



## **Curso on line: Análise e dimensionamento de redes de abastecimento de água através dos programas EPANET e LENHSNET**

**Carga Horária:** 12 horas

**Período:** dias 28, 30 de março e 1, 4, 6 e 8 de abril de 2022

**Horário:** das 20 às 22 horas

### **INSTRUTOR**

#### **Heber Pimentel Gomes**

Professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UFPB, mestre em Hidrologia pelo CCT/UFPB, especialista em Gestão de Recursos Hídricos pela USP/São Carlos, especialista em Engenharia de Irrigação pelo CEDEX/Espanha e doutor em Hidráulica pela Universidade Politécnica de Madrid. É autor de sete livros, dentro os quais “Abastecimento de Água”, e de inúmeros trabalhos científicos publicados no Brasil e no exterior. É coordenador do Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica em Saneamento (LENHS/UFPB), consultor de instituições nacionais e internacionais; e responsável pela tradução dos programas EPANET e SWMM para o português do Brasil.

### **OBJETIVO**

Capacitar os participantes nas técnicas de simulação e análise de redes através do programa EPANET, auxiliando no planejamento e análise de projetos, de construção, de operação, de manutenção e de reabilitação de sistemas de abastecimento de água. O treinamento ensinará, também, a utilização do programa LENHSNET, de dimensionamento otimizado de sistemas de distribuição de água e estações elevatórias de água e esgoto.

### **PROGRAMA**

- Introdução à simulação de sistemas de abastecimento de água por meio do programa EPANET; elementos físicos do modelo (nós, trechos de tubulações, reservatórios, bombas e válvulas); elementos não físicos (curvas características e padrões de consumo de água, de nível de reservatórios e de energia); dados para a construção do modelo.
- Simulação hidráulica e análise dinâmica de um sistema de abastecimento modelado; simulação da qualidade da água numa rede (decaimento do cloro residual); simulação de um projeto de expansão de uma rede de abastecimento já existente.
- Modelagem de bombas em paralelo; manobras de paralização de bombas; modelagem de VRPs (válvulas redutoras de pressão); modelagem de boosters com manobras de liga e desliga; obtenção de curva do sistema através do EPANET; rastreamento da água em uma rede de abastecimento.
- Módulos de interface com o AutoCad, com o Excel e com o QGIS; interface com imagem de fundo do Google Earth.
- Simulação e dimensionamento hidráulico de estações elevatórias e reservatórios através do EPANET; simulação da operação de um inversor de frequência.
- Dimensionamento econômico de redes e elevatórias através do programa LENHSNET (incluindo ampliação de redes já existentes).
- Reabilitação de redes através do programa LENHSNET.



- Incorporação dos melhoramentos na versão 2.2 do EPANET, de 2020.

## **METODOLOGIA**

O curso se processará na modalidade de ensino a distância, on line, com o emprego da plataforma Google Meet. As metodologias de simulação de redes de abastecimento de água serão expostas com o programa EPANET, desenvolvido pela EPA (Agência de Proteção Ambiental dos EUA). Será utilizada a versão do EPANET, em português do Brasil, desenvolvida pelo Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica (LENHS) da UFPB, coordenado pelo instrutor, juntamente com a versão 2.2 em inglês. A parte do curso referente ao dimensionamento econômico de sistemas de distribuição de água se processará através do programa LENHSNET, desenvolvido pelo LENHS/UFPB. Os dois programas serão disponibilizados para os participantes do treinamento. O curso é ministrado acompanhado do livro Abastecimento de Água, de autoria do próprio instrutor, que será distribuído, antecipadamente, aos participantes do curso. Todos os exemplos das modelagens empregados no curso serão disponibilizados para os treinando.

## **PÚBLICO ALVO**

Profissionais de empresas de saneamento, consultoras que prestam serviços em sistema de abastecimento de água, bem como a estudiosos ou acadêmicos interessados pelo tema/campo de trabalho. Haverá limitação de vinte vagas para permitir uma maior interação entre os participantes e os instrutores.

## **INFORMAÇÕES/INSCRIÇÕES**

As inscrições serão efetivadas preenchendo o formulário de inscrição através do endereço eletrônico: <http://ct.ufpb.br/lenhs>. O livro a ser utilizado no curso será enviado pelo correio após o pagamento da inscrição.

Investimento: R\$ 900,00

Estudante de graduação e pós-graduação (stricto sensu), com declaração da coordenação do curso: R\$ 600,00. O custo do livro, com o envio pelo correio, está incluído na taxa de inscrição.

## **REALIZAÇÃO**

Haverá certificado a ser emitido pelo LENHS/UFPB