8 CONGRESSO RODOVIÁRIO PORTUGUÊS

CRP
CENTRO RODOVIÁRIO PORTUGUÊS

PROGRAMA FINAL

LISBOA • LNEC • 12 a 14 de ABRIL 2016

Patrocínio Jantar

MOTA-ENGIL ENGENHARIA

Patrocínio Platina

ascendi GROUP

Betar CONSULTORES

InterAuto

Ford

Patrocínio Ouro

A1 V2 ENGENHARIA & ARQUITECTURA LIFE SHAPERS

GRUPO CASAIS

CEPSA O seu mundo, mais eficiente.

Infraestruturas de Portugal

S.N.S.V.

Patrocínio Prata

Brisa

S&P

SCUTVIAS Autoestradas da Beira Interior, S.A.

Patrocínio Sacos

ATLANTICO

Patrocínio Fitas

3M Science. Applied to Life.™

8º CONGRESSO RODOVIÁRIO PORTUGUÊS

Lisboa, LNEC

12 a 14 de Abril de 2016

País convidado

PROGRAMA FINAL

SAUDAÇÃO

O 8º Congresso Rodoviário Português, levará ao Centro de Congressos do LNEC, entre 12 e 14 de Abril de 2016, cerca de 350 participantes e oradores, portugueses e de outros países da CPLP. Moçambique aceitou ser o País convidado desta 8ª edição do Congresso, presença que muito nos honra.

Atendendo às alterações estruturais ocorridas no país no domínio dos transportes, a comissão organizadora decidiu alargar à ferrovia o âmbito dos trabalhos do Congresso, tradicionalmente rodoviário, com o objetivo de fomentar a discussão de temas comuns aos dois modos de transporte, quer no que se refere a questões de carácter estratégico para o sector das infraestruturas de transportes, tais como as relacionadas com o planeamento, a gestão e a articulação de redes, quer no que se refere a questões de índole científica e tecnológica, nomeadamente relativas a procedimentos de análise e a processos construtivos, incluindo o fomento da inovação.

Selecionaram-se 7 temas para a presente edição do Congresso, procurando assim cobrir a maior parte dos assuntos modernamente considerados na discussão dos sistemas de transporte rodoviário e ferroviário: a mobilidade e acessibilidade, a segurança da circulação, as questões ambientais, a operação e manutenção da infraestrutura, e os veículos e sistemas de transporte inteligentes, bem como as questões de transferência de tecnologia e de partilha de experiência rodoviária entre os países da CPLP.

O interesse da comunidade rodoviária em participar ativamente no Congresso, com a apresentação de trabalhos, ultrapassou as melhores expectativas. Foram recebidos inicialmente 162 resumos, tendo sido apresentados 134 trabalhos, os quais envolveram 272 autores, de 76 instituições. Concluído o processo de revisão dos trabalhos pela comissão de revisão, foram selecionados 133 para divulgação e apresentação nas Sessões Paralelas. A presente publicação inclui os resumos executivos e destina-se a facilitar aos participantes no Congresso a seleção dos trabalhos e das sessões em que irão estar presentes, e inclui também o CD contendo a versão digital completa dos trabalhos.

Nas 4 Sessões Plenárias, e nas 15 Sessões Paralelas, discutir-se-ão amplamente os 7 temas do Congresso. A tarefa será muito facilitada pelo talento dos oradores convidados para intervir nas Sessões Plenárias, e pela qualidade dos autores dos trabalhos selecionados pela comissão científica. Foram ainda organizadas duas Sessões Paralelas dedicadas a temas específicos, uma de iniciativa da Galp Energia e outra de iniciativa da I.P., S.A. e do LNEC.

As Empresas e Entidades presentes na exposição mostrarão diversos equipamentos e produtos, exemplificando e complementando assuntos discutidos nas sessões do Congresso.

Estamos certos que, apesar do cuidado que as comissões organizadora e a científica puseram na preparação e na programação do evento e dos valiosos patrocínios e apoios conseguidos, o seu êxito dependerá decisivamente das contribuições que cada um dos participantes venha a dar ao longo dos 3 dias do Congresso.

É assim que, na expectativa de um empenhado contributo de cada um, saudamos os participantes no 8º Congresso Rodoviário Português e lhes desejamos uma proveitosa jornada, nos planos técnico e pessoal.

A Comissão Executiva do CRP

Ricardo Oliveira Presidente	António Pinelo Vice-presidente Executivo	José Joaquim Martins Vogal

ÍNDICE

Saudação 3
Índice 5
Comissão de honra 6
Comissão organizadora 7
Comissão científica 8
Comissão de revisão 9
Objetivos 12
Organização e programa final 14
Sessões plenárias 14
PROGRAMA FINAL 15
DIA 12 DE ABRIL 16
DIA 13 DE ABRIL 22
DIA 14 DE ABRIL 29
VISITA TÉCNICA 33
Exposição técnica de materiais e equipamentos 34
Jantar do congresso 35
Trabalhos recebidos 35
Trabalhos aceites e sua divulgação 36

COMISSÃO DE HONRA

Ministro do Planeamento e das Infraestruturas de Portugal

Ministro das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos de Moçambique

Presidente da AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes

Presidente da ANSR – Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Presidente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente

Presidente do LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Presidente do IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Presidente da IP – Infraestruturas de Portugal

Presidente da Academia de Engenharia

Bastonário da Ordem dos Engenheiros

Bastonário da Ordem dos Engenheiros Técnicos

Presidente do Conselho Fundador do Centro Rodoviário Português

Vice-presidente do Conselho Fundador do Centro Rodoviário Português

Presidente da AICEP – Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

Presidente da ANMP – Associação Nacional de Municípios Portugueses

Presidente da AECOPS – Associação Portuguesa de Construtores de Obras Públicas

Presidente da AFESP – Associação Portuguesa de Sinalização e Segurança Rodoviária

Presidente da APCAP – Associação Portuguesa das Sociedades Concessionárias de Auto-estradas ou Pontes com Portagens

Presidente da APPC – Associação Portuguesa de Projectistas e Consultores

Presidente da BRISA – Auto-Estradas de Portugal

Presidente da MOTA-ENGIL SGPS

Presidente da ERF – European Union Road Federation

COMISSÃO ORGANIZADORA

Ricardo Oliveira, Comissão Executiva CRP

António Pinelo, Comissão Executiva CRP

José Joaquim Martins, Comissão Executiva CRP

António de Sousa, BRISA

Armindo Pinho Martins, SCUTVIAS

Carlos Matias Ramos, OE

Duarte Cordeiro, CML

Isabel Botelho, IMT

Jorge Ângelo; APCAP

Jorge Jacob, ANSR

José Pantaleão, ASCENDI

Luís Gomes, MOTA-ENGIL

Mª Lurdes Antunes, LNEC

Rosário Rocio, IP

Susana Maricato, GALP

Tiago Mendonça, BETAR

Victor Carneiro, APPC

COMISSÃO CIENTÍFICA

Ricardo Oliveira, Comissão Executiva CRP

António Pinelo, Comissão Executiva CRP

José Joaquim Martins, Comissão Executiva CRP

Paulo Pereira, U Minho – Coordenador do Tema 1

Álvaro Seco, U Coimbra – Coordenador do Tema 2

António L. Macedo, LNEC – Coordenador do Tema 3

Manuel Pinheiro, IST – Coordenador do Tema 4

Luís Picado Santos, IST – Coordenador do Tema 5

Júlio Appleton, A2P – Coordenador do Tema 6 (Pontes)

Raúl Pistone, COBA – Coordenador do Tema 6 (Túneis)

