



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## **I CONGRESSO DE ENGENHEIROS DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**Centro Cultural de Belém, Lisboa**

### **Notas Significativas**

No dia 18 de Outubro de 2012, realizou-se, no Centro Cultural de Belém, na cidade de Lisboa, o I CONGRESSO DE ENGENHEIROS DE LÍNGUA PORTUGUESA, subordinado ao tema “A Engenharia como Fator Decisivo no Processo de Desenvolvimento”, tendo contado com a presença de cerca de 800 congressistas.

Com a organização deste Congresso pretendeu-se proporcionar uma plataforma de diálogo entre responsáveis máximos pelos investimentos públicos e privados projetados ou já em curso nos países que integram a Comunidade de Língua Portuguesa (CPLP) e de Macau, bem como representantes nacionais dos sectores empresarial e da Academia no domínio da Engenharia.

Foi possível, desta forma, usufruir de troca de informação e de conhecimento com uma plêiade de decisores políticos, técnicos e cientistas de renome internacional em várias áreas da Engenharia, através da análise e discussão das questões essenciais relacionadas com aspetos institucionais, científicos, tecnológicos e de gestão indissociáveis do sucesso de políticas de desenvolvimento sustentado. Concretamente, foi possível contribuir, nomeadamente, para:

- Estabelecer uma plataforma de comunicação na Engenharia no âmbito dos países que integram a CPLP e Macau.
- Divulgar aos setores económicos deste especial grupo de países as capacidades disponíveis nas diversas áreas da Engenharia, fundamentais no seu processo de desenvolvimento socio-económico.



- Proporcionar um fórum privilegiado para o contacto direto entre responsáveis de empresas, agentes de setores económicos fundamentais, a comunidade de ensino e investigação, e associações e sociedades técnicas de Engenheiros.

O programa do Congresso foi organizado em uma sessão plenária, onde se apresentaram planos de desenvolvimento em políticas públicas em Angola, Brasil, Cabo Verde, Macau, Moçambique e Timor-Leste, seguida de oito sessões paralelas dedicadas a políticas sócio-económicas nos países da CPLP e Macau, nomeadamente nos setores: água e saúde pública; produção de energia elétrica; desafios do futuro; floresta e indústrias florestais; indústria extrativa; cooperação em ensino e investigação em engenharia; portos; petróleo e gás; e telecomunicações.

De uma forma geral, poderá concluir-se que os objetivos propostos para o Congresso foram alcançados e significativamente ultrapassados, tendo sido possível, ainda: (i) garantir a continuidade de realização do Congresso de Engenheiros de Língua Portuguesa com uma periodicidade bienal, percorrendo rotativamente os países envolvidos, sendo a organização do mesmo da responsabilidade do país anfitrião; (ii) assinar um Acordo de cooperação entre as Associações Profissionais de Engenheiros de Língua Portuguesa.

Dos trabalhos ressaltaram, ainda, as seguintes notas significativas:

## **1. PLANOS DE DESENVOLVIMENTO EM POLÍTICAS PÚBLICAS**

- **Plano Nacional de Desenvolvimento de Timor-Leste**
  - > Apresentação do Programa “A nossa Visão, o nosso Futuro” (2002);
  - > Relato das dificuldades de edificação do Estado desde então até 2007;
  - > Relato da abordagem político-estratégica do plano de desenvolvimento quinquenal (2007);



- > Eletrificação de todo o País (incluindo fibra ótica para Internet) – previsto concluir em 2013;
- > Desafio maior: consolidar a independência do País. Neste contexto, a Engenharia revela-se essencial para vencer tal desafio.

#### – **Plano Estratégico de Gestão de Resíduos de Angola**

- > Plano recentemente aprovado com a designação de Programa “Angola Limpa” (sigla do Plano: PESGRU);
- > Descrição do Plano (que teve a participação de consultores portugueses, entre outros):
  - Entre 2012-2017 o PESGRU deverá ser implementado com a recolha de Resíduos Urbanos em zonas urbanas estruturadas;
  - Ênfase em campanhas de formação e sensibilização;
  - Com a implementação do PESGRU, esperam-se benefícios sociais, ambientais e económicos.

