

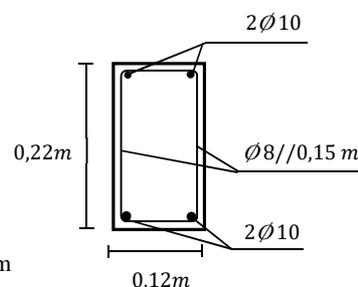
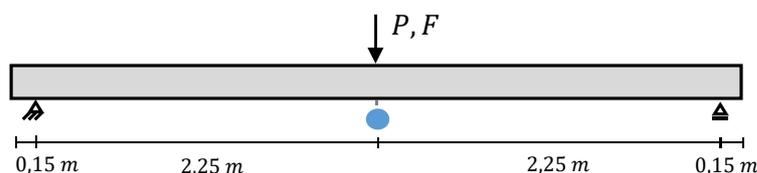


CONCURSO DE PREVISÃO DO COMPORTAMENTO DE UMA VIGA DE BETÃO ARMADO

Descrição:

A organização das V JORNADAS DE ENGENHARIA CIVIL convida os alunos de Engenharia Civil a participar no concurso de previsão do comportamento de uma viga de betão armado. O objetivo consiste em prever o valor das seguintes forças aplicadas a meio vão:

1. **P [kN]** que faz rebentar um balão colocado a meio vão e a uma distância de 2 cm de uma agulha fixa na base inferior da viga, conforme esquematizado na figura em baixo e no desenho em anexo;
2. **F [kN]** para a qual se atinge a resistência máxima da viga.



Materiais: C25/30, XC4, CI 0.10, D_{max} 12,5, S5; A500 NR-SD **Recobrimento:** 1 cm

A viga de ensaio foi betonada 28 dias antes da data do concurso, tendo sido utilizado um superplastificante (*Woerment FM420* da Euromodal), que permite melhorar a trabalhabilidade no betão fresco e acelerar o ganho de resistência no betão jovem.

Como participar:

Formar grupos de 2 a 4 alunos do curso de Engenharia Civil do Instituto Superior Técnico e inscrever as previsões no sítio do Fórum Civil **até dia 08/03/2016**.

Classificação:

Os participantes serão ordenados através da expressão:

$$e = 0,6 |\tilde{P}_\Delta - P_\Delta^E| + 0,4 |\tilde{F}_u - F_u^E|,$$

onde: \tilde{P}_Δ e P_Δ^E representam, respectivamente, a estimativa e o valor verificado no ensaio para a força que faz rebentar o balão; \tilde{F}_u e F_u^E representam, respectivamente, a estimativa e o valor verificado no ensaio para a força no momento em que se atinge a resistência máxima da viga. Os valores das estimativas devem ser apresentados em décimas de kN (e.g. 10,1 kN).

Não haverá vencedores *ex aequo*. Em caso de empate, os concorrentes serão classificados pela ordem de chegada das previsões.

Prémios:

Cada elemento do grupo irá receber:

- 1º Lugar: 50€ para gastar em serviços no LTI DECivil + 1 dia na A2P + Livro Estruturas de Betão (do Professor Júlio Appleton)
- 2º Lugar: Pen do Fórum + T-Shirt
- 3º Lugar: T-Shirt

Procedimento de ensaio:

A viga será colocada sobre apoios cilíndricos e a carga a meio vão será aplicada de forma *quasi*-estática por um atuador hidráulico, conforme o desenho em anexo. O deslocamento relativo de 2 cm entre a ponta da agulha e o balão será medido a partir do início da aplicação da força.

Por motivos de ordem técnica, poderão ser feitas descargas durante o ensaio. Caso o ensaio não possa prosseguir por motivos de segurança ou outros, os valores experimentais utilizados no concurso serão obtidos dos registos efectuados até ao momento de interrupção do ensaio.

