos ficarão aptos a efetuar projeto de dimensionamento de redes públicas e a compreender a sua interferência com o ciclo natural da água. Devem desenvolver as suas competências de organização do trabalho e integração em equipas de projeto. O planeamento do trabalho assume particular relevância, sendo essencial para o cumprimento das metas inicialmente propostas. Os alunos devem estar aptos a proceder a pesquisa nesta área de conhecimento e a interpretar e contextualizar a informação recolhida. Devem assegurar o seu domínio individual das matérias ministradas.

## Conteúdos Programáticos:

Escoamentos sob pressão.

Turbomáquinas hidráulicas. Curvas características de bombas. Utilização de diagramas em colina. Alteração das condições iniciais de funcionamento. Alteração da curva característica da instalação. Altura máxima de aspiração.

Escoamentos em meios porosos. Lei de Darcy. Aplicação a várias configurações do terreno.

Introdução ao ciclo hidrológico e ciclo urbano da água. Hidrologia. Conceito de bacia hidrográfica e sua caracterização. Balanço hidrológico. Escoamento superficial e caudais de cheia. Estudo do hidrograma.

Infra-estruturas de abastecimento de água e de águas residuais. Ciclo de vida das infra-estruturas. Elementos de base de projeto.

Sistemas de abastecimento de água. Sub-sistemas componentes. Captação. Adução e elevação. Estruturas de armazenamento. Sistema de distribuição. Acessórios e seleção de materiais. Implantação de condutas.

Sistemas de águas residuais domésticas e pluviais. Tipos de sistemas. Componentes dos sistemas e acessórios. Componentes e variabilidade das águas residuais domésticas e pluviais. Traçado de colectores em planta e perfil. Dimensionamento hidráulico-sanitário de coletores.

Noções de operação, manutenção e reabilitação. Noções gerais de tratamento de água para consumo e de tratamento de águas residuais urbanas.