#### – **Florestas de Moçambique**

- > Caracterização do plano estratégico para o desenvolvimento do setor agrário (PEDSA);
- > Enquadramento legal da propriedade em Moçambique: pertence ao Estado e concessionado por períodos longos;
- > Descrição do enquadramento legal da agricultura e florestas;
- > 40 milhões de hectares de cultura florestal. Destes, 7 milhões têm uso industrial;
- > Existência de um plano de ação para o reflorestamento;
- > Desafios: (i) delimitação e mapeamento das zonas com aptidão florestal; (ii) valorização da iniciativa privada: existência de 13 empresas de



reflorestamento (uma delas é a Portucel Moçambique); (iii) Proposta da realização do 3.º CELP em 2016 em Moçambique.

– **Plano de Desenvolvimento na Área da Energia em Moçambique**

- > Identificação dos principais operadores no setor elétrico;
- > Assinalou-se o desenvolvimento da rede elétrica com grande crescimento de consumidores;
- > Estratégia de desenvolvimento: (i) expansão da rede nacional a todas as capitais distritais num primeiro momento e posteriormente pelos distritos;
- > Menção às dificuldades geográficas: produção no interior/consumo na costa onde se concentram os principais consumidores;
- > Reservas importantes de carvão e gás natural. Foi abordado o plano de desenvolvimento de centrais elétricas de 2012 a 2018, com diversas soluções tecnológicas. Criação de uma sociedade nacional de transportes de energia, com a participação da REN. O plano prevê a necessidade de financiamento de 5000 milhões de dólares.

– **Novos aterros – Novas Zonas Urbanas em Macau**

- > Menção à evolução histórica dos grandes aterros de Macau. População em crescimento, carecendo de ocupar mais área;
- > Apresentação das linhas orientadoras do planeamento de novos aterros orientado para a qualidade de vida da população;
- > Foram apresentados os dois possíveis cenários de desenvolvimento sobre os quais a população teve oportunidade de se pronunciar. No final da caracterização do plano dos novos aterros, os mesmos constituirão 70% do território de Macau.

– **Programa de Aceleração de Crescimento “PAC 2” do Brasil**



- > Mais de 30.000 ações foram lançadas em 2007, no âmbito do PAC1, com estímulo ao investimento privado nos eixos de transportes, energia, social e urbano;
- > Em 2011 foi iniciada uma nova etapa com a designação de PAC2;
- > No âmbito do PAC2 salienta-se a programação de cerca de 11.000 ações em saneamento e 14.000 em equipamento social e urbano;
- > O PAC1 foi executado com 247.1 mil milhões de euros (em 94.1% do previsto);
- > O investimento do PAC2 está estimado em 358.7 mil milhões de euros;
- > Os PAC tiveram forte impacto no emprego e nos setores de desenvolvimento como: habitação, geração de energia elétrica, rodovias e ferrovias.

#### – **Plano de Investimentos em Cabo Verde**

- > A economia Cabo-verdiana, essencialmente ancorada nos serviços, começa a ressentir-se da “crise” devido à sua ligação à zona Euro;
- > Polos de desenvolvimento da economia de Cabo Verde:
  - Turismo (acima de 25% do PIB);
  - Energias renováveis;
  - Mobilização de água;
  - Tecnologias de Informação e Comunicação.

