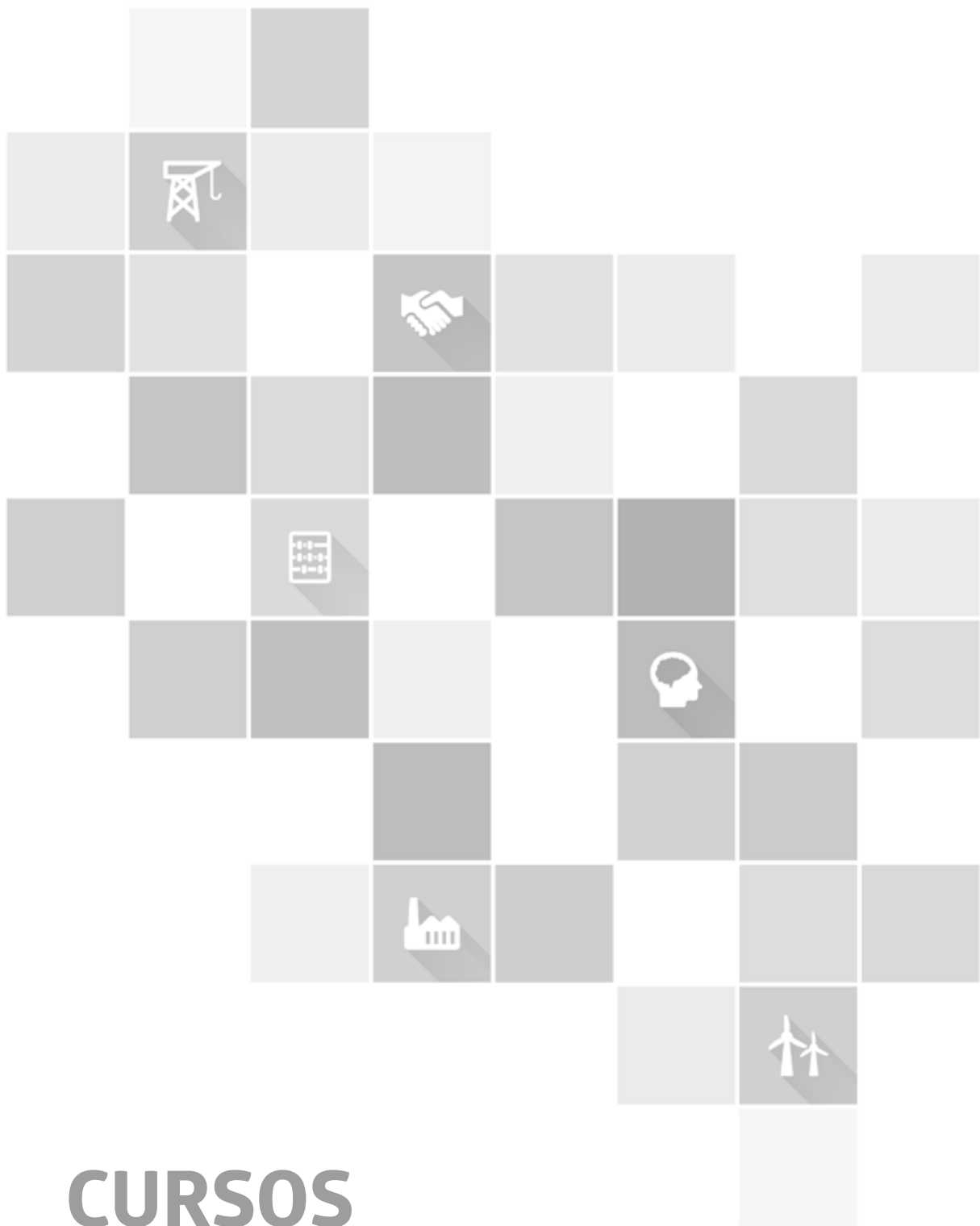




# CURSOS

## FORMAÇÃO CONTÍNUA



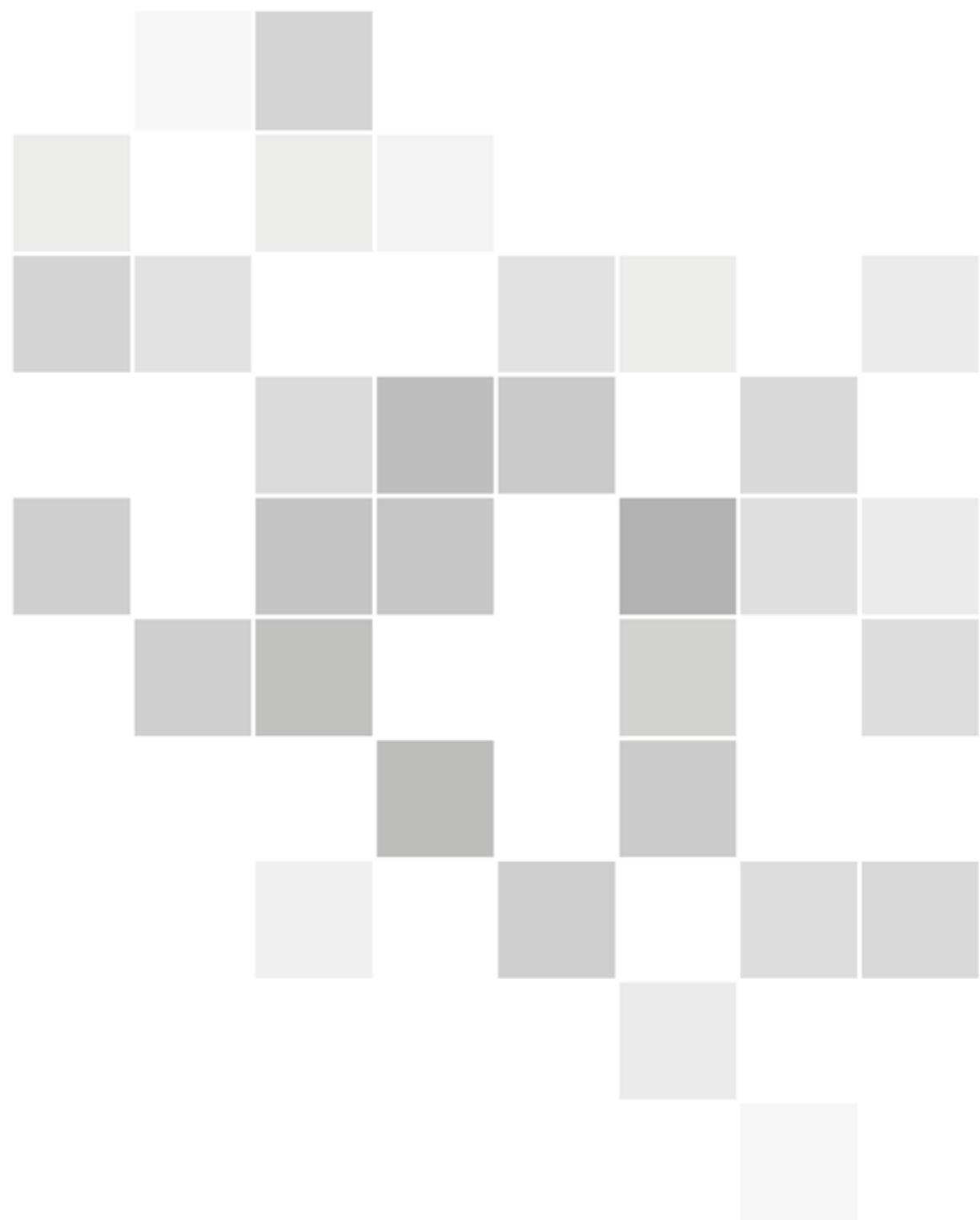
# CURSOS

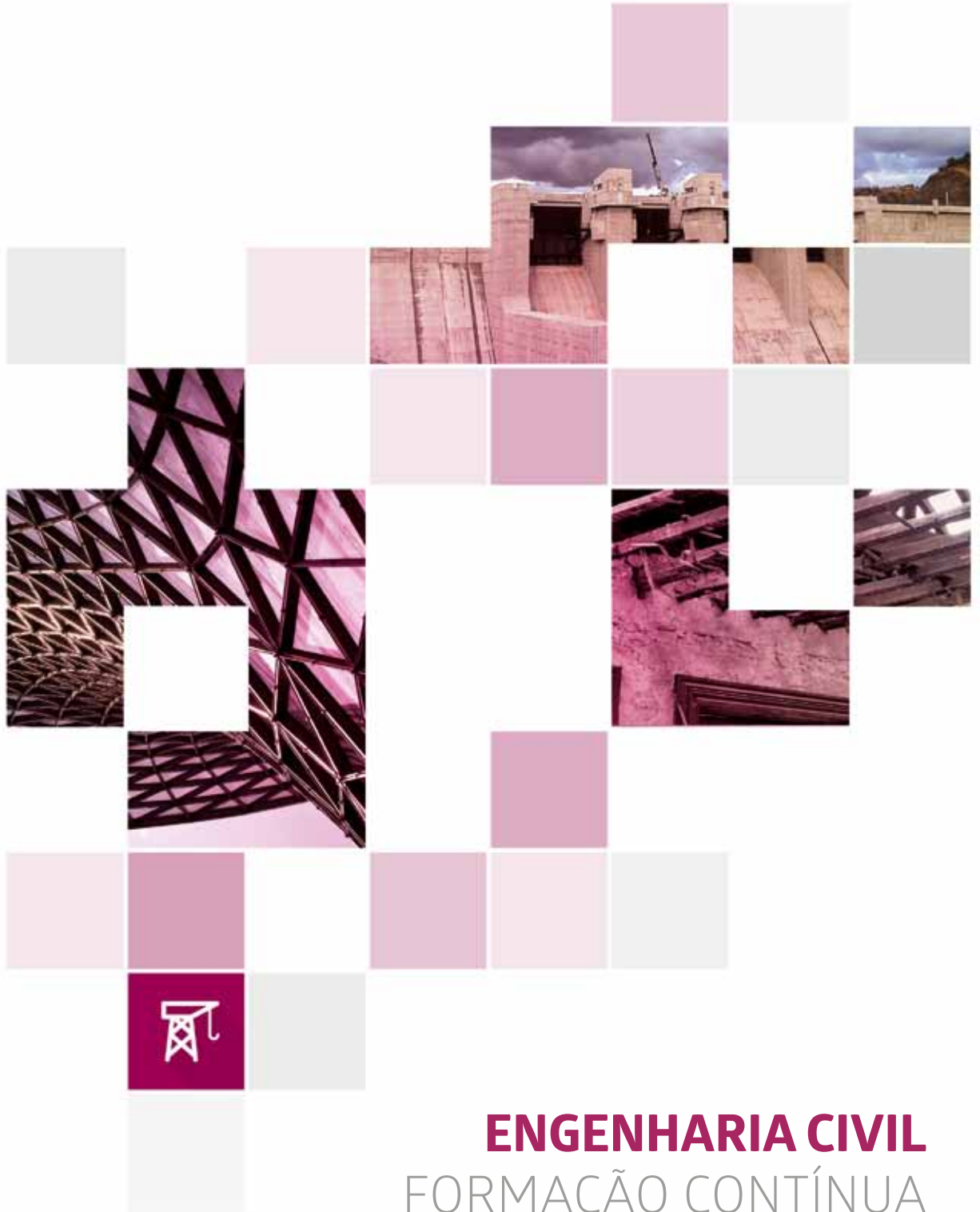
FORMAÇÃO CONTÍNUA

# ÍNDICE

<b>ENGENHARIA CIVIL</b>	<b>05</b>
· Regime Regulamentar dos Betões de Ligantes Hidráulicos, das Armaduras e da Execução de Estruturas de Betão Armado	06
· Fundações e Estruturas de Suporte. Dimensionamento de acordo com o Eurocódigo 7	07
· Marcação CE de Estruturas Metálicas – Enquadramento Legal e Normativo	08
· Avaliação e Reabilitação de Estruturas de Alvenaria e de Madeira	09
· Estruturas de Madeira e Seus Derivados Segundo o Eurocódigo 5	10
· Sistemas Hidráulicos Urbanos: Modelação com Recurso aos Softwares Livres EPANET e SWMM	11
· Introdução ao Dimensionamento de Estruturas Metálicas de acordo com a NP EN1993-1-1	12
· Introdução ao Dimensionamento de Ligações Metálicas de acordo com a NP EN1993-1-8	13
· Fadiga de Estruturas Metálicas segundo os Eurocódigos	14