Rui Camolino, ITS Portugal – Coordenador do Tema 7

Carlos Câmara Pestana, APCAP

Carlos Lopes, ANSR

Carlos Peres, GALP Energia

Eduardo Fortunato, LNEC – Coordenador Ferrovia

Hélio Nunes; REPSOL Portuguesa

Isabel Seabra, IMT

José Trigoso, PRP

Luísa Cardoso, Fórum ASR

Luís Vieira, CEPSA Portuguesa

Nuno Balula, AFESP

Tiago Mateus da Cruz, CML

Vítor Brito, BETAR

Victor Santiago, BRISA

COMISSÃO DE REVISÃO

T1 Políticas de Infraestruturas de Transportes em Países da CPLP

Paulo Pereira, U Minho – *Coordenador de Tema*

Adelino Ferreira, U Coimbra
António L. Macedo, LNEC
Arminda Almeida, U Coimbra
Bertha Santos, U Beira Interior
Cristina Freire, LNEC
Dinis Gardete, I Pol. Castelo Branco
Hugo Silva, U Minho
Joel Oliveira, U Minho
José Neves, IST
Luís Picado Santos, IST
Manuel Minhoto, I Pol. Bragança
Paulo Fonseca, Grupo Elevo
Silvino Capitão, ISEC

T2 Mobilidade, Acessibilidade e Valorização do Território

Álvaro Seco, U Coimbra – *Coordenador de Tema*

Américo Pires da Costa, U Porto
Ana Maria Bastos Silva, U Coimbra
António Luís Vasconcelos, I Pol. Viseu
Carlos Rodrigues, FEUP
Filipe Moura, IST
João Pedro Silva, I Pol. Leiria
Jorge Carvalho, U Aveiro
Jorge Miguel Silva, UBI
José Pedro Tavares, U Porto
Rosário Macário, IST

T3 Segurança Rodoviária

António L. Macedo, LNEC – *Coordenador de Tema*

Américo Pires da Costa, U Porto

Ana Maria Bastos Silva, U Coimbra

Carlos Roque, ACLIVE

Helena Clemente, ANSR

João Cardoso, LNEC

João Dias, IST

Paulo Gil Mota, COTA 200

Paulo Marques, CM Cascais

Sandra Viera Gomes, LNEC

T4 Ambiente e Sustentabilidade

Manuel Pinheiro, IST – *Coordenador de Tema*

Ana Estela Barbosa, LNEC

Cristina Martins, IP

Elisabete Freitas, U Minho

Fátima Batista, LNEC

T5 Operação e Manutenção de Infraestruturas de Transportes, incluindo a sua Reabilitação

Luís Picado Santos, IST – *Coordenador de Tema*

Adelino Ferreira, U Coimbra

Agostinho Benta, U Aveiro

Arminda Almeida, U Coimbra

Bertha Santos, U Beira Interior

Cristina Freire, LNEC

Dinis Gardete, I Pol. Castelo Branco

Eduardo Fortunato, LNEC – *Coordenador Ferrovia*

Fernando Martinho, Fernando Martinho Unipessoal

Francisco Costa Pereira, IP

Helena Lima, IP

Hugo Silva, U Minho
João Morgado, IP
Joel Oliveira, U Minho
José Neves, IST
Patrícia Ferreira, IST
Paulo Teixeira, IST
Pedro Januário, MOTA-ENGIL
Rosa Luzia, I Pol. Castelo Branco
Silvino Capitão, ISEC
Simona Fontul, LNEC
Teresa Carvalho, CEPSA Portuguesa

T6 Pontes e Túneis: Operação, Manutenção e Requalificação

Júlio Appleton, A2P – *Coordenador de Tema (Pontes)*
Raúl Pistone, COBA – Coordenador de Tema (Túneis)
Armando Rito, Armando Rito Engenharia
Carlos Santinho Horta, IP
João Almeida, IST
João Carlos Palma, LNEC
Luís Oliveira Santos, LNEC
Manuel Pipa, LNEC
Ricardo Resende, Comissão Portuguesa de Túneis

T7 Veículos e Sistemas de Transportes Inteligentes

Rui Camolino, ITS Portugal – *Coordenador de Tema*
Francisco Ferreira, ITS-Portugal
Hélder Cristóvão, IMT
Luís Osório, ISEL
Rute Sofia, U Lusófona

OBJETIVOS

O Congresso Rodoviário Português constitui uma oportunidade única para o encontro de gestores, técnicos, docentes, investigadores e outros stakeholders do setor das infraestruturas de transportes, num ambiente propício à partilha de experiências e ao estabelecimento de sinergias na procura de soluções para os novos desafios que são colocados ao setor, quer no contexto nacional, quer no contexto da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

Nesta 8ª edição do Congresso, salientamos a participação de Moçambique como País convidado. Para além da delegação de Moçambique, que se espera expressiva, contamos também com a participação de delegados provenientes de outros países de língua portuguesa, à semelhança do que aconteceu nos sete anteriores congressos, realizados a partir de 2000.

No plano interno há a destacar duas circunstâncias especiais: o 8ºCRP decorrerá numa altura em que a Comissão Europeia decidiu incentivar a melhoria das redes transeuropeias de transporte. Em Portugal, a prioridade é a promoção do transporte de mercadorias através da ferrovia, o que implicará um investimento da ordem de € 2,75 biliões.

A segunda circunstância tem a ver com o facto de o 8º Congresso Rodoviário Português se realizar menos de um ano após a criação da IP - Infraestruturas de Portugal, S.A.. Naturalmente que o novo modelo organizativo do setor das infraestruturas estará presente nas discussões, à semelhança do que aconteceu nos Congressos realizados anteriormente.

Nestas condições, a Comissão Organizadora decidiu alargar à ferrovia o âmbito dos trabalhos do Congresso, tradicionalmente rodoviário, com o objetivo de fomentar a discussão de temas comuns aos dois modos de transporte, quer no que se refere a questões de carácter estratégico para o sector das infraestruturas de transportes, tais como as relacionadas com o planeamento, a gestão e a articulação de redes, quer no que se refere a questões de índole científica e tecnológica, nomeadamente relativas a procedimentos de análise e a processos construtivos, incluindo o fomento da inovação, sustentada em projetos de investigação.

A Comissão Organizadora está a desenvolver um conjunto de ações, a começar por uma cuidada seleção de temas e tópicos, visando estimular uma participação ativa do meio técnico de Portugal e de todos os países que integram a CPLP, quer através da apresentação de comunicações quer através da sua participação no Congresso, em Abril de 2016.

Agruparam-se no Tema 1 - Políticas de Infraestruturas de Transportes em Países da CPLP as questões de políticas para a reconstrução de redes de estradas, incluindo temas como o planeamento, a gestão da qualidade, a contratação, o financiamento e a formação científica e técnica. Os restantes 6 Temas e respetivos tópicos foram estabelecidos de modo a poderem acolher trabalhos apresentados pelos delegados de países da CPLP, ou de entidades a trabalhar nesses países.

No Programa do Congresso, estão previstas conferências, sessões técnicas, a realização de uma exposição técnica, uma visita técnica e um jantar de confraternização.

Em síntese, pode dizer-se que o Congresso está a ser organizado com o objetivo de proporcionar a todos os participantes um agradável convívio, que estimule uma ampla e aberta troca de conhecimentos e de experiências, numa área pluridisciplinar de atividade, tão importante para o desenvolvimento económico e para o bem-estar social, como é a do transporte terrestre.

ORGANIZAÇÃO E PROGRAMA FINAL

O Congresso foi organizado em Sessões Plenárias, onde serão proferidas conferências por especialistas nacionais, e em Sessões Paralelas nas quais serão apresentados e discutidos os 133 trabalhos que foram selecionados. O programa inclui duas Sessões Dedicadas, uma sobre a Ponte 25 de Abril, promovida pela Infraestruturas de Portugal, S.A. e pelo - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, e outra sobre a construção e reabilitação de infraestruturas rodoviárias, promovida pela GALP Energia.