## **2. ÁGUA E SAÚDE PÚBLICA**

#### – **Estratégia de desenvolvimento do setor de águas de Moçambique**



- > Está em curso um significativo plano de investimentos no setor das águas (2010-2015) para atingir uma taxa de cobertura em abastecimento de água de 70% em 2014;
  - > Grandes desafios na implementação da estratégia nacional para a gestão integrada de recursos hídricos.
- **Política de disseminação de planos de segurança de água à escala nacional do Brasil**
- > O abastecimento de água para consumo humano registou um grande progresso nos últimos 12 anos, estando implementado em 90% dos 5009 municípios brasileiros;
  - > Os Planos de Segurança da Água (PSA) constituem elemento nuclear nas políticas de saúde pública no Brasil, sendo a sua implementação recomendada por legislação própria.
- **Estratégia de desenvolvimento do setor de abastecimento de água e saneamento em Angola**
- > Constrangimentos no setor das águas: falta de recursos humanos habilitados, degradação dos sistemas, cultura de não pagamento de serviços, etc.;
  - > Plano de realizações para o ciclo 2009-2012 para colmatar lacunas aos níveis institucional e económico-social. Ações previstas: Projeto APT (Água Para Todos), criação de laboratórios de controlo de qualidade de água e construção de novos sistemas de abastecimento de água em zonas urbanas e rurais;
  - > Investimentos na ordem de 2,5 mil milhões de euros para se atingirem os objetivos de cobertura de abastecimento de água a 100% nas zonas urbanas e 80% nas zonas rurais;



- > Como conclusões deste tema: criação da comissão técnica de PSA dos países da CPLP e realização do 1.º Congresso dos Países da CPLP sobre o PSA.

Proposta desta sessão temática: considerando que os PSA constituem uma ferramenta fundamental para um fornecimento seguro de água, foi proposta a criação de um grupo de trabalho e a realização de uma conferência internacional temática sobre PSA, envolvendo representantes de todos os países de Língua Portuguesa.

### **3. PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, DESAFIOS DO FUTURO**

#### **– Uma Visão global do setor elétrico e das tecnologias de produção**

- > Apresentação de aspetos relevantes sobre a evolução do consumo de energia primária no mundo;
- > Crescimento do consumo da energia centrado essencialmente em países emergentes e não da OCDE;
- > O papel do gás natural e das energias renováveis no horizonte 2035.

#### **– Perspetivas de desenvolvimento do setor elétrico em Moçambique**

- > Panorama de produção de energia elétrica no País;
- > Construção de novas linhas de distribuição de energia elétrica;
- > Necessidade de reforçar o sistema eletroprodutor.

#### **– Perspetivas de desenvolvimento do setor elétrico em Angola**

- > Problemas do acesso à energia das populações;
- > 50% da procura é assegurada pela rede elétrica;
- > Insuficiências do sistema elétrico com estrangulamento nas redes de transporte e distribuição;



- > Programa de implementação de mini-hídricos, centrais eólicas e fotovoltaicas;
- > Interligação dos sistemas isolados de transporte e distribuição de energia.

– **Perspetivas de desenvolvimento do setor elétrico no Brasil**

- > Plano decenal para satisfazer os consumos no período 2011-2021;
- > Contratação em ambiente livre e ambiente regulatório;
- > Leilões de energia, estruturais, reserva e fontes renováveis;
- > Os leilões de 2012 privilegiam essencialmente a hídrica;
- > No período 2013-2021 forte investimento na produção de energia.

#### **4. FLORESTA E INDÚSTRIAS FLORESTAIS**

– **Realidade e Perspetivas da Fileira Industrial**

- > Apresentação da realidade e perspetivas da fileira florestal dos países representados de língua portuguesa;
- > Foram evidenciadas as oportunidades de investimento no desenvolvimento das respetivas fileiras florestais;
- > Identificados os pontos fortes, as fraquezas e as ameaças, registando-se o interesse em dinamizar uma rede de contactos e conhecimentos entre os países presentes no Congresso;
- > Foi disponibilizado o apoio do Grupo Portucel-Soporcel, para com o ISA - Instituto Superior de Agronomia (como *pivot*) e em articulação com a Ordem dos Engenheiros, com o objetivo de se dinamizar e aprofundar uma rede de contactos e conhecimentos entre os países de língua portuguesa, tirando partido das oportunidades identificadas.