**ENGENHARIA CIVIL**  
FORMAÇÃO CONTÍNUA

# REGIME REGULAMENTAR DOS BETÕES DE LIGANTES HIDRÁULICOS, DAS ARMADURAS E DA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO

4h

20 MAR 2015

14:00-18:00

Este curso, que se destina a profissionais e estudantes de engenharia civil e áreas afins, apresenta a atual regulamentação e normalização técnica dos betões de ligantes hidráulicos e seus constituintes, e das armaduras para betão armado e pré-esforçado, assim como da normalização aplicável à execução de estruturas de betão.

No final desta ação, os formandos deverão ser capazes de:

- Compreender a especificação do betão adequado a cada projeto ou elemento do projeto e a definição dos requisitos fundamentais de desempenho conforme a regulamentação em vigor.
- Validar uma composição de betão adequada a uma especificação.
- Compreender a importância da seleção dos constituintes para um determinado desempenho.
- Abordar as especificações aplicáveis relativas às regras de execução de estruturas de betão armado.
- Definir os procedimentos de controlo da qualidade em obra para os betões e seus constituintes, para as armaduras e para a execução de estruturas de betão armado.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- NP EN 206:2007 – Betão – Parte 1: especificação, desempenho, produção e conformidade. Incluirá Emenda 1:2008, Emenda 2:2010, alterações da EN 206:2013 e NP EN 206-9 regras adicionais para BAC.
- NP EN 13670:2011 – 1 execução de estruturas de betão.

## FORMADOR

ARMANDO CAMELO

Professor no ISEP. Especialista de Materiais do Departamento de Barragens da EDP Produção. Representante português na Comissão Internacional das Grandes Barragens.

## INSCRIÇÕES

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €40

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €35
- Estudantes do ISEP – €25

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)

# FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE SUPORTE. DIMENSIONAMENTO DE ACORDO COM O EUROCÓDIGO 7

15h

3, 16, 17, 20, 22 e 24 ABR 2015

16:00-18:30

O curso destina-se a profissionais e estudantes de engenharia civil, engenharia geotécnica e áreas afins, e pretende contribuir para a divulgação, no meio técnico, da recente Norma Portuguesa NP EN 1997-1:2010 (Eurocódigo 7).

No final do curso os formandos deverão conseguir identificar as bases do projecto geotécnico e a metodologia de verificação de segurança de fundações e de estruturas de suporte preconizadas pelo Eurocódigo 7. Deverão ser capazes de resolver casos práticos de dimensionamento geotécnico de fundações e de estruturas de suporte, com base no estabelecido nessa norma. Deverão também conseguir dimensionar os elementos metálicos das entivações, de acordo com o Eurocódigo 3 e os elementos de madeira, de acordo com o Eurocódigo 5.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução. Considerações gerais.
- Bases do projeto geotécnico.
- Dados geotécnicos.
- Fundações superficiais.
- Fundações por estacas.
- Estruturas rígidas de suporte de terras.
- Entivações..

## FORMADOR

### JOSÉ FILINTO CASTRO TRIGO

Professor no ISEP. Especialista em Engenharia Civil, na área de Geotecnia, no ensino superior politécnico. Especialista em Geotecnia, pela Ordem dos Engenheiros.

### NUNO CRUZ

Doutorado em Engenharia Civil. Professor convidado da Universidade de Aveiro. Especialista em Geotecnia, pela Ordem dos Engenheiros. Responsável pelo Núcleo Técnico de Mecânica dos Solos e das Rochas da Mota-Engil.