SESSÕES PLENÁRIAS

Estão programadas quatro sessões plenárias:

Sessão Plenária 1 A SEGMENTAÇÃO NA GESTÃO DA INFRAESTRUTURA - OS DESAFIOS DO TOTEX, Dr. António Ramalho, Presidente da Infraestruturas de Portugal

Sessão Plenária 2 DRENAGEM DE ESTRADAS EM MOÇAMBIQUE – PROBLEMAS E PERSPECTIVAS, Doutor Álvaro Carmo Vaz, Prof. Catedrático jubilado da Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo

Sessão Plenária 3 POLÍTICAS DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS EM PAÍSES DE CPLP, Apresentações por representantes das autoridades rodoviárias das delegações de Moçambique: Eng.º Cecílio Grachane, Presidente do Fundo de Estradas, de Cabo Verde: Eng.ª Leontina Ribeiro, Administradora Executiva do IE e de Angola: Eng.º António Resende, Presidente INEA

Sessão Plenária 4 INOVAÇÃO EM INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE: DA INVESTIGAÇÃO À APLICAÇÃO, Doutora Maria de Lurdes Antunes, Investigadora-Coordenadora e Vogal do Conselho Diretivo do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

PROGRAMA FINAL

	12 de Abril			13 de Abril			14 de Abril		
Horário	AUDITÓRIO	SALA 2	SALA 5	AUDITÓRIO	SALA 2	SALA 5	AUDITÓRIO	SALA 2	SALA 5
09:00 – 10:00	Receção dos participantes			Sessão Plenária 2			Sessão Plenária 4		
10:00 – 10:30	Sessão de Abertura			Coffee-break					
10:30 - 11:30	Abertura da Exposisão Coffee-break			SP 7 T5.3	SP8 T4.1	SP9 T3.1	SP 13 T5.5	SP 14 T6a.1	SP 15 T3.2
11:30 – 12:30	Sessão Plenária 1								
13:00	Almoço						13:00 - 13:30 - Sessão de Encerramento		
13:00 - 14:30				Almoço			Almoço		
14:30 – 16:30	SP 1 T5.1	SP 2 T7.1	SP 3 T2.1	Sessão Plenária 3 CPLP			Visita Técnica Ponte 25 de Abril		
16:30 – 17:00	Coffee-break								
17:00 – 19:00	SP 4 T5.2 - ferr + T6b.1	SP5 Dedicada GALP	SP6 T2.2	SP 10 T1.1	SP 11 Ponte 25 de Abril	SP 12 T5.4			
20:00				Jantar do Congresso					

DIA 12 DE ABRIL

9:00-10:00h

Receção dos Participantes

10:00-10:30h

Sessão de Abertura **Auditório**

Presidida por Sua Excelência o Ministro do Planeamento e das Infraestruturas - Dr. Pedro Marques

10:30-11.30h

Inauguração da Exposição Técnica e Coffee-break

11:30-12:30h

Sessão Plenária 1 **Auditório**

A SEGMENTAÇÃO NA GESTÃO DA INFRAESTRUTURA – OS DESAFIOS DO TOTEX

Dr. António Ramalho, Presidente da Infraestruturas de Portugal

Presidida pelo Dr. Paulo de Andrade, Presidente do IMT

12:30-14:30h

Almoço nas instalações do LNEC

14:30-16:30h

SP 1 **Auditório**

T5.1 Operação e Manutenção de Infraestruturas de Transportes, incluindo a sua Reabilitação

Presidente: José Neves; Moderador: Margarida Sá da Costa

103 ENVELHECIMENTO DE BETUMES EM SERVIÇO EM PAVIMENTOS FLEXÍVEIS – EN2 E IP2 NAS VARIANTES A CASTRO VERDE
Margarida Sá Da Costa, António Correia Diogo, Maria de Lurdes Antunes e Pedro Domingos

104 AS PROPRIEDADES DOS BETUMES DE PAVIMENTAÇÃO PARA ALÉM DAS ESPECIFICAÇÕES EUROPEIAS
Margarida Sá Da Costa e António Correia Diogo

166 GUIA PARA A ESPECIFICAÇÃO DE EMULSÕES BETUMINOSAS CATIÓNICAS UTILIZADAS NO MERCADO NACIONAL
Margarida Sá Da Costa, Teresa Carvalho, Fernanda Caetano, Helena Lima, Susana Maricato e Hélio Nunes

4 ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE LIGANTES MODIFICADOS EM MISTURAS ANTI FISSURAS
Teresa Carvalho, Ignacio Pérez e Vicente Pérez Mena

6 MISTURAS ASFÁLTICAS COM BETUMES MODIFICADOS COM NANOTUBOS DE CARBONO. PROJETO E PROPRIEDADES
Teresa Carvalho, Ignacio Pérez e Vicente Pérez Mena

57 NOVA TECNOLOGIA DE REJUVENESCIMENTO DE BETUMES, EFETIVA E SUSTENTÁVEL
Vítor Gomes

94 LIGANTES SINTÉTICOS PIGMENTÁVEIS: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL
Hélio Nunes, Francisco Lucas e Emílio Moreno

119 MODIFICAÇÃO DE BETUMES COM ADITIVOS LÍQUIDOS PARA APLICAÇÃO EM PAÍSES TROPICAIS
Daniela Palha, Paulo Fonseca, Hugo Silva e Paulo Pereira

120 BETUMES MODIFICADOS COM RESÍDUOS PARA APLICAÇÃO EM MISTURAS CONVENCIONAIS E RECICLADAS
Sara Fernandes, Hugo Silva e Joel Oliveira

SP 2 **Sala 2**

T7.1 Veículos e Sistemas de Transportes Inteligentes

Presidente: Francisco Ferreira; Moderador: Rui Camolino

13 AVALIAÇÃO DO ERRO EM SISTEMAS DE TELEMÁTICA E COBRANÇA ELECTRÓNICA
Rui Dias

73 SISTEMAS DE COBRANÇA DE PORTAGENS – OPERAÇÃO, INTEROPERABILIDADE E COBRANÇA COERCIVA
Pedro Pinto

17 SCOOP@F PART 2 - PILOTO SISTEMA COOPERATIVO
Rui Costa

25 MYJINI – UM CASO PRÁTICO DE "CONNECTED CARS"
Mário Rodrigues e André Amaral Costa

50 PROJECTO ICSI – SISTEMAS COOPERATIVOS INTELIGENTES PARA A MELHORIA DA EFICIÊNCIA NO TRÁFEGO
Lara Moura e Rui Costa

45 AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE MONITORIZAÇÃO DO TRÁFEGO NO DESEMPENHO DE SOLUÇÕES SEMAFORIZADAS ATUADAS
Chandan Kancharla, Álvaro Seco e Ana Bastos Silva

46 LIMITES DE VELOCIDADE VARIÁVEIS – DEFINIÇÃO DO DOMÍNIO E DE CRITÉRIOS DE APLICAÇÃO
Nuno Gregório, Ana Bastos Silva e Álvaro Seco

130 O USO DUM DRONE COMERCIAL PARA A OBTENÇÃO DE DADOS DESTINADOS À SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO EM ESTRADAS
Mohammad Mahdi Hajizamani e Luís Picado Santos

58 DETERMINAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE CONVERSÃO ENERGÉTICA DO SISTEMA DE PROPULSÃO DE UM VEÍCULO A PARTIR DE TESTES DE ESTRADA
Manuel Gameiro Silva, Mohammadhossein Ghodsirad, João Teixeira, Luís Serrano, Ana Cristina Campos e Paulo Breda

