



# GOVERNO DOS AÇORES

## FUNDAMENTOS, CONCEÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E MISTAS, NO ÂMBITO DAS NORMATIVAS EUROPEIAS

- Presencial e Online
- 21 e 22 de setembro
- 14 horas







GOVERNO  
DOS AÇORES



FUNDAMENTOS, CONCEÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE  
ESTRUTURAS METÁLICAS E MISTAS, NO ÂMBITO DAS  
NORMATIVAS EUROPEIAS





## Enquadramento :

A construção metálica e mista, desde há muitos anos implementada nos países mais desenvolvidos por todo o mundo, teve um desenvolvimento muito grande em Portugal a partir da década de 90 do século passado. Para isso muito contribuiu o surgimento das primeiras versões dos Eurocódigos estruturais nesta temática e a inclusão de disciplinas de projeto de estruturas metálicas e mistas em alguns cursos de Engenharia Civil nas Universidades Portuguesas. Por essa altura surgiram muitas das principais empresas metalomecânicas nacionais e foram realizadas muitas obras relevantes em estrutura metálica e mista, como sejam as obras da Expo98 e as obras de construção dos estádios para o Euro2004. Para o desenvolvimento da construção metálica e mista em Portugal deve ainda relevar-se o papel da CMM – Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, que desde 1997 têm promovido imensas atividades, como seja a realização de congressos e cursos de formação, a participação em comissões de normalização, a produção de livros técnicos, o apoio técnico às empresas do setor, entre outras.

A construção metálica e mista, devido às excelentes propriedades físicas e mecânicas dos seus materiais constituintes, permite a conceção e construção de estruturas de grande vão, leves e sustentáveis, capazes de resolver os desafios colocados pelas novas tendências da arquitetura. Trata-se de um sistema estrutural muito baseado na industrialização e na pré-fabricação e por isso regido por rigorosos sistemas de controlo de qualidade, no que respeita aos materiais, aos processos de fabrico e à montagem.

## Objetivos gerais :

Neste curso pretende-se fornecer aos participantes uma visão geral das estruturas metálicas e mistas, desde a conceção e análise, passando pelo projeto até à execução e montagem. Na primeira parte o curso foca-se na análise e dimensionamento de estruturas puramente metálicas, incluindo ligações; na segunda parte será abordado com o detalhe possível as estruturas mistas aço-betão, que constituem uma variante das estruturas metálicas com enormes vantagens associadas. Todo o curso será baseado na regulamentação europeia, em particular o Eurocódigo 3 e Eurocódigo 4.

## Metodologia :

Será utilizado um método expositivo em que a apresentação de conteúdos teóricos e regulamentares será acompanhada de exemplos de aplicação. A exposição será aberta à discussão, incentivando-a, e incluirá a análise e debate das questões colocadas pelos participantes. Serão utilizadas algumas ferramentas de cálculo automático.

## Duração :

O curso terá uma duração total de 14h, presencial e on-line.

## Formador :

Rui Simões

Professor Associado – Departamento de Engenharia Civil - Universidade de Coimbra

# PROGRAMA

## Dia 21

### Mód. I - Conceitos básicos e regulamentares para a concepção e dimensionamento de estruturas metálicas

9:00 -10:30 Regulamentação e bases de projeto

10:30-10:40 -INTERVALO

10:40 – 12:30 Concepção e análise de estruturas metálicas

12:30-14:00 -ALMOÇO

14:00 – 15:30 Dimensionamento de elementos em estruturas metálicas

15:30-15:40 -INTERVALO

15:40 – 17:30 Concepção e análise de ligações em estruturas metálicas

## Dia 22

### Mód.II - Conceitos básicos e regulamentares para a concepção e dimensionamento de estruturas mistas aço-betão

9:00 -10:30 Principais componentes das ligações metálicas – ligadores mecânicos e soldaduras

10:30-10:40 - INTERVALO

10:40 – 12:30 Dimensionamento de ligações metálicas – Principais tipologias  
Concepção e análise de estruturas mistas aço-betão

12:30- 14:00 - ALMOÇO

14:00 – 15:30 Dimensionamento de vigas mistas

15:30-15:40 - INTERVALO

15:40 – 17:30 Conceitos de base para o dimensionamento de lajes, pilares e ligações em estruturas mistas

CONTACTOS:

Laboratório Regional de Eng. Civil  
Dra. Helena Brasil e Ana Aragão  
Rua São Gonçalo S/nº  
9500-343 Ponta Delgada  
Telef.: 296 301 500



GOVERNO  
DOS AÇORES

SRTMI

