

**FORMAÇÃO ONLINE**

# **PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS DE BETÃO ARMADO COM O APOIO DOS EUROCÓDIGOS**

**25, 26, 27 e 28 de maio**

---

Governo dos Açores | Secretaria Regional das Obras Públicas e Comunicações | Laboratório Regional de Engenharia Civil

azores.gov.pt **lrec.azores.gov.pt**



**SROPC**



## ENQUADRAMENTO

A conceção e projeto de estruturas de edifícios, requer numa etapa inicial o pré-dimensionamento dos seus principais elementos estruturais. O pré-dimensionamento é geralmente realizado com base em regras simples e de fácil implementação, e permite na maioria das situações obter uma boa estimativa das dimensões geométricas dos elementos estruturais. Também na fase de pré-dimensionamento, e sempre que possível, importa levar em consideração as indicações e especificidades dos Eurocódigos Estruturais para o projeto de estruturas de edifícios.

## DESTINATÁRIOS

O curso destina-se a profissionais do sector da engenharia e construção que pretendam realizar uma reciclagem/atualização de conhecimentos na área das estruturas, mais concretamente no pré-dimensionamento de estruturas de edifícios. O curso poderá ser particularmente útil a profissionais que não exercem atividade na especialidade de estruturas, nomeadamente: projetistas de outras especialidades, empresas construtoras, donos de obra, empresas de fiscalização e gestão de obras, Câmaras Municipais e outras entidades públicas e estudantes do ensino superior Politécnico e Universitário.

## METODOLOGIA

O curso possui uma componente teórica de familiarização com os requisitos e princípios gerais e específicos dos vários documentos normativos, e uma componente prática de aplicação dos conceitos a casos de edifícios. A avaliação é contínua, tendo por base o desempenho apresentado durante a formação e a assiduidade.

## FORMADORES

Diogo Ribeiro, Duarte Lopes e Cândido Freitas  
Professores do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP-IPP)

## DURAÇÃO

O curso terá uma duração total de 16 horas.

## OBJETIVOS

Este curso tem como objetivo dotar os formandos do conhecimento técnico necessário para realizarem o pré-dimensionamento dos principais elementos estruturais de um edifício (lajes, vigas, pilares, muros de suporte e fundações diretas). O pré-dimensionamento será realizado, sempre que possível, com o apoio dos Eurocódigos Estruturais, nomeadamente a NP EN 1990, NP EN 1991, NP EN 1992, NP EN 1997 e NP EN 1998, e numa abordagem baseada em aplicações práticas de edifícios.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No final da formação, os formandos deverão estar familiarizados com os princípios gerais de pré-dimensionamento de estruturas de edifícios, com ênfase nos seguintes aspetos:

- Implantação estrutural e boas práticas de conceção estrutural em edifícios;
- Ações e combinações de ações de acordo com os Eurocódigos;
- Pré-dimensionamento de lajes (aligeiradas e maciças), vigas, pilares, muros de suporte e sapatas, com o apoio dos Eurocódigos.

## INSCRIÇÃO E CONDIÇÕES

A inscrição na ação de formação só será considerada definitiva mediante a submissão da Ficha de Inscrição, devidamente preenchida, e o pagamento de 100€.

Após a inscrição os formandos recebem no seu email uma referencia multibanco para efetuarem o pagamento de imediato. Após o pagamento, agradece-se o envio de comprovativo para o e-mail [eventos.LREC@azores.gov.pt](mailto:eventos.LREC@azores.gov.pt), com indicação do nome completo do participante.

A inscrição inclui documentação do respetivo módulo e certificado.

**O preenchimento da ficha de inscrição é obrigatório. Os dados para aceder à plataforma onde será transmitida a formação, bem como a efetivação da inscrição, serão remetidos posteriormente.**

# HORÁRIO

## 25 DE MAIO | TERÇA-FEIRA

09h00 – 10h00

**Apresentação dos conteúdos do curso;**

**Conceitos de concepção estrutural de edifícios**

Sistemas estruturais. Transferência de cargas. Implantação estrutural. Aplicação prática.

10h00 – 10h45

**NP EN 1990 - Bases para o projeto de estruturas**

Requisitos; Estados limites; Variáveis básicas; Tipos de ações; Combinações de ações; Método dos coeficientes parciais de segurança; Aplicação prática.