137 SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA NOS PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS
Francisco Duarte e Adelino Ferreira

SP 3 **Anfiteatro**

T2.1 Mobilidade, Acessibilidade e Valorização do Território |

Presidente: Álvaro Seco; Moderador: Isabel Seabra

157 PROMOÇÃO DA MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE NO MUNICÍPIO DE BRAGA
António Correia

22 O CONGESTIONAMENTO ENQUANTO EXTERNALIDADE DE NATUREZA ESPECÍFICA: SIGNIFICADO E CONSEQUÊNCIAS
Paulo Matos Martins e Rosário Macário

24 GESTÃO DA PROCURA NA GESTÃO DA MOBILIDADE
Miguel Rodrigues e André Amaral Costa

87 QUANTIFICAÇÃO DO EFEITO DAS CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO NO PROCESSO DE ESCOLHA DE PERCURSOS, EM ECONOMIAS EMERGENTES
André Duarte e Miguel Sena e Silva

36 TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS PARA O CENTRO DA EUROPA – EXPERIÊNCIA E ENSINAMENTOS
Miguel Sena e Silva e João Gonçalves Henriques

63 INTERMODALIDADE DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO VERSUS FERROVIÁRIO PARA LIGAÇÃO AO PORTO DE SETÚBAL
João Marques, Simona Fontul e Graça Neves

42 EVOLUÇÃO DOS INSTRUMENTOS CONTRATUAIS NO NOVO ESTATUTO DA ESTRADA
Luís Farinha

70 AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS – AS MAIS RECENTES TÉCNICAS DE APOIO À DECISÃO
Tiago Pimentel e Maria Inês Pereira

16:30-17:00h

Coffee-break

17:00-19:00h

SP 4	Auditório

T5.2 Operação e Manutenção de Infraestruturas de Transportes, incluindo a sua Reabilitação | Infraestrutura Ferroviária

Presidente: Eduardo Fortunato; Moderador: Raul Pistone

163 O PAPEL DOS GESTORES DE INFRAESTRUTURAS NOS PROJETOS DE INOVAÇÃO EM PARCERIA – PROJETO MAXBE
Leonor Beja da Costa e Francisco Ganhão

97 SUB-BALASTRO BETUMINOSO NO PROJECTO DE FERROVIAS
Francisco Lucas, Emílio Moreno e Hélio Nunes

11 COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE ZONAS DE TRANSIÇÃO EM VIAS-FÉRREAS – ANÁLISE DE UM CASO DE ESTUDO
Eduardo Fortunato, André Paixão, Rui Calçada e José Carlos Clemente

72 AVALIAÇÃO DE PLATAFORMAS DE LINHAS FÉRREAS EM OPERAÇÃO – O CASO DA LINHA DE SENA EM MOÇAMBIQUE
Eduardo Fortunato, André Paixão, João Loureiro, Francisco Asseiceiro, Nuno Cruz e Jorge Cruz

49 CARACTERIZAÇÃO DA VIA-FÉRREA COM GEORADAR. AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES DIELÉTRICAS DOS MATERIAIS
Eduardo Fortunato, Simona Fontul, Francesca de Chiara, Rui Burrinha e Marco Baldeiras

161 A MONITORIZAÇÃO REMOTA DE ESTRUTURAS GEOTÉCNICAS
Ângela Maria Rego Silva

T6B.1 Túneis Rodoviários e Ferroviários: Operação, Manutenção e Reabilitação

Presidente: Raul Pistone; Moderador: Eduardo Fortunato

102 TÚNEL DE ÁGUAS SANTAS: NOVA GALERIA NORTE E REABILITAÇÃO DAS GALERIAS EXISTENTES
Raul Pistone, Sandra Ferreira, Jorge Bento, José David, Manuel Lorena, João Magalhães e Paulo Barros

145 IP4 (A4) - TÚNEL DO MARÃO - ASPETOS SOBRE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Dirceu Santos, Nelson Tico, Carlos Lagarinhos, Carlos Ferreira de Castro, Nuno Reis e Bernardo P. B. Monteiro

162 OTIMIZAÇÃO DO TRAÇADO DE UMA AUTOESTRADA NA ARGÉLIA, ATENDENDO À IMPORTÂNCIA DOS TÚNEIS E PONTES, NO ÂMBITO DO PROCESSO DE REVISÃO
Nélia Pinto e António Teixeira

SP 5 **Sala 2**

Construção e reabilitação de infraestruturas rodoviárias: A aposta em soluções de baixo custo, promovida pela **Galp Energia**

SP 6 **Sala 5**

T2.2 Mobilidade, Acessibilidade e Valorização do Território

Presidente: Ana Bastos; Moderador: Paulo Marques Augusto

1 O PROGRAMA DE ID&I 2013-2020 DO DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES DO LNEC - PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO NOS DOMÍNIOS RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO
António Lemonde de Macedo

43 ZONAS 30 E DE COEXISTÊNCIA – CONCEITOS E DISPOSIÇÕES TÉCNICAS
Ana Bastos Silva e Álvaro Seco

133 KATEMBE – UMA NOVA MAPUTO. PROJECTO VIÁRIO DO PGUDMK
Tiago Mendonça e Mafalda Monteiro

48 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE DESEMPENHO DE UM CORREDOR DE TURBOROTUNAS
Ana Bastos Silva, Pedro Mariano e João Silva

16 NOVA METODOLOGIA PARA ESTIMAÇÃO DA VELOCIDADE OPERACIONAL EM ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE ESTRADAS DE DUAS VIAS
António Lobo, António Couto e Carlos Rodrigues

47 CRITÉRIOS PARA A DEFINIÇÃO DA VELOCIDADE MÁXIMA EM DIFERENTES AMBIENTES RODOVIÁRIOS: APLICAÇÃO A PORTUGAI
Álvaro Seco, Ana Bastos Silva e Nuno Gregório

77 ESTUDO DE AVALIAÇÃO ANTES E DEPOIS DA CONSTRUÇÃO DA VIA VARIANTE À EN249-4, EM SÃO DOMINGOS DE RANA, CASCAIS
Paulo Marques Augusto e João Líbano Monteiro

44 MODELOS DE SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO: A IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO E DE VALIDAÇÃO
Luís Coimbra, Miguel Figueiredo, Álvaro Seco e Ana Bastos SilvaRui Veiga

DIA 13 DE ABRIL

9:00h-10:00h

Sessão Plenária 2 | **Auditório**

DRENAGEM DE ESTRADAS EM MOÇAMBIQUE – PROBLEMAS E PERSPECTIVAS

Doutor Álvaro Carmo Vaz, Prof. Catedrático, Universidade Eduardo Mondlane

Presidida pelo Eng.º Carlos Matias Ramos, Bastonário da Ordem dos Engenheiros

10:00-10:30h

Coffee-break

10:30-13:00h

SP 7 | **Auditório**

T5.3 Operação e Manutenção de Infraestruturas de Transportes, incluindo a sua Reabilitação

Presidente: Luís Picado-Santos; Moderador: Luís Gomes

10 REQUISITOS PARA O FABRICO E COMPACTAÇÃO DE MISTURAS BETUMINOSAS TEMPERADAS
Rui Micaelo, José Neves, Rui Lopes e Alexandra Jesus

35 BENEFICIAÇÃO DE PAVIMENTO COM UTILIZAÇÃO DE MISTURAS BETUMINOSAS TIPO SMA COM FIBRAS NA REDE DE AUTO-ESTRADAS DA BRISA
Isabel Gonzalez e Maria Dora Baptista

60 CARACTERIZAÇÃO DE MISTURAS BETUMINOSAS RECICLADAS A FRIO – PROJETO COREPASOL
Fátima Batista, Jan Valentin e Konrad Mollenhauer

