



Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão

CIRCULAR N.º 064/2014

Assunto: Eventos

Caros Associados,

Enviamos informação relativa a alguns eventos que poderão ser do vosso interesse:

- No dia **19 de setembro de 2014** terá lugar na Universidade do Minho (Campus de Azurém Guimarães), o **2º Seminário sobre o Projeto de Reforço de Estruturas de Betão com FRP's (SPREB-FRP 2014)** - <http://civil.uminho.pt/spreb-frp2014/>.

O programa inclui diversas palestras que serão proferidas por especialistas nacionais no estudo do uso dos FRP's na Engenharia Civil. Inclui as seguintes temáticas a serem abordadas durante a parte da manhã:

- i. Comportamento longo prazo e durabilidade de FRP's e de estruturas de BA reforçadas com FRP's;
 - ii. Comportamento a elevadas temperaturas e ao fogo de estruturas de BA reforçadas com FRP's;
 - iii. Dimensionamento de estruturas de BA com FRP's: estados limite de utilização;
 - iv. Casos de recentes aplicações de FRP's em estruturas de BA.
- Na parte da tarde será dado grande enfoque ao projeto CutInDur (PTDC/ECM/112396/2009) - Comportamento estrutural a longo prazo e de durabilidade de elementos de betão reforçados de acordo com a técnica NSM.

Os interessados em participar no Seminário devem preencher a Ficha de Inscrição (em anexo) e enviá-la ao secretariado por e-mail (sonia.esteves@civil.uminho.pt) ou por correio, acompanhada do correspondente pagamento. A inscrição inclui os *coffee-breaks* nos intervalos da manhã e da tarde, o almoço e a documentação relativa aos diferentes tópicos abordados (CD-Rom, elementos de escrita e Certificado).

- Terão lugar no LNEC, nos dias 26 a 28 de novembro de 2014, as "**JPEE 2014 - 5as jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas**", que integram o **Encontro Nacional do GPBE** e o **9o Congresso Nacional da SPES**. Particular atenção será dada aos materiais e técnicas para reabilitação e reforço estrutural, nomeadamente em zonas sísmicas.

Junta-se em anexo uma carta convite e um folheto das jornadas. As condições de participação na Exposição Técnica estão disponíveis em <http://jpee2014.lnec.pt/exhibition.html>



Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão

- A próxima edição do **Congresso Ibero-Americano sobre Betão Auto-compactável - BAC2015** realizar-se-á na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Portugal, de 6 a 7 de julho de 2015.

Na página web do BAC2015 (<http://paginas.fe.up.pt/~bac2015/>) é fornecida informação mais detalhada sobre o congresso.

Informações adicionais poderão ser obtidas através do email bac2015@fe.up.pt.

Sem mais de momento, apresentamos os nossos cumprimentos,

(Iris Vilela)

Lisboa, 11 de agosto de 2014

2º SEMINÁRIO

**SOBRE O PROJETO DE
REFORÇO DE ESTRUTURAS
DE BETÃO COM FRP'S
GUIMARÃES 19 DE SETEMBRO**

(SPREB-FRP 2014)

SAIBA +



Universidade do Minho 1974-2014



Universidade do Minho
Faculdade de Engenharia



isise
Institute for Sustainability and
Innovation in Structural Engineering

COMISSÃO ORGANIZADORA

José Sena Cruz (Presidente)

Patrícia Silva

Pedro Fernandes

Mário Coelho

PROGRAMA

- 09h00 às 09h30 >>> Projeto de reforço de estruturas de betão com FRP's: Estados Limite de Utilização [José Sena Cruz]
- 09h30 às 10h00 >>> Durabilidade de reforço estrutural externo com recurso a GFRP [Manuel Gonçalves da Silva]
- 10h00 às 10h30 >>> Comportamento de estruturas de betão reforçadas com FRP's a temperaturas elevadas e em situação de incêndio: recentes contributos [João Ramôa Correia]
- 10h30 às 11h00 >>> Coffee-break
- 11h00 às 11h30 >>> Estudos ambientais sobre a durabilidade de estruturas reforçadas com FRP's [Luís Juandes]
- 11h30 às 12h00 >>> Reforço de estruturas com FRP's: recentes aplicações [Filipe Dourado]
- 12h00 às 12h30 >>> Debate - No final inclui visita ao Laboratório de Estruturas do DEC-UM
- 12h30 às 14h00 >>> Almoço
- 14h00 às 14h30 >>> CutInDur - Projeto [José Sena Cruz]
- 14h30 às 15h00 >>> CutInDur - Ciclos Térmicos & Gelo/Degelo [Patrícia Silva]
- 15h00 às 15h30 >>> CutInDur - Fadiga & Controlo de Qualidade [Pedro Fernandes]
- 15h30 às 16h00 >>> CutInDur - Fluência [Miguel Azenha]
- 16h00 às 16h30 >>> CutInDur - Modelos Numéricos & Dimensionamento [Mário Coelho]
- 16h30 às 17h00 >>> Debate - Incluindo o coffee-break