## INSCRIÇÕES até 8 de abril

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €150

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €135
- Estudantes do ISEP – €100

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)

# MARCAÇÃO CE DE ESTRUTURAS METÁLICAS – ENQUADRAMENTO LEGAL E NORMATIVO

4h

15 ABR 2015

14:30-18:30

Destinado a estudantes de engenharia civil e engenharia mecânica, projetistas, empresas de construção e de fiscalização, fabricantes, importadores e distribuidores e outros agentes do sector da construção, este curso apresenta o enquadramento legal e normativo da marcação CE de estruturas metálicas, em conformidade com o Regulamento (EU) n.º305/2011.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Marcação CE – significado e responsabilidade
- Enquadramento legal – regulamento (EU) n.º 305/2011
- Marcação CE – especificação técnica harmonizada EN 1090-1

## FORMADORA

IOLANDA SOARES

Engenheira civil pós-graduada pelo ISQ e pelo Instituto Superior de Economia e Gestão. Perita na implementação e manutenção de sistemas de gestão na construção civil. Colabora com o Instituto Português de Acreditação.

## INSCRIÇÕES

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €40

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €35
- Estudantes do ISEP – €20

## CERTIFICADO

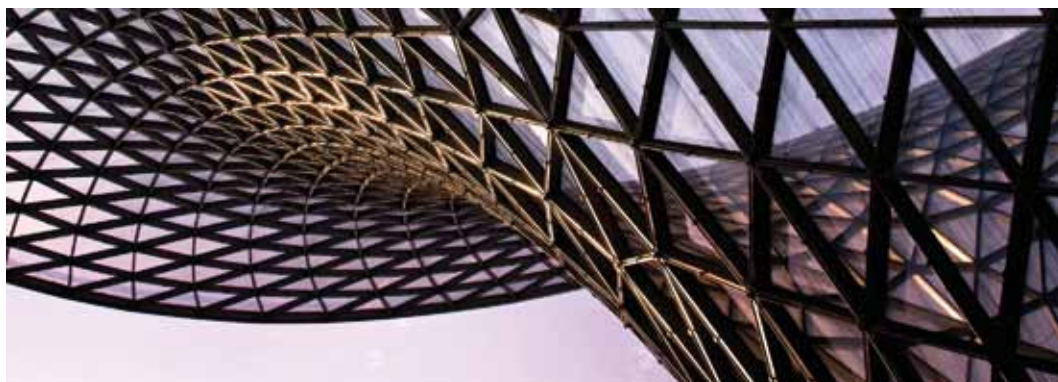
Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

Rosário Oliveira e Carlos Félix  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sis@isep.ipp.pt](mailto:sis@isep.ipp.pt)





# AValiação e REABILITAÇÃO DE ESTRUTURAS DE ALVENARIA E DE MADEIRA

12h

11-13-15 MAI 2015

18:30-22:30

O curso destina-se a diplomados em engenharia civil e profissionais do setor da construção. No final do curso os formandos deverão ser capazes de identificar as principais insuficiências estruturais apresentadas por construções antigas, reconhecer algumas das técnicas de inspeção e de diagnóstico que se podem empregar para um melhor conhecimento das construções e analisar diferentes técnicas de reabilitação ou de reforço de estruturas de alvenaria e de madeira.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

### Alvenaria:

- Tipos de alvenaria existente, sua constituição e propriedades.
- Sistemas estruturais existentes.
- Métodos de inspeção e diagnóstico.
- Avaliação de segurança: métodos analíticos e numéricos.
- Identificação dos principais danos estruturais.
- Definição de técnicas de reabilitação e reforço estrutural.

### Madeira:

- Inspeção, diagnóstico e avaliação de estruturas de madeira.
- Regulamentação e recomendações existentes.
- Critérios de verificação estrutural (Eurocódigo 5).
- Definição dos principais danos estruturais existentes.
- Definição de técnicas de reabilitação e reforço.

## FORMADOR

### ALEXANDRE COSTA

Doutorado em Engenharia Civil. Professor convidado do ISEP e sócio da NCREP – Consultoria em Reabilitação do Edificado e Património.

### TIAGO ILHARCO

Mestre em Reabilitação do Património Edificado. Sócio-gerente da NCREP-Consultoria e Reabilitação do Edificado e Património. Membro da Direção da Associação Portuguesa para a Reabilitação Urbana e Proteção do Património.