96 MISTURAS BETUMINOSAS DO TIPO SMA - A EXPERIÊNCIA DA MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
João Afonso e Luís Gomes

95 AVALIAÇÃO DA TRABALHABILIDADE DE MISTURAS BETUMINOSAS COM BASE NAS CURVAS DE COMPACTAÇÃO
Dinis Gardete, Luís Picado-Santos e Silvino Capitão

131 AVALIAÇÃO LABORATORIAL DO EFEITO DA INCORPORAÇÃO DE BORRACHA (POR VIA SECA) NA RESISTÊNCIA À FADIGA, DEFORMAÇÃO PERMANENTE E EVOLUÇÃO DA PROPAGAÇÃO DE FENDAS EM MISTURAS BETUMINOSAS
Luís da Silva, Agostinho Benta e Luís Picado-Santos

21 COMPORTAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL RESTAURADO POR MÉTODOS DE PROJETO BRASILEIRO
Gianina S.R. Massenlli e Cassio E. L. de Paiva

23 CATÁLOGO DE PAVIMENTOS COM RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO PARA ESTRADAS E ARRUAMENTOS DE BAIXO TRÁFEGO
José Neves, Ana Martins e Ana Cristina Freire

54 CONTROLO DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO
Diogo Marques, Simona Fontul, Ana Cristina Freire e Vítor Antunes

113 MODELO PARA DETERMINAÇÃO DO FATOR DE AGRESSIVIDADE DO TRÁFEGO
Jorge Pais e Paulo Pereira

114 IMPACTO DAS SOBRECARGAS DO TRÁFEGO NA VIDA DOS PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS
Jorge Pais e Pereira Paulo

154 CAUSAS DA DEGRADAÇÃO PRECOCE DO PAVIMENTO DA AVENIDA JULIUS NYERERE EM MAPUTO
Carlos Rodrigues Cumbane e Henrique Vasco Filimone

SP 8 **Sala 2**

T4.1 Ambiente e Sustentabilidade

Presidente: Manuel Pinheiro; Moderador: Ana Cristina Martins

19 EFEITOS DA VARIAÇÃO DA ENERGIA DE COMPACTAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS DE UM AGREGADO RECICLADO DE RCD DA REGIÃO DE AMERICANA-BRASIL PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO
Amaro Gabriel Joaquim, Priscila Santos Salgado, Ivonei Teixeira e Cassio Eduardo Lima Paiva

40 NOVAS TECNOLOGIAS PARA ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DE BETUMES: ALGUNS EXEMPLOS RELACIONADOS COM CONTROLO DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS.
Jorge Ribeiro e Catarina Varanda

3 BETUME MELHORADO COM BORRACHA PROVENIENTE DE PNEUS USADOS PARA MISTURAS DE ALTO MÓDULO
Teresa Carvalho, Maria del Mar Colas e Vicente Pérez Mena

5 ÚLTIMA GERAÇÃO DE PÓ DE BORRACHA DE PNEUS USADOS, PARA PAVIMENTOS DE ELEVADO RENDIMENTO: PROJETO POWDER ROAD
Teresa Carvalho, Maria del Mar Colas e Vicente Pérez Mena

122 SOLOS TRATADOS COM GEOPOLÍMEROS. UMA EXPERIÊNCIA COM MACRO-PROVETES CONSTITUÍDOS SOB CONDIÇÕES CONTROLADAS
Nuno Cruz, Carin Mateus, Jorge Cruz, Sara Rios, Catarina Ramos e Eduardo Fortunato

123 SOLOS ESTABILIZADOS COM GEOPOLÍMEROS PARA LOW-COST ROADS
Nuno Cruz, Carin Mateus, Sara Rios, António Viana da Fonseca e Catarina Ramos, Carlos Rodrigues e Javier Camacho-Tauta

153 OS PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS EM CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. IMPACTES AMBIENTAIS DA DRENAGEM
Ana Rita Simões, Ana Estela Barbosa, Simona Fontul e Ana Cristina Freire

32 UM ESTUDO SOBRE A ADEQUABILIDADE DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS DE DUAS RODAS NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS EM AMBIENTE URBANO
Ana Reis, Vasco Reis e Filipe Moura

64 TIPOLOGIA DE BARREIRAS ACÚSTICAS: PRÓS E CONTRAS
Brígida Pais

84 CONTRIBUTO DA IP S.A. PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
Cassandra Querido, Ana Martins, Amândio Santos, Maria Do Rosário Gregório e Paulo Inácio

37 A ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE DO NÓ DE MALVEIRA NA A21. UM PROJETO DE INTEGRAÇAO DE ENGENHARIA GEOTÉCNICA E NATURAL
Carlo Bifulco, Anabela Marcos Pereira, Vera Calado Ferreira, Ana Pinto Mota, Lara Rodrigues Martins e Francisco Castro Rego

39 A ENGENHARIA NATURAL NO TALUDE DO NÓ DE MALVEIRA NA A21, UM ANO DEPOIS DA SUA RENOVAÇÃO. QUESTÕES OPERACIONAIS, RESULTADOS E SUCESSOS
Carlo Bifulco, Anabela Marcos Pereira, Vera Calado Ferreira, Ana Pinto Mota, Lara Rodrigues Martins e Francisco Castro Rego

38 BENEFÍCIOS ECONÓMICOS E ECOLÓGICO DA APLICAÇÃO DA BANQUETA VIVA "A PORTUGUESA", NOVA TÉCNICA DE ENGENHARIA NATURAL IMPLEMENTADA NO TALUDE DO NÓ DE MALVEIRA (A21)
Carlo Bifulco, Anabela Marcos Pereira, Vera Calado Ferreira, Ana Pinto Mota, Lara Rodrigues Martins, Maria João Nunes Sousa e Francisco Castro

SP 9 **Sala 5**

T3.2 Segurança Rodoviária

Presidente: Jorge Jacob; Moderador: António Lemonde de Macedo

27 SAFESIDE: AVALIAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO DE ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO NA ÁREA ADJACENTE À FAIXA DE RODAGEM
Carlos Roque e João Lourenço Cardoso

28 MODELOS EXPLICATIVOS DA GRAVIDADE DOS ACIDENTES RODOVIÁRIOS: O CASO PARTICULAR DOS DESPISTES EM AUTO-ESTRADAS
Carlos Roque, Filipe Moura e João Lourenço Cardoso

29 INVESTIGAÇÃO DE NOVAS FORMAS FUNCIONAIS PARA MELHORIA DA APLICABILIDADE DOS MODELOS DE ESTIMATIVA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES
Carlos Roque e João Lourenço Cardoso

66 FATORES CONTRIBUINTES DE ACIDENTES OCORRIDOS EM INTERSEÇÕES DE TRÊS RAMOS EM PORTUGAL: ELEMENTOS DA CONSISTÊNCIA GEOMÉTRICA
Jocilene Costa, Elisabete Freitas, Maria Alice Prudêncio Jacques e Paulo Pereira

82 O PARADIGMA DA CLASSIFICAÇÃO MAIS NA SEGURANÇA VIÁRIA
Sara Ferreira, António Couto, José Pedro Tavares e Carlos Rodrigues

89 POTENCIAL DA MICROSSIMULAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM SEGURANÇA RODOVIÁRIA - O CASO DA TURBO-ROTUNDA
Ana Bastos Silva, Joana Dourado e Nuno Bernardo

121 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS CÂMARAS DE CONTROLE DE VELOCIDADE NA CIDADE DE LISBOA
José Nuno Santos, Carmen Carvalheira e Luís Picado Santos

