

CURSO DE FORMAÇÃO

# DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS DE MADEIRA SEGUNDO O EUROCÓDIGO 5

**3 e 4 de novembro**

---

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

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



**SROPC**



## ENQUADRAMENTO

Este curso visa dotar a comunidade técnica de competências básicas na área das aplicações estruturais de madeira e derivados.

O conhecimento técnico e a complexidade e dimensão destas aplicações têm progredido a um ritmo acelerado e, na maioria dos países desenvolvidos, este tem deixado de ser um mercado-nicho, competindo com soluções convencionais de betão e/ou aço, ou combinando-se com estas. Os temas serão abordados sob o enquadramento versão em vigor da EN1995-1-1:2004, ou Eurocódigo 5-Parte 1.1, bem como de Normas Europeias e Nacionais conexas.

Assim, e no seguimento do Professor João Negrão, da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, se mostrar disponível para partilhar o seu conhecimento nos Açores, organizou-se um curso com o objetivo de fornecer aos participantes os fundamentos e alguns exemplos práticos relativos a estas matérias.

## DESTINATÁRIOS

O curso destina-se a projetistas, construtores, entidades de fiscalização, donos de obra, agentes da administração central e local, e de modo particular a técnicos das áreas de Engenharia Civil e Arquitetura, que pretendem aprofundar ou atualizar conhecimentos no domínio da reabilitação estrutural de edifícios.

## FORMADORES

**João Henrique Oliveira Negrão**

*Professor Associado do Departamento de Engenharia Civil da FCTUC*

## DURAÇÃO

O curso terá uma duração total de 16 horas.  
A ação será presencial com transmissão via internet.

## OBJETIVOS

Com esta ação de formação pretende-se Proporcionar competências na área da conceção e projeto das estruturas de madeira segundo o Eurocódigo 5 e normas conexas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esta ação visa transmitir o conhecimento aprofundado das características físicas e mecânicas da madeira, em estado natural ou transformada para uso estrutural, com especial enfoque nas suas idiosincrasias. Esta informação é indispensável para um completo entendimento das metodologias de dimensionamento, que constituem o objetivo final desta formação. Pretende-se ainda transmitir aos participantes a base metodológica e conceptual das regras de dimensionamento orgânico de elementos e ligações de peças de madeira maciça e derivados segundo a EN 1995-1-1 (Eurocódigo 5 - Parte 1-1: Regras gerais e regras para edifícios), complementando-as com exemplos de aplicação.

## 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 os dados 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 número de participantes na ação é limitado.

# HORÁRIO

## 3 DE NOVEMBRO | QUARTA-FEIRA

### **09h00 – 11h00**

Caracterização do material madeira. Ultra-, micro- e macro-estrutura e sua relação com o comportamento físico e mecânico do material.

### **11h00 – 12h30**

Fatores condicionantes da resistência: defeitos de crescimento, laboração e serviço, teor de água, variabilidade, duração das ações. Classificação e reconstituição.

### **12h30 – 13h30**

Intervalo

### **13h30 – 15h00**

Fatores condicionantes da resistência: defeitos de crescimento, laboração e serviço, teor de água, variabilidade, duração das ações. Classificação e reconstituição. (continuação)

### **15h00 – 16h00**

Madeira maciça: classes de qualidade e classes de resistência. A EN 338. Madeira lamelada colada. Sistemas de classes de resistência. A EN 14080. EN 1995-1-1:2004 (EC5, parte 1-1). Estrutura geral.

### **16h00 – 18h00**

Dimensionamento orgânico: tração e compressão paralela e perpendicular ao fio. Corte e torção. Exemplos de aplicação.

## 4 DE NOVEMBRO | QUINTA-FEIRA

### **09h00 – 11h00**

Dimensionamento orgânico: Flexão e bambeamento. Exemplos de aplicação.

### **11h00 – 13h00**

Dimensionamento orgânico: Compressão e encurvadura. Exemplos de aplicação.

### **13h00 – 14h00**

Intervalo

### **14h00 – 16h00**

Ligações estruturais para madeira. Ligadores planos e tipo cavilha. Enquadramento normativo geral e disposições do EC5-1-1.

### **16h00 – 18h00**

Ligações estruturais para madeira: exemplos de aplicação.

# 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)