## INSCRIÇÕES até 6 de maio

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €120

### Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €110
- Estudantes do ISEP – €80

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)

# ESTRUTURAS DE MADEIRA E SEUS DERIVADOS SEGUNDO O EUROCÓDIGO 5

7h

27-29 MAI 2015

16:00-19:30

O curso destina-se a estudantes de engenharia civil, arquitetura e áreas afins e a profissionais do setor da Construção. No final do curso os formandos deverão ser capazes de visualizar, distinguir, compreender e conceber estruturas de madeira bem como sugerir diversas aplicações que a madeira e seus derivados poderão ter, na construção civil em geral e na reabilitação de estruturas em particular. Deverão ser capazes de proceder ao dimensionamento de casos práticos.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- A madeira: normalização de suporte e aspetos construtivos.
- Dimensionamento de estruturas de madeira.
- Dimensionamento de ligações. Dimensionamento de derivados da madeira.
- Tratamento da madeira.

## FORMADOR

**DUARTE BARROSO LOPES**

Doutorado na área da Química, Biologia e Mecânica da Madeira. Professor no ISEP, onde é diretor do Laboratório de Física das Construções.

## INSCRIÇÕES até 22 de maio

[www2.issep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.issep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

· €70

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €65
- Estudantes do ISEP – €50

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)



# SISTEMAS HIDRÁULICOS URBANOS: MODELAÇÃO COM RECURSO AOS SOFTWARES LIVRES EPANET E SWMM

32h

1-28 JUN 2015

Sex. 19:00-23:30 | Sáb. 9:00-13:00

Destinado a profissionais do setor da água, consultores e estudantes de engenharia, esta formação promove competências para modelação de sistemas hidráulicos urbanos através de software próprio.

O curso promove a utilização de programas de simulação hidráulica enquanto ferramentas de apoio ao projeto, planeamento e otimização do desempenho hidráulico dos sistemas de saneamento básico. Na formação serão utilizados dois principais softwares livres de cálculo hidráulico: EPANET – para modelação de sistemas públicos de abastecimento de água; e SWMM – para modelação de sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e águas pluviais.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

**Modelação de Sistemas Públicos de Abastecimento Urbano:**

- Princípios base da modelação de sistemas de abastecimento de água.
- Utilização do EPANET, calibração de modelo e casos práticos de aplicação.

**Modelação de Sistemas Públicos de Drenagem Urbana:**

- Princípios para a modelação de sistemas de drenagem.
- Utilização do SWMM, calibração de modelo e casos práticos de aplicação
- Caracterização dos componentes físicos do sistema, de caudais domésticos e pluviais e parâmetros de controlo operacionais.

## FORMADOR

**EDUARDO VIVAS**

Doutorado em Engenharia Civil, na área de Hidráulica. Docente no ISEP e sócio-gerente da H2OPT.

**PEDRO LEITE**

Doutorando em Engenharia Civil, na área de Hidráulica. Docente no ISEP, sócio-gerente da H2OPT e projetista na NORAQUA – Consultores de Engenharia.

## INSCRIÇÕES até 15 de maio

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €250

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €225
- Estudantes do ISEP – €175

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

Ângelo Jacob

Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sis@isep.ipp.pt](mailto:sis@isep.ipp.pt)

# INTRODUÇÃO AO DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS DE ACORDO COM A NP EN1993-1-1

16h

16, 19, 23 e 26 JUN 2015

18:00-20:00 e 20:30-22:30

O curso destina-se a diplomados em engenharia civil ligados ao projeto ou à construção de estruturas metálicas. No final do curso os formandos deverão conseguir identificar as bases do projecto de estruturas de aço e as metodologias de verificação de segurança preconizadas pelo EC3, assim como resolver casos práticos de dimensionamento de estruturas de edifícios em construção metálica.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução.
- Análise estrutural.
- Dimensionamento e verificação da segurança de secções transversais.
- Dimensionamento e verificação da segurança de elementos.