81 SINISTRALIDADE E SEGURANÇA RODOVIÁRIA – VISÃO ASCENDI
Jorge Ferreira e Margarida Pereira

8 MINIMIZAÇÃO DO RISCO NO ATRAVESSAMENTO PEDONAL DE BARREIRAS DE PORTAGEM
Diogo Santo e José Rodrigues

98 A INTEGRAÇÃO DAS VIAS CICLÁVEIS NA REDE RODOVIÁRIA. O CASO PARTICULAR DOS ACESSOS A PARQUES, GARAGENS E CAMINHOS PARTICULARES
Inês Vilela Pires e Sandra Vieira Gomes

68 A SINALIZAÇÃO E A ILUMINAÇÃO COMO FATORES POTENCIADORES DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA
Fernando Bívar e António Santos

12:30-14:30h

Almoço nas instalações do LNEC

14:30-16:30h

Sessão Plenária 3 **Auditório**

POLÍTICAS DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS EM PAÍSES DE CPLP

Apresentações por responsáveis das autoridades rodoviárias de Moçambique: Eng.º Cecílio Grachane, Presidente do Fundo de Estradas; de Cabo Verde: Eng.ª Leontina Ribeiro, Administradora Executiva do IE e de Angola: Eng.º António Resende, Presidente do INEA.

Presidida pelo Professor Ricardo Oliveira, Presidente da Comissão Executiva do CRP

16:30-17:00h

Coffee-break

17:00-19:00h

SP 10 **Auditório**

T1.1 Políticas de Infraestruturas de Transportes em Países da CPLP

Presidente: Paulo Pereira; Moderador: Maria de Lurdes Antunes

2 A PARTICIPAÇÃO DO LNEC NO PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE UM "CENTRO DE PESQUISA RODOVIÁRIA" EM MOÇAMBIQUE
Maria de Lurdes Antunes, António Macedo e Eduardo Fortunato

152 PLANEAMENTO INTEGRADO DOS TRANSPORTES NO PLANO MULTISSECTORIAL DO VALE DO ZAMBEZE
Paulo Oliveira

78 CONCESSÃO NOVA PONTE DE TETE E ESTRADAS
Jorge Valério

30 DEFINIÇÃO DE UMA REDE DE RECENSEAMENTO DE TRÁFEGO PARA A REDE FUNDAMENTAL DE ESTRADAS DE ANGOLA
Thayane Molares D'abril, João Lourenço Cardoso e Carlos Roque

31 ANÁLISE COMPARATIVA DA SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA E DE OUTROS INDICADORES SÓCIO-ECONÓMICOS EM PAÍSES DA CPLP
João Cardoso, Carlos Roque e Sandra Vieira Gomes

55 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS DE ESTRADAS DE BAIXO TRÁFEGO: ESTUDO COMPARATIVO
Laura Jorge, Silvino Capitão e Luís Picado-Santos

18 ANÁLISE CRÍTICA DE ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO E OU TRATAMENTO SUPERFICIAL DE ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS E DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO
Cassio Eduardo Lima Paiva e Amaro Gabriel Joaquim

92 SOLUÇÕES APROPRIADAS PARA A CONSTRUÇÃO E REABILITAÇÃO DE ESTRADAS COM BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO EM MOÇAMBIQUE
Luís Fernandes e Rubina Normahomed

93 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ESTRADAS REVESTIDAS DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO EM MOÇAMBIQUE
Luís Fernandes

85 GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE ESTRADAS REVESTIDAS EM MOÇAMBIQUE
Irene Simões

91 CONTRIBUIÇÃO PARA A CRIAÇÃO DE UM MANUAL PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS PARA MOÇAMBIQUE
Gonçalves Zianai, Jorge Pais e Paulo Pereira

111 SOLUÇÕES DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS PARA PAÍSES COM CLIMAS TROPICAIS – PROJETO DE I&D TROPICAL-PAV
Vítor Antunes, Paulo Fonseca, João Afonso, Luís Gomes, Maria Lurdes Antunes, Ana Cristina Freire, Paulo Pereira, Hugo Silva, Luís Picado Santos e José Neves

SP 11 **Sala 2**

Dedicada à Ponte 25 de Abril (50 anos), promovida **pela Infraestruturas de Portugal, S.A.** e pelo **Laboratório Nacional de Engenharia Civil**

SP 12 **Sala 5**

T5.3 Operação e Manutenção de Infraestruturas Rodoviários incluindo a sua Reabilitação

Presidente: Jorge Pais; Moderador: Maria Dora Baptista

14 APLICAÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE PAVIMENTOS
Pedro Marcelino, Luís Picado-Santos e Maria de Lurdes Antunes

41 FERRAMENTAS DIGITAIS AVANÇADAS DE PROJETO DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS E O SEU PAPEL NA OTIMIZAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS CORRENTES
Nuno Trindade

51 RETRO-ANÁLISE DE RESULTADOS DE CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE PAVIMENTOS
João Correia e Luís Picado Santos

65 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA REDUÇÃO DE VIAGENS SEM CARGA NO DANO DOS PAVIMENTOS
Arminda Almeida e Luís Picado-Santos

129 APLICAÇÃO DO MÉTODO EMPÍRICO-MECANICISTA DA AASHTO AO DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS EM PORTUGAL
Bahareh Tavallaee, Luís Picado Santos e José Neves

138 NOVO MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS DA AASHTO – APLICAÇÃO A PORTUGAL
Adelino Ferreira e Rita Silva

53 PROPOSTA DE MANUAL DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTOS PARA PEQUENAS REDES RODOVIÁRIAS MUNICIPAIS
Fátima Videira, Óscar Santos e Silvino Capitão

124 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS AEROPORTUÁRIOS COM BASE NAS NOVAS NORMAS DE DIMENSIONAMENTO DA FAA: ANÁLISE COMPARATIVA COM A METODOLOGIA DO AVIÃO CRÍTICO
Nádia Pedro Alves, Hugo Teixeira, Maria Emília Varejão e João Miguel Lopes

20:00h

Jantar do Congresso

Realizar-se-á na noite de 13 de Abril no Hotel Intercontinental (Sala Eduardo VII), em Lisboa.

Os participantes que queiram estar presentes no jantar deverão levantar o convite no Secretariado.

DIA 14 DE ABRIL

9:00h-10:00h

Sessão Plenária 4 **Auditório**

INOVAÇÃO EM INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE: DA INVESTIGAÇÃO À APLICAÇÃO

Doutora Maria de Lurdes Antunes, Investigadora-Coordenadora e Vogal do Conselho Diretivo do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Presidida pelo Doutor Álvaro Carmo Vaz, Prof. Catedrático, Universidade Eduardo Mondlane

10:00-10:30h

Coffee-break

10:30-13:00h

SP 13 **Auditório**

T5.5 Operação e Manutenção de Infraestruturas de Transportes, incluindo a sua Reabilitação

Presidente: Eduardo Fortunato; Moderador: João Morgado

112 AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA DE UMA PISTA DE BETÃO PRE-ESFORÇADO COM RADAR DE PROSPEÇÃO
Vânia Marecos, Maria de Lurdes Antunes e Simona Fontul

109 METODOLOGIA SIMPLIFICADA PARA O ESTABELECIMENTO DA QUALIDADE DE PAVIMENTOS
Sarah Fortes, Luís Picado-Santos e Silvino Capitão

128 AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO ESTRUTURAL E FUNCIONAL DAS GRELHAS PRÉ-REVESTIDAS DE BETUME NA REABILITAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES
Filipe Dourado

62 NÍVEIS DE SERVIÇO EM AUTOESTRADAS PORTUGUESAS: AVALIAÇÃO COM RECURSO À METODOLOGIA HCM 2010
Bertha Santos, Jorge Gonçalves e João Fernandes