INSCRIÇÃO

SAIBA +

MODERNIZAÇÃO

b+ comunicação

A Engenharia Civil é uma área cujo desenvolvimento tecnológico tem tido uma evolução notória, essencialmente com a modernização de técnicas construtivas associadas à descoberta e crescimento de novos materiais. Nas últimas décadas, os FRP's (*Fiber Reinforcement Polymers*) têm sido um material revelação no âmbito do reforço de estruturas de betão armado (BA), em particular os FRP's que recorrem a fibras de carbono (CFRP) ou fibras de vidro (GFRP). Existem fundamentalmente três técnicas de aplicação deste reforço, nomeadamente: a EBR (*Externally Bonded Reinforcement*), a NSM (*Near Surface Mounted*) e a MF-FRP (*Mechanically Fastened*). Mais recentemente, a técnica NSM que se baseia na inserção de FRP's no betão de recobrimento (laminados ou varões) tem vindo a atrair vários investigadores em virtude da sua elevada eficácia no reforço à flexão. No que respeita ao comportamento a longo prazo e, em particular no caso da durabilidade, muito pouco trabalho foi desenvolvido até agora no âmbito da técnica NSM.

Quando se adota uma solução de reforço são inúmeros os efeitos que podem degradar o sistema de reforço, nomeadamente, humidade, cloretos, ação gelo/degelo, ações térmicas, fluência, fadiga e exposição aos raios ultravioletas. Apesar de alguns destes efeitos ainda se encontrarem superficialmente estudados, algumas recomendações/normas (e.g. fib 2001, CNR 2004, ACI 2008) já contabilizam, através da aplicação de fatores de redução, os efeitos do ambiente e a degradação a longo prazo devido à fadiga e fluência. Contudo, os valores propostos para os fatores de redução e tensões máximas são muito conservativos, devido ao grau de conhecimento existente.

O 2º Seminário sobre o Projeto de Reforço de Estruturas de Betão com FRP's (SPREB-FRP 2014) pretende, mais uma vez, constituir um fórum de conhecimento e discussão no âmbito do uso de FRP's no reforço de estruturas de betão. O programa inclui diversas palestras que serão proferidas por especialistas nacionais no estudo do uso dos FRP's na Engenharia Civil. O SPREB-FRP 2014 inclui as seguintes temáticas a serem abordadas durante a parte da manhã: (i) comportamento longo prazo e durabilidade de FRP's e de estruturas de BA reforçadas com FRP's; (ii) comportamento a elevadas temperaturas e ao fogo de estruturas de BA reforçadas com FRP's; (iii) dimensionamento de estruturas de BA com FRP's: estados limite de utilização; (iv) casos de recentes aplicações de FRP's em estruturas de BA. Na parte da tarde será dado grande enfoque ao projeto CutInDur (PTDC/ECM/112396/2009) - Comportamento estrutural a longo prazo e de durabilidade de elementos de betão reforçados de acordo com a técnica NSM.



INSCRIÇÃO

SAIBA +

PALERSTANTES

b+ comunicação

- Manuel Gonçalves da Silva, Professor Catedrático Aposentado da Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa
- João Ramão Correia, Professor Associado, Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa
- José Sena Cruz, Professor Associado, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho
- Luís Juvandes, Professor Associado, Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto
- Miguel Azenha, Professor Auxiliar, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho
- Filipe Dourado, Engenheiro Civil, CEO da SGP Clever Reinforcement Ibérica, Lda.
- Mário Coelho, Aluno de Doutoramento, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho
- Patrícia Silva, Aluna de Doutoramento, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho
- Pedro Fernandes, Aluno de Doutoramento, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho

INSCRIÇÃO

SAIBA +

DATA E LOCAL

O SPREB-FRP 2014 decorrerá nas instalações da Universidade do Minho (Campus de Azurém), Guimarães, no dia 19 de setembro de 2014.