## FORMADOR

**CARLOS FÉLIX**

Doutorado em Engenharia Civil. Professor no ISEP, onde é diretor do mestrado em Engenharia Civil do ISEP. Investigador do Laboratório da Tecnologia do Betão e do Comportamento Estrutural.

**RODRIGO FALCÃO MOREIRA**

Mestre em Estruturas de Engenharia Civil. Professor convidado no ISEP. Especialista em Engenharia Civil, na área de Estruturas, no ensino superior politécnico.

## INSCRIÇÕES até 9 de junho

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €160

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €145
- Estudantes do ISEP – €100

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)



# INTRODUÇÃO AO DIMENSIONAMENTO DE LIGAÇÕES METÁLICAS DE ACORDO COM A NP EN1993-1-8

**10h****12, 14 e 16 OUT 2015**

Dia 12 18:00-20:00 | Dia 14 e 16 18:00-20:00 e 20:30-22:30

O curso destina-se a diplomados em engenharia civil ligados ao projeto ou à construção de estruturas metálicas. No final do curso os formandos deverão conseguir identificar as bases do projeto de ligações e as metodologias de verificação de segurança preconizadas pelo EC3, assim como resolver casos práticos de dimensionamento de ligações simples em estruturas metálicas.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução.
- Ligações soldadas.
- Ligações aparafusadas.

## FORMADOR

### CARLOS FÉLIX

Doutorado em Engenharia Civil. Professor no ISEP, onde é diretor do mestrado em Engenharia Civil do ISEP. Investigador do Laboratório da Tecnologia do Betão e do Comportamento Estrutural.

### RODRIGO FALCÃO MOREIRA

Mestre em Estruturas de Engenharia Civil. Professor convidado no ISEP. Especialista em Engenharia Civil, na área de Estruturas, no ensino superior politécnico.

## INSCRIÇÕES até 7 de outubro

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €100

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €90
- Estudantes do ISEP – €65

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)



# FADIGA DE ESTRUTURAS METÁLICAS SEGUNDO OS EUROCÓDIGOS

10h

6-7 NOV 2015

Dia 6 09:30-18:00 | Dia 7 09:30-13:00

Esta ação destina-se a diplomados de engenharia civil com atividade na área do projeto de estruturas ou ligados à execução ou fiscalização de obras. São também admitidos estudantes de licenciatura ou mestrado em Engenharia Civil que pretendam aprofundar conhecimentos na área da fadiga de estruturas metálicas. Com este curso pretende-se transmitir conhecimentos no âmbito da análise de fadiga de estruturas metálicas com base nas metodologias propostas pelos Eurocódigos, em particular a EN1993-1-9 (2005) e a EN1993-2 (2004).

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução.
- Método da acumulação de danos.
- Métodos de contagem de ciclos de tensão.
- Método baseado na mecânica da fratura.
- Análise de fadiga segundo os Eurocódigos.
- Casos práticos.

## FORMADOR

DIOGO RIBEIRO

Doutorado em Engenharia Civil. Professor no ISEP, onde é diretor da licenciatura em Engenharia Civil. Membro do Centro de Estudos da Construção.

FERNANDO MARQUES

Doutorando em Engenharia Civil na área da fadiga de pontes ferroviárias metálicas. Investigador do projeto europeu FADLESS ("Fatigue damage control and assessment for road and railways bridges").

## INSCRIÇÕES até 29 de outubro

[www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua](http://www2.isep.ipp.pt/inscricoesformacaocontinua)

## CUSTO

- €100

## Condições Especiais

- Antigos alunos do ISEP e membros da OE e OET – €90
- Estudantes do ISEP – €65

## CERTIFICADO

Será entregue um certificado de frequência da formação.

## COORDENAÇÃO

José Filinto Castro Trigo  
Departamento de Engenharia Civil

## +INFO

Sílvia Azevedo – [sisa@isep.ipp.pt](mailto:sisa@isep.ipp.pt)







www.isep.ipp.pt

**ISEP** | Instituto Superior de **Engenharia** do Porto

Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 431  
4249-015 Porto, PORTUGAL

tel. (+351) 228 340 500  
fax (+351) 228 321 159

mail@isep.ipp.pt  
**www.isep.ipp.pt**