15 PROJETO ISABELA – INTEGRAÇÃO DE ASPETOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS NA GESTÃO DE ATIVOS RODOVIÁRIOS
Pedro Marcelino e Maria de Lurdes Antunes

59 CONTROLO E OTIMIZAÇÃO EM REMUNERAÇÃO POR DISPONIBILIDADE
Tiago Dias

12 SUPORTE À GESTÃO TÉCNICA DE PARQUES DE EQUIPAMENTOS
Rui Dias

74 SUSTIMS - PLATAFORMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS
Carlos Neves, José Matos e João Neves

141 FERRAMENTA DE APOIO À DECISÃO DE APOIO À GESTÃO DA CONSERVAÇÃO DE REDES RODOVIÁRIAS SECUNDÁRIAS
Tânia Oliveira Fartaria, Luís Picado Santos e Vitor Sousa

158 O PROJETO INFRALERT: APRESENTAÇÃO E PRIMEIROS DESENVOLVIMENTOS
João Morgado e Emanuel Duarte

159 MR-SIG E A GESTÃO DA MANUTENÇÃO DA REDE RODOVIÁRIA
Ana Castro

SP 14 **Sala 2**

T6.1 Pontes Rodoviários e Ferroviários: Operação, Manutenção e Reabilitação

Presidente: Júlio Appleton; Moderador: Luís Oliveira Santos

79 SUBSTITUIÇÃO DO ARMAMENTO DE VIA NA PONTE DONA ANA - SOLUÇÃO NÃO CONVENCIONAL DE INTERAÇÃO ENTRE A VIA E A ESTRUTURA DA PONTE
João Loureiro, Francisco Asseiceiro e Paulo Silveira

101 ESTUDO DA INTERAÇÃO VIA/ESTRUTURA NA PONTE DONA ANA
Paulo Silveira, Pedro Oliveira, João Pedro Santos, Manuel Pipa e Francisco Asseiceiro

105 PONTES SOBRE OS RIOS CUÍLO, CALUANGO E LUANGUE
Miguel Santos, Eva Jerónimo, Ricardo Antunes e João Robalo

106 VIADUTOS MISTOS AÇO-BETÃO PARA O CORREDOR BRT ENTRE CAJU E DEODORO
Febin Naguindás, Miguel Santos, Manuel Pereira e João Robalo

135 PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O RIO UMBELÚZI, MOÇAMBIQUE
Tiago Mendonça, Manuel Almeida e Bruno Rodrigues

136 PONTE METÁLICA DE ABRANTES SOBRE O RIO TEJO
Tiago Mendonça, Manuel Almeida e Bruno Rodrigues

127 AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FADIGA DE PONTES METÁLICAS DA LINHA DE SENA, EM MOÇAMBIQUE
Tiago Coelho, Paulo Silveira, Manuel Pipa, Francisco Asseiceiro e António Hipólito

147 PONTE SOBRE O RIO TUA, E A PONTE SOBRE O RIO CEIRA
Alberto Henriques

160 A GESTÃO DA MANUTENÇÃO DAS OBRAS DE ARTE FERROVIÁRIAS
Ana Isabel Silva

126 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES PARA A INSPEÇÃO PRINCIPAL DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
Pedro Miguel Barros Oliveira, Tiago Coelho, Paulo Silveira, Manuel Pipa, Luís Freire, Afonso Póvoa, João Morais e Romana Ribeiro

134 APLICAÇÃO DE GESTÃO DE OBRAS DE ARTE – GOA. *GESTÃO INTEGRADA DE ACTIVOS*
Tiago Mendonça, Vítor Brito e Sérgio Costa

SP 15 **Sala 5**

T3.2 Segurança Rodoviária

Presidente: Paulo Marques Augusto; Moderador: João Cardoso

9 NOTAS PARA A REVISÃO DO REGULAMENTO DE SINALIZAÇÃO DO TRÂNSITO
Carlos Roque

90 AUDITORIAS E INSPECÇÕES DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA. ASPECTOS PRÁTICOS DECORRENTES DA LEGISLAÇÃO RECENTE E POR ESTABELECER
João Lourenço Cardoso e Carlos De Almeida Roque

34 ANÁLISE COMPARATIVA DA SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA NOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA.
Sandra Vieira Gomes e João Cardoso

164 PLANO MUNICIPAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA DE TORRES VEDRAS: DO PLANEAMENTO À EXECUÇÃO
Sérgio Morais

7 DE SISTEMA DE GESTÃO E INVENTÁRIO SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA.
João Madeira e Luís Ferreira Borges

100 INOVAÇÃO NA MARCAÇÃO RODOVIÁRIA – NOVAS FRONTEREIRAS DE DESENVOLVIMENTO
Inês Sacaldaferri e Gonçalo Grilo

117 SÍMBOLOS DOS SINAIS DE INDICAÇÃO: DESENVOLVIMENTO, NORMALIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS SÍMBOLOS GRÁFICOS
João Neves e Fernando Moreira da Silva

61 A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DA SINALIZAÇÃO PARA A ESTABILIDADE EMOCIONAL E REDUÇÃO DA SINISTRALIDADE NO IDOSO
Maria do Amparo Ferreira

75 CLASSIFICAÇÃO DE PAVIMENTOS ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM PSICOACÚSTICA
Elisabete Freitas, Francisco Soares, João Lamas, Carlos Silva, Sandra Mouta e Jorge Santos

76 PERCEÇÃO DO RISCO PARA PEÕES ATRAVÉS DO RUÍDO RODOVIÁRIO
Elisabete Freitas, Francisco Soares, João Lamas, Carlos Silva, Sandra Mouta e Jorge Santos

167 O PROJETO I_HEERO E A IMPLEMENTAÇÃO DO ECALL EM PORTUGAL
Vítor Judícibus

13:00-13:30h

Sessão de Encerramento **Auditório**

A sessão contará com a intervenção dos Coordenadores de Tema do 8º Congresso Rodoviário Português: Prof. Paulo Pereira, Prof. Álvaro Maia Seco, Eng.º António Lemonde de Macedo, Prof. Manuel Duarte Pinheiro, Prof. Luís Picado-Santos, Eng.º Eduardo Fortunato, Prof. Júlio Appleton, Dr. Raúl Pistone e Eng.º Rui Camolino.

Presidida pelo Eng.º António Pinelo, Vice-Presidente da Comissão Executiva do CRP

13:30-14:30h

Almoço nas instalações do LNEC

14:30-16:30h

Visita Técnica.

Ponte 25 de Abril – Instalações da Infraestruturas de Portugal, S.A.

VISITA TÉCNICA

A Visita à Ponte 25 de Abril realizar-se-á em dois grupos, com a seguinte programação:

PROGRAMA GRUPO I:

14:30 Saída do centro de congressos do LNEC.

14:45 Chegada à sede das Infraestruturas de Portugal, SA e apresentação da equipa de acompanhamento da visita.

14:55 Visionamento do filme que retrata a construção da ponte sobre o rio Tejo, entre 1962 e 1964.

15:10 Apresentação do livro "ponte inevitável" do autor Luís Rodrigues.

15:40 Chegada às instalações da IP,SA, (estaleiro) junto ao maciço de amarração sul da ponte suspensa. Indicação das regras de segurança a respeitar durante a visita, distribuição de equipamentos de proteção individual (1) e subscrição de declaração (2).

15:55 Início da visita. Percurso a realizar:

Descida pelo acesso particular e entrada na sala da amarração do cabo de suspensão principal;

Retorno até às instalações da IP,SA pelo mesmo acesso particular.

16:35 Chegada às instalações da IP junto à ponte.

PROGRAMA GRUPO II:

15:10 Saída do centro de congressos do LNEC.

15:25 Chegada à sede das Infraestruturas de Portugal, SA e apresentação da equipa de acompanhamento da visita.