10h45 – 11h00

**Intervalo**

11h00 – 11h30

**NP EN 1991-1-1 – Ações permanentes e sobrecargas**

Peso próprio, revestimentos, paredes divisórias e não divisórias; Sobrecargas de utilização; Aplicação prática.

11h30 – 13h00

**NP EN 1991-1-4 – Ação do vento**

Modelação das ações do vento; Velocidade do vento e pressão dinâmica; Pressões exteriores e interiores; Coeficientes de pressão em fachadas e coberturas; Aplicação prática.

## 27 DE MAIO | QUINTA-FEIRA

09h00 – 11h15

**Pré-dimensionamento de vigas**

Condicionalismos de arquitetura; Alturas mínimas e recomendadas; Esquemas de cálculo; Ações; Esforços – método ACI; Verificações de segurança; Aplicação prática.

11h15 – 11h30

**Intervalo**

11h30 – 13h00

**Pré-dimensionamento de pilares**

Condicionalismos de arquitetura; Ações (método das áreas de influência); Verificação de segurança; Aplicação prática.

## 26 DE MAIO | QUARTA-FEIRA

09h00 – 10h15

**NP EN 1998 – Ação sísmica**

Princípios básicos de concepção sismo-resistente; Caracterização da ação sísmica; Espectros de resposta (elásticos e de cálculo); Coeficientes de comportamento; Critérios de regularidade em planta e alçado; Método das forças laterais; Aplicação prática.

10h15 – 10h30

**Intervalo**

10h30 – 13h00

**Pré-dimensionamento de lajes– Lajes aligeiradas de vigotas pré-esforçadas**

Pormenores de execução; Documentos de homologação de fabricantes; Esquemas de cálculo; Esforços; Verificações de segurança; Aplicação prática– Lajes maciças; Alturas mínimas e recomendadas; Esquemas de cálculo; Esforços – tabelas de Montoya; Verificações de segurança; Aplicação prática.

## 28 DE MAIO | SEXTA-FEIRA

09h00 – 11h00

**Pré-dimensionamento de sapatas**

Tipos de sapatas; Dimensões em planta – capacidade resistente do terreno de fundação; Estimativa da altura – condição de sapata rígida e punçoamento/corte; Aplicação prática.

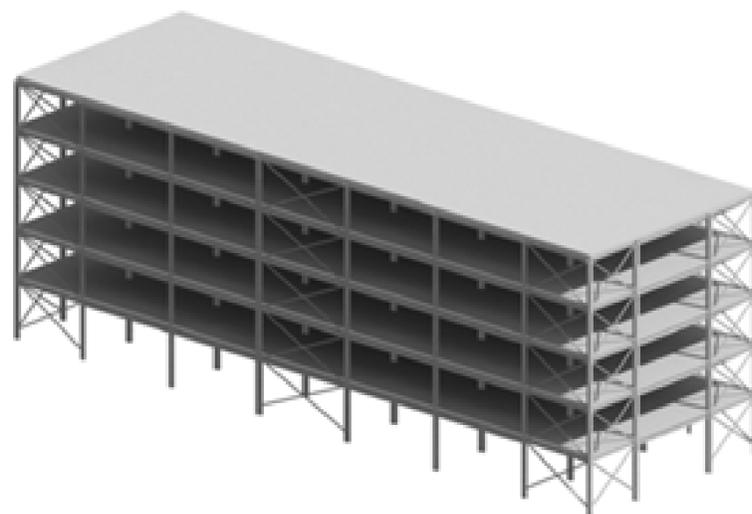
11h00 – 11h15

**Intervalo**

11h15 – 13h00

**Pré-dimensionamento de muros de suporte**

Esquemas de cálculo; Ações; Esforços – tabelas de Montoya; Verificações de segurança; Aplicação prática.



# CONTACTOS

**SECRETARIA REGIONAL DAS OBRAS PÚBLICAS E COMUNICAÇÕES**

LABORATÓRIO REGIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Dr.<sup>a</sup> Helena Brasil | Dr.<sup>a</sup> Adriana Alves

Rua de São Gonçalo, s/n

9500-343 Ponta Delgada

Telef.: 296 301 500 ▪ Fax: 296 654 109

[eventos.LREC@azores.gov.pt](mailto:eventos.LREC@azores.gov.pt)

[lrec.azores.gov.pt](http://lrec.azores.gov.pt)