INFORMAÇÕES

Para a obtenção de informações complementares e envio de correspondência deverá dirigir-se a:

SPREB-FRP 2014

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Departamento de Engenharia Civil

Azurém

4800-058 Guimarães

Tel. 253 510 747 | Fax. 253 510 217

E-mail: sonia.esteves@civil.uminho.pt

INSCRIÇÃO

b+ comunicação

Os interessados em participar no Seminário devem preencher a Ficha de Inscrição e enviá-la ao secretariado por correio (ou e-mail), acompanhada do correspondente pagamento. A inscrição inclui os coffee-breaks nos intervalos da manhã e da tarde, o almoço e a documentação relativa aos diferentes tópicos abordados (CD-Rom, elementos de escrita e Certificado).

» Datas

Até 15 de setembro

50,00 €

25,00 €

A partir de 15 de setembro

75,00 €

50,00 €

» Público em geral

» Estudantes

Nome:

Apelido:

Instituição/Empresa:

Nº Contribuinte:

Endereço:

Código Postal:

Telefone/Telemóvel:

Fax:

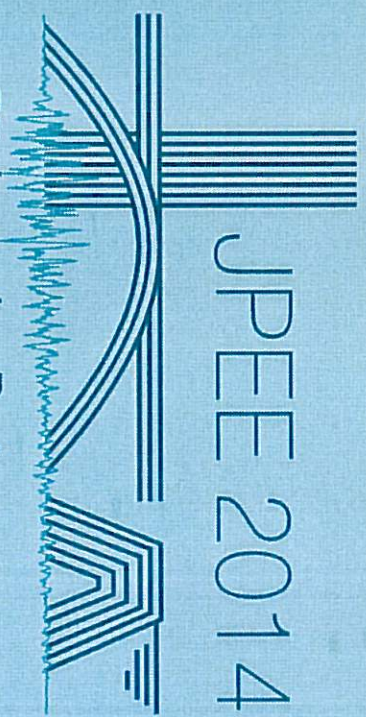
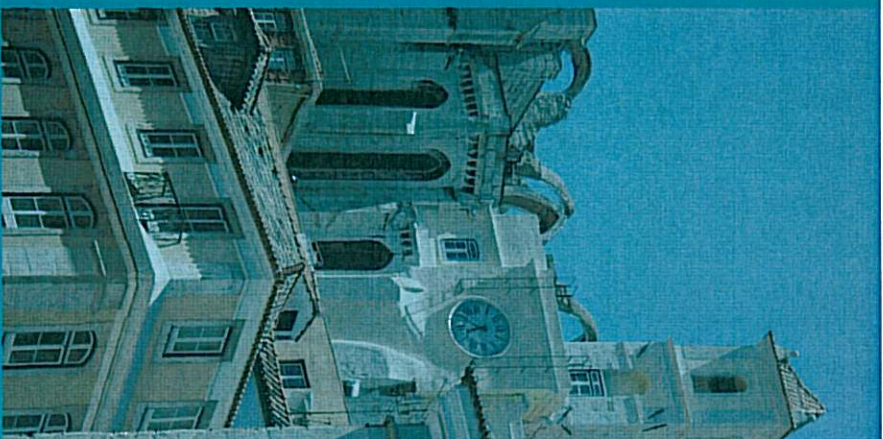
E-Mail:

Faturação: Instituição/Empresa

Nome Individual

Modo de pagamento: Transferência Bancária (NIB – 0033 0000 0006 428646005)

Cheque (TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento)



JPTEE 2014

5^{as} Jornadas Portuguesas
de Engenharia de Estruturas

Encontro Nacional
Betão Estrutural 2014

9º Congresso Nacional de
Sismologia e Engenharia Sísmica

Lisboa • LNEC • 26 a 28 de novembro de 2014

INFORMAÇÕES

O pedido de obtenção de informações complementares,
bem como o envio de correspondência deverão ser dirigidos a:

