



Objetivo

O objetivo deste seminário, destinado essencialmente a projetistas de estruturas, é dar a conhecer os recentes desenvolvimentos no domínio da utilização de materiais poliméricos reforçados com fibras (FRP) em aplicações da engenharia civil. Em particular, abordam-se as seguintes duas aplicações de materiais FRP em elementos estruturais de betão: (i) varões como armadura (interior) de elementos de betão; e (ii) laminados e mantas para reforço exterior. Para cada uma das aplicações, apresentam-se as bases de dimensionamento, a principal regulamentação disponível, os procedimentos de cálculo e os principais aspetos/pormenores construtivos. Para cada tipo de aplicação, são ainda apresentados exemplos de cálculo.

Programa

- 09h00 – 09h30 Sessão de abertura. Entrega de documentação.
- 09h30 – 10h00 Os materiais FRP e a sua utilização em estruturas de betão armado. Estado da arte.
João Ramôa Correia (IST)
- 10h00 – 10h30 Estruturas de betão armadas com varões FRP: bases para o dimensionamento e regulamentação disponível. Elementos de betão armados à flexão com varões FRP.
João Ramôa Correia (IST)
- 10h30 – 11h00 Elementos de betão armados ao corte com varões FRP.
João Pedro Firmo (IST)
- 11h00 – 11h15 Café**
- 11h15 – 11h45 Dimensionamento de laje de betão armado à flexão com varões FRP. Exemplo de cálculo.
João Pedro Firmo (IST)

- 11h45 – 12h00 Comportamento a temperatura elevada e em situação de incêndio de elementos de betão armado com varões FRP. Investigação em curso no IST.
João Ramôa Correia e João Pedro Firmo (IST)
- 12h00 – 12h15 Elementos de betão com armadura híbrida em aço e varões FRP pré-esforçados. Investigação em curso na UM.
José Sena-Cruz (UM)
- 12h15 – 12h45 Discussão
- 12h45 – 14h15 Almoço**
- 14h15 – 14h45 Reforço de estruturas de betão armado com sistemas FRP: bases para o dimensionamento e regulamentação disponível. Reforço à flexão de elementos de betão armado com sistemas FRP.
José Sena-Cruz (UM)
- 14h45 – 15h15 Reforço ao corte de elementos de betão armado com sistemas FRP.
José Sena-Cruz (UM)
- 15h15 – 15h45 Dimensionamento do reforço à flexão de uma viga de betão armado com FRP. Exemplo de cálculo.
José Sena-Cruz (UM)
- 15h45 – 16h00 Café**
- 16h00 – 16h20 Procedimentos de aplicação e controlo de qualidade para reforço com sistemas FRP.
Luís Juvandes (FEUP)
- 16h20 – 16h40 Soluções comerciais da S&P no reforço de estruturas com CFRP.
Filipe Dourado (S&P Clever Reinforcement)
- 16h40 – 17h00 Projeto de reforço do estádio do Maracanã.
Thomaz Ripper (Ieb)
- 17h00 – 17h30 Discussão

Inscrições

A realização do Seminário está condicionada a um número mínimo de inscrições, que devem ser feitas **até 15 de setembro de 2016**.

O custo da inscrição é o seguinte:

Sócios de GPBE	35€
Geral	70€
Estudantes	25€

Inclui-se no custo da inscrição a documentação a fornecer e os cafés.

A inscrição deverá ser efetuada através do site do GPBE: <http://www.gpbe.pt>