O ensaio será executado no LERM no dia 9 de março pelas 12h. A assistência está limitada a 20 lugares, que serão atribuídos preferencialmente aos primeiros 20 participantes.

Notas:

Será criado um Júri especialmente para este concurso, que reserva o direito de fazer as alterações que achar pertinentes para que o evento decorra da melhor forma possível e cujas decisões são soberanas.

Mais informações serão fornecidas no sítio e *facebook* do Fórum Civil: <http://forumcivil.ist.utl.pt/>
<https://www.facebook.com/forumcivil/>

Apoios:

Este concurso tem o apoio da empresa:

Concremat-Prefabricação e Obras Gerais SA

<http://www.concremat.pt/>

LTI DECivil | Laboratório de Tecnologias de Informação

<http://ltidecivil.tecnico.ulisboa.pt/>

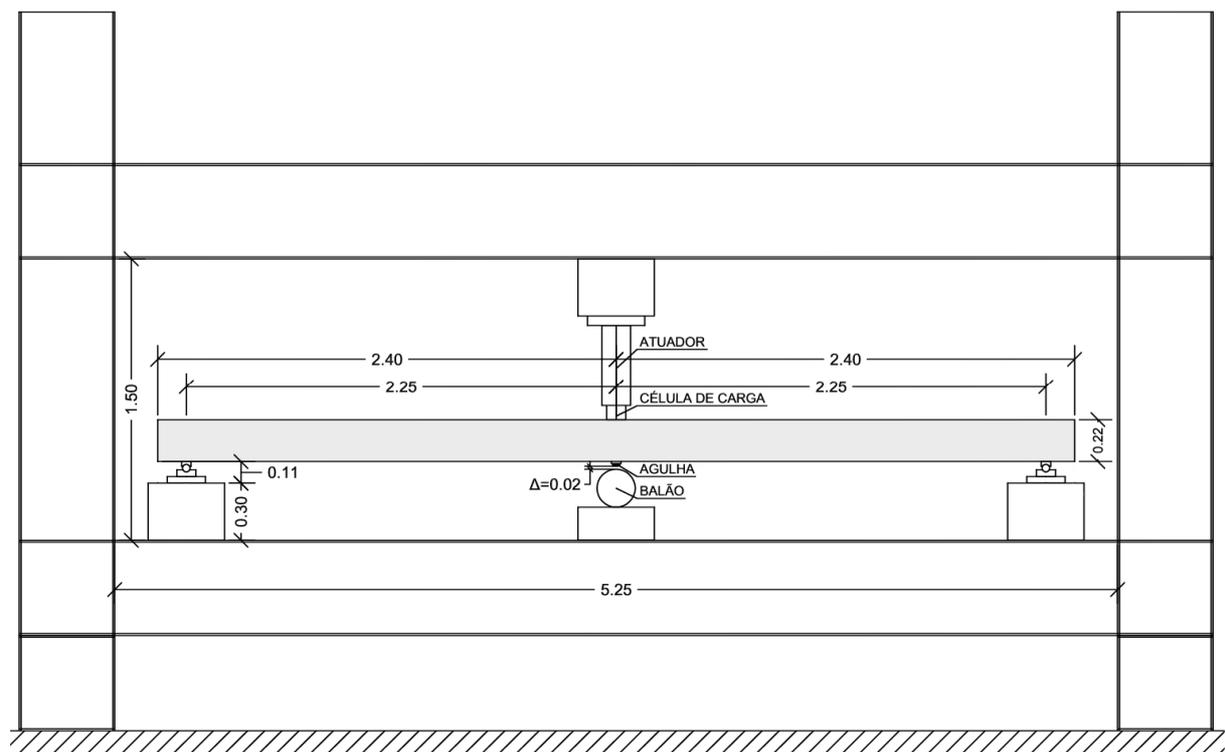
A2P – Estudos e Projectos

<http://www.a2p.pt/>



ANEXO:

Desenho da montagem do ensaio:



Dimensões em metros

Sem escala