JPTEE2014

a/c LNEC

Av. do Brasil 101 • 1700-066 LISBOA

tel.: 21 844 32 60 • fax: 21 844 30 25

e-mail: jptee2014@lneec.pt • jptee2014.lneec.pt

jptee2014.lneec.pt



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



Associação Portuguesa
de Engenharia de Estruturas



Grupo Português
de Betão Estrutural



SOCIEDADE
PORTUGUESA DE
ENGENHARIA
SISMICA

INTRODUÇÃO

As Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas (JPÉE) têm sido organizadas desde 1982 pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) envolvendo três associações nacionais interessadas na engenharia de estruturas: a Associação Portuguesa de Engenharia de Estruturas (APEE), o Grupo Português de Betão Estrutural (GPBE) e a Sociedade Portuguesa de Engenharia Sísmica (SPES). As Jornadas, com a periodicidade de 8 anos, têm contribuído muito significativamente para o intercâmbio de experiências e informação no domínio da engenharia de estruturas. Nos 32 anos decorridos após a realização das primeiras Jornadas, a atividade das associações que nelas participaram permitiu a realização de reuniões científicas e técnicas autónomas, como é o caso dos Encontros Nacionais de Betão Estrutural que o GPBE organiza bianualmente desde 1986, e os Congressos Nacionais de Sismologia e Engenharia Sísmica promovidos pela SPES, com uma periodicidade média de 3 anos desde 1989. Em 2014, verificando-se a proximidade das datas previstas para o encontro do GPBE, o congresso da SPES e as Jornadas, entendeu-se mais adequada a realização conjunta dos três eventos, já que muitos dos assuntos a discutir são do interesse de todas as associações, juntando ainda outras atividades específicas como a atribuição de prémios.

PROGRAMA TÉCNICO

As JPÉE 2014 serão constituídas por sessões plenárias e sessões em paralelo, sendo cada um dos três dias das Jornadas dedicado especialmente a uma das associações organizadoras. Nas sessões plenárias incluir-se-ão as conferências a preferir por especialistas nacionais e estrangeiros, centradas nos temas do evento e de âmbito relevante nos domínios de atividade da APEE, do GPBE e da SPES, os painéis de discussão de interesse abrangente, e as cerimónias de atribuição de prémios científicos e técnicos, nomeadamente o "Prémio Ferry Borges" da APEE e a "Medalha de Mérito" do GPBE, concedidos bianualmente pelas respetivas associações, o "Prémio Jovens Mestres", atribuído pelo GPBE, às melhores dissertações de mestrado dedicadas ao betão estrutural, com o patrocínio da SECL, e ainda o "Prémio Ricardo Teixeira Duarte" que será atribuído pela primeira vez nestas Jornadas, pelo LNEC, com o patrocínio da Teixeira Duarte Engenharia e Construção S.A. e da SPES, ao vencedor de um concurso *blind test prediction* na plataforma sísmica do LNEC. As sessões em paralelo serão destinadas à apresentação oral de comunicações selecionadas, à exposição e consulta de *e-posters*, e a outras atividades e reuniões restritas de projetos ou associações.

PARTICIPANTES

As JPÉE 2014 são dirigidas a todos os interessados nos domínios da engenharia de estruturas, do betão estrutural, da sismologia e da engenharia sísmica, constituindo uma oportunidade excelente para discussão técnica, estabelecimento de contactos e atualização num âmbito alargado de temas. Pretende-se que estas Jornadas ofereçam um programa abrangente de elevado interesse para entidades públicas e privadas, técnicos, investigadores, e agentes decisores ou operacionais nos vários setores de atividade relacionados com a conceção, realização, desempenho e controlo das obras de engenharia e arquitetura, e com a gestão de risco e segurança.

ORGANIZAÇÃO

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil
APEE – Associação Portuguesa de Engenharia de Estruturas
GPBE – Grupo Português de Betão Estrutural
SPES – Sociedade Portuguesa de Engenharia Sísmica

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente
José Manuel Catarino (LNEC)
Vice-Presidentes
J. Almeida Fernandes (APEE)
Manuel Pipa (GPBE)
João Azevedo (SPES)
Secretaria
Alexandra Carvalho (LNEC)
Ema Coelho (LNEC)
Luís Oliveira Santos (APEE)
Eduardo Júlio (GPBE)
Luís Guerreiro (SPES)

COMISSÃO EXECUTIVA

Presidente
José Manuel Catarino (LNEC)
Secretariado
Marta Rodrigues
Alexandra Carvalho
Ema Coelho
Helder David
Inês Roberto
João Filipe
João Marcelino
José Anacleto
José Barateiro