15:35 Visionamento do filme que retrata a construção da ponte sobre o rio Tejo, entre 1962 e 1964.

15:50 Apresentação do livro ponte inevitável" do autor Luís Rodrigues.

16:20 Chegada às instalações da IP,SA, (estaleiro) junto ao maciço de amarração sul da ponte suspensa. Indicação das regras de segurança a respeitar durante a visita, distribuição de equipamentos de proteção individual (1) e subscrição de declaração (2).

16:35 Início da visita. Percurso a realizar:

Descida pelo acesso particular e entrada na sala da amarração do cabo de suspensão principal;

Retorno até às instalações da IP,SA pelo mesmo acesso particular.

17:15 Chegada às instalações da IP junto à ponte.

Os delegados interessados em participar na Visita Técnica deverão preencher o formulário entregue com a documentação, e trocá-lo pelo ingresso junto do Secretariado nos dias 12 e 13 de Abril, uma vez que o nº de participantes é limitado. Está previsto transporte para o local da visita.

---

(1) Obrigatório o uso de luvas, colete e capacete, a disponibilizar pela IP, e calçado com sola de borracha, da responsabilidade dos participantes

(2) A disponibilizar pela IP

EXPOSIÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1 | CEPSA PORTUGUESA, S.A.

2 | S.N.S.V., LDA.

3 | CLEVER REINFORCEMENT IBÉRICA LDA.

4 | IP, S.A.

5 | TPF PLANEGE – CENOR

6 | REPSOL PORTUGUESA, S.A.

7 | COBA, S.A.

8 | A1V2, LDA.

9 | LUSASFAL, S.A

10 | ASCENDI

11 | BETAR CONSULTORES, LDA.

12 | BETAR CONSULTORES, LDA.

13 | GALP ENERGIA

14 | GALP ENERGIA

15 | AFESP

16 | ELSAMEX PORTUGAL, S.A.

17 | NRV|NORVIA, S.A.

18 | 3M PORTUGAL, LDA

JANTAR DO CONGRESSO

Realizar-se-á na noite do dia 13 de Abril, no Hotel Intercontinental em Lisboa.

Os delegados que pretendam participar no Jantar do Congresso, incluído na inscrição, deverão dirigir-se ao Secretariado durante a manhã de 12 de Abril, para recolher o convite. A participação no jantar está sujeita à apresentação do mesmo.

TRABALHOS RECEBIDOS

Dos 162 resumos inicialmente recebidos, foram seleccionados 133 trabalhos que se distribuem como indicado pelos temas do Congresso:

1 - Atividades de engenharia rodoviária em países da CPLP	12
2 - Mobilidade, acessibilidade e valorização do território	16
3 - Segurança rodoviária	22
4 - Ambiente e sustentabilidade	13
5 - Operação e manutenção de infraestruturas de transportes, incluindo a sua reabilitação de infraestruturas	46
6 - Pontes e túneis: operação e manutenção de infraestruturas de transportes, incluindo a sua reabilitação	14
7 - Veículos e estradas inteligentes (ITS)	11

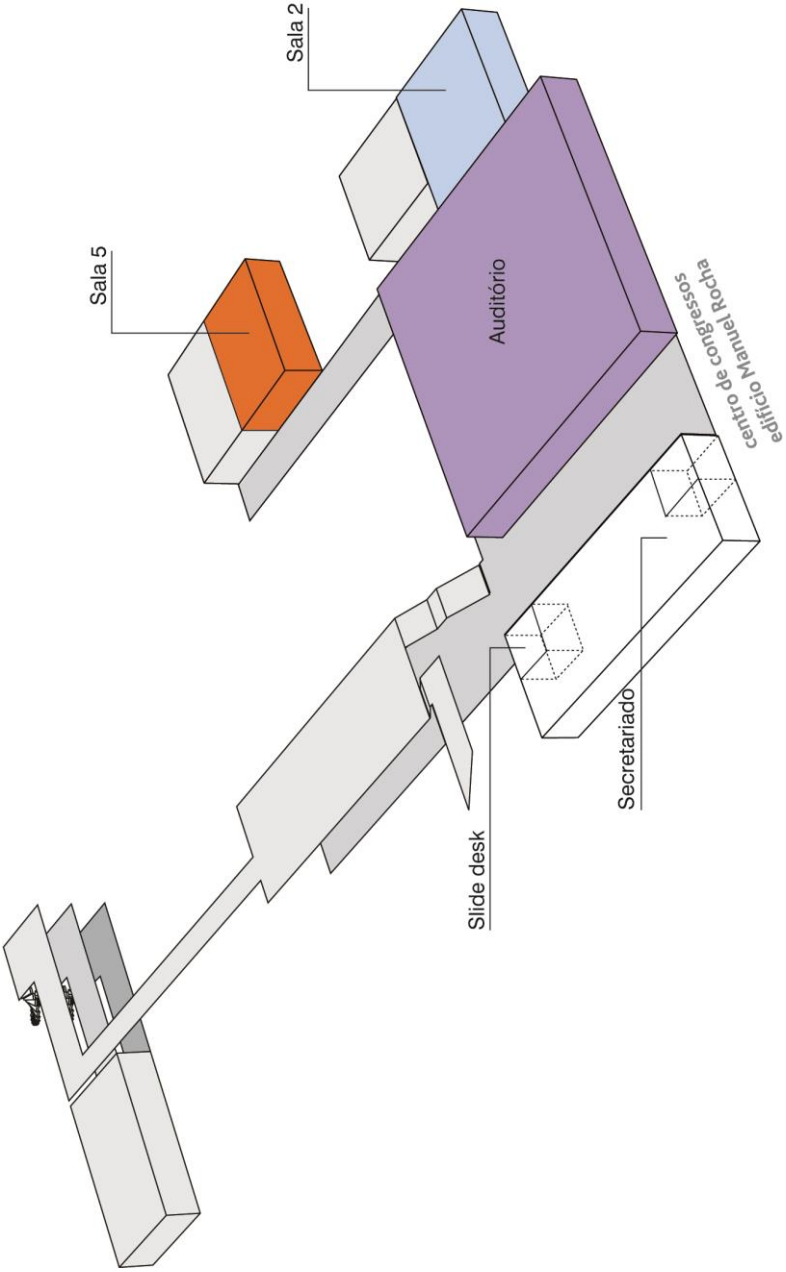
Observa-se que os 133 trabalhos entregues mobilizaram 276 autores, cuja afiliação se reparte por 76 entidades, envolvendo organismos oficiais com intervenção no sector rodoviário, universidades, laboratórios do estado, concessionárias, empresas

de construção, empresas de serviços de engenharia, fornecedores de materiais e de equipamentos, etc.

TRABALHOS ACEITES E SUA DIVULGAÇÃO

Os 133 trabalhos recebidos foram revistos pela Comissão de Revisão, tendo sido aceites para publicação e apresentação nas sessões paralelas.

Serão distribuídos aos participantes um CD com os trabalhos aceites, e a edição, em papel, dos resumos executivos desses trabalhos.


Sala 2
Sala 5
Auditório
centro de congressos
edifício Manuel Rocha
Slide desk
Secretariado

NOTAS

Apoio Especial

APPC
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE PROJECTISTAS E CONSULTORES
PORTUGUESE ASSOCIATION OF PROJECT AND MANAGEMENT CONSULTANTS

Apoios

LNEC LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

AFESP
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA

aicep Portugal Global

apcap

CE CPLP

EUROPEAN UNION ROAD FEDERATION ERF

ITS PORTUGAL

ORDEM DOS ENGENHEIROS

ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Transportadora

TAP PORTUGAL
de braços abertos

A STAR ALLIANCE MEMBER