COMISSÃO CIENTÍFICA

Presidente Carlos Pina (LNEC)	F. Virtuoso	Luís Machado
Vice-Presidentes Fernando Branco (APEE) João Almeida (GPBE) Anibal Costa (SPES) Secretário Luís Oliveira Santos	Fernando Carrilho Francisco Fernandes Graça Vasconcelos Helena Cruz Humberto Varum Isabel Pais J. Bilé Serra J. Cândia Martins J. Miranda Guedes J. Teixeira de Freitas J. Vieira de Lemos J. P. Moitinho de Almeida João Appleton João Carlos Nunes João Estêvão João Fonseca João Gaspar João Pedro João Pires da Fonseca João Ramôa Correia Joãoquim Barros Joãoquim Figueiras Jorge de Brito Jorge Miguel Miranda Jorge Proença José Câmara Júlio Appleton Laura Calderira Luciano Jacinto Luís Calado Luís Castro	Luís Matias Luís Ramos Luís Simões da Silva Marta Ana Baptista Marta Luisa Sousa Mário Gastanheta Mário Lopes Mary Mlyn Mourad Bezzeghoud Nelson Vila Pouca Paula Teves Costa Paulo Candeias Paulo Cruz Paulo Barbosa Lourenço Paulo Silveira Paulo Vila Real Raimundo Delgado Rita Bento Rita Moura Rui Calçada Rui Faria Rui Gomes Rui Pinho Sérgio Hampshire C. Santos Sérgio Lopes Susana Vilanova Túlio Bitencourt Valter Lúcio Vitor Cólitas e Silva Vitor Monteiro Xavier Romão

TEMAS

As Jornadas serão organizadas em torno de quatro temas gerais, englobando aspectos comuns às diferentes áreas de interesse nos domínios de atividade da APEE, do GPBE e da SPES.

TEMA 1 – CONCEÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS

- Definição e caracterização de ações
- Desenvolvimento e exploração de modelos numéricos para análise de estruturas
- Instrumentos de apoio ao projeto
- Regulamentação de estruturas: situação atual e perspectivas de evolução
- Aplicação dos Eurocódigos

TEMA 2 - DESEMPENHO E SUSTENTABILIDADE DE MATERIAIS E ESTRUTURAS

- Caracterização de materiais inovadores, eco-eficientes e de elevado desempenho
- Avaliação do comportamento de estruturas
- Instrumentação e monitorização de estruturas
- Materiais e técnicas para reabilitação e reforço estrutural

TEMA 3 - ANÁLISE E MITIGAÇÃO DO RISCO SÍSMICO

- Caracterização e modelação da ação sísmica
- Sísmicidade, movimentos sísmicos e sísmica geotécnica
- Estudos de vulnerabilidade, modelação de perdas e avaliação de risco
- Estratégias para minimização do risco e gestão de emergência
- Reabilitação e reforço sísmico do património construído

TEMA 4 – REALIZAÇÕES, INOVAÇÃO E GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS

- Apresentação de realizações
- Gestão da qualidade de construções e infraestruturas
- Procedimentos de manutenção e inspeção de estruturas
- Técnicas de controlo de qualidade em obra
- Projetos de reabilitação e reforço estrutural

Os trabalhos apresentados poderão considerar todos os tipos de estruturas, nomeadamente, edifícios, pontes, viadutos, torres, reservatórios, silos, barragens, túneis, obras hidráulicas, etc. Serão considerados todos os tipos de materiais estruturais, designadamente, betão armado e pré-estregado, aço ou aço-betão, madeira, alvenaria, ou compostos, etc..

A importância de garantir a resistência e melhorar o desempenho estrutural das construções existentes será com certeza um dos assuntos amplamente discutido nas Jornadas, dada a relevância do problema sísmico em Portugal e tendo em conta a atual conjuntura na indústria da construção que tem assistido a um incremento significativo das obras de reabilitação.

EXPOSIÇÃO TÉCNICA

Durante a realização das Jornadas será organizada uma Exposição Técnica na qual poderão participar todas as entidades com interesses no âmbito dos domínios tratados nas JPEE 2014, mediante a disponibilização de um espaço. Esta Exposição proporcionará aos participantes o contacto com novos materiais, novas tecnologias e realizações recentes e dará oportunidade aos expositores de exibir e divulgar as suas atividades, produtos e serviços.

PROGRAMA SOCIAL

Será organizado um programa social para os participantes que incluirá um jantar no dia 27 de novembro. Serão ainda servidos almoços aos participantes durante os três dias de sessões das Jornadas.

PUBLICAÇÃO

As comunicações serão fornecidas em suporte físico digital e disponibilizadas *online* no portal das JPEE 2014 (ppee2014.lnec.pt)

APRESENTAÇÃO DE COMUNICAÇÕES

Os interessados em apresentar alguma comunicação deverão submeter um resumo através do portal das JPEE 2014.

Os resumos serão analisados e os trabalhos apresentados serão revistos pela Comissão Científica.

INSCRIÇÃO

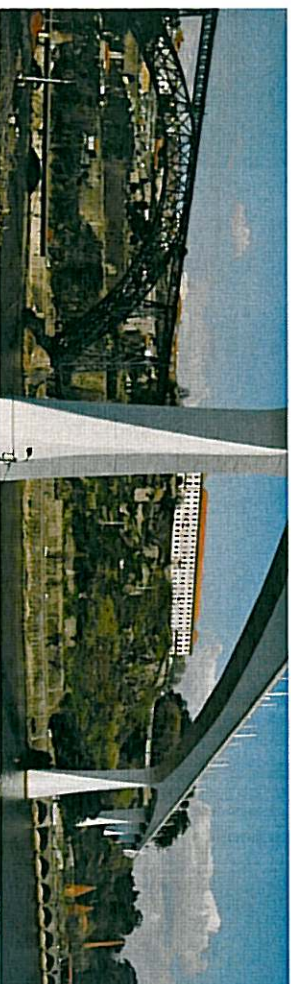
Os interessados em participar nas Jornadas deverão preencher o formulário de inscrição, e submetê-lo *online* no portal das JPEE 2014.

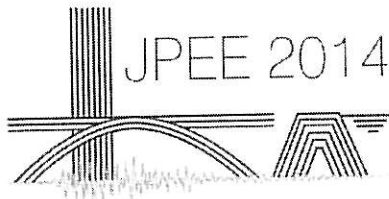
LOCAL E DATA

As JPEE 2014 terão lugar no LNEC, em Lisboa, nos dias 26 a 28 de novembro de 2014.

DATAS LIMITE

Submissão de resumos:	30 de abril de 2014
Aceitação de resumos:	12 de junho de 2014
Submissão de comunicações:	15 de setembro de 2014
Aceitação de comunicações:	24 de outubro de 2014





JPEE 2014

5^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas

Encontro Nacional Betão Estrutural 2014

9^o Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica

Lisboa • LNEC • 26 a 28 de Novembro de 2014

Exmo. Senhor

Endereço

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência

Data

Assunto: Exposição Técnica

Como é provavelmente já do seu conhecimento, terão lugar em Lisboa, no Centro de Congressos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), de 26 a 28 de Novembro do corrente ano, as 5^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas (JPEE 2014), que integram também o Encontro Nacional Betão Estrutural 2014 e o 9^o Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica. Este evento será organizado pelo LNEC conjuntamente com a Associação Portuguesa de Engenharia de Estruturas (APEE), o Grupo Português de Betão Estrutural (GPBE) e a Sociedade Portuguesa de Engenharia Sísmica (SPES).

Estes eventos têm contribuído significativamente para a promoção e divulgação em Portugal das áreas da engenharia de estruturas, do betão estrutural, e da sismologia e engenharia sísmica, proporcionando um importante intercâmbio de experiências e de informação especializada nos respetivos domínios. Devido a abrangência das JPEE 2014, conta-se com a participação de cerca de 500 profissionais ligados à engenharia de estruturas, ao betão estrutural, e à sismologia e engenharia sísmica, tendo sido aceites cerca de 330 propostas de comunicações científicas e técnicas.

Dada a relevância do problema sísmico em Portugal e tendo em conta a atual conjuntura na indústria da construção, que tem assistido a um incremento significativo das obras de reabilitação, particular atenção será dada aos materiais e técnicas para reabilitação e reforço estrutural.

Durante a realização das Jornadas será organizada uma Exposição Técnica na qual poderão participar todas as entidades com interesses no âmbito dos domínios tratados nas JPEE 2014, mediante a disponibilização de um espaço. Esta Exposição proporcionará aos participantes o contacto com novos materiais, novas tecnologias e realizações recentes e dará oportunidade aos expositores de exibir e divulgar as suas atividades, produtos e serviços.

Seria muito prestigiante para as JPEE 2014 contar com a V/participação nesta exposição, cujas condições de participação estão disponíveis em <http://jpee2014.lnec.pt/exhibition.html>.

Ficando na expectativa de uma resposta positiva e à disposição para quaisquer esclarecimentos complementares, apresentamos os melhores cumprimentos,

Carlos Pina
Presidente da
Comissão Científica

José Manuel Catarino
Presidente da
Comissão Organizadora