## 5. INDÚSTRIA EXTRATIVA

### – Potencialidade mineira da República da Guiné-Bissau

- > Levantamento da situação geográfica, geomorfológica e garantias de investimento num país sem tradição mineira através da realização de programas/campanhas de sondagens;
- > Áreas com potencial económico: pedras preciosas; alumínio; adubo-fosfatado; minerais industriais e materiais de construção; ouro, cobre, chumbo, zinco e molibdénio;
- > O principal problema da Guiné-Bissau é de ordem técnica financeira e ausência de legislação que taxe o investimento através de *royalties*;
- > Importância da procura de investidores para o País na área mineira e a realização de mais estudos para aprofundar o conhecimento.

### – Setor Mineiro Angolano

- > Estabilidade Macropolítica/Económica e condições para o aparecimento de investidores privados para o setor mineiro, para diversos recursos geológicos e não só diamantes;
- > Aprovados o Plano Nacional de Geologia e o Plano Mineiro;
- > Diamantes – principal produto de exportação atualmente. Angola é o 4.º produtor mundial de diamantes;
- > O Governo Angolano pretende relançar o subsector de ferro e manganês e da indústria siderúrgica;
- > Objetivos do Plano Nacional de Geologia: aumentar o conhecimento, modernizar o IGA, contribuir para a modernização técnico-profissional, aumento de emprego, aumento de especialistas em geociências.



– **Missão e atuação da EDM nos recursos minerais e na recuperação ambiental de áreas mineiras abandonadas**

- > Criada parceria com a EDM de Moçambique para prospeção e pesquisa na indústria mineira;
- > Estima-se a reabilitação de 175 áreas até 2020.

## **6. COOPERAÇÃO EM ENSINO E INVESTIGAÇÃO EM ENGENHARIA**

– **Reconhecimento dos Graus de Engenharia no Espaço Lusófono**

- > O espaço dos países de língua portuguesa, para além de ser um espaço cultural, deve também ser um espaço de mobilidade de ensino e de investigação de alunos e de professores;
- > Criação de uma rede de universidades portuguesas e brasileiras para dinamizar os espaços de procura para entendimentos futuros sobre o reconhecimento dos graus de Engenharia;
- > Reconhecimento da necessidade de formação de engenheiros ferroviários e portuários em Moçambique;
- > Reconhecimento da necessidade de formação superior em Engenharia para a qual é necessário criar formas de mobilidade de professores portugueses e brasileiros no sentido de ajudar a formação de quadros moçambicanos;
- > Reconhecimento da necessidade de um Sistema de Acreditação de cursos de Engenharia no espaço de países de língua portuguesa;
- > Entendimento de cooperação como uma necessidade estratégica para a preparação de quadros técnicos em Angola;



- > Para o reconhecimento de estudos de engenharia no espaço lusófono é importante a uniformização de planos de estudos e sistemas de unidades de créditos;
- > Conformação de legislação sobre a matéria de reconhecimento de títulos universitários;
- > Necessidade de um estudo sobre os mecanismos de reconhecimento dos diplomas nos países de língua portuguesa;
- > Necessidade de encontrar fórmulas mais céleres de reconhecimento de graus académicos.

## **7. TELECOMUNICAÇÕES**

### **– Como podem as telecomunicações melhorar a vida das pessoas e promover o desenvolvimento?**

- > Subida exponencial das telecomunicações e o seu impulso na Economia dos povos e na contribuição para o crescimento do PIB;
- > Nos mercados desenvolvidos, 60% do tempo útil é utilizado a estudar novas tecnologias;
- > Verifica-se um crescimento da indústria das telecomunicações de 30% ao ano;
- > O número de páginas Web acedidas em plataformas móveis já ultrapassa o acesso fixo;
- > Nas maiores cidades africanas mais de 50% da população já acede à Internet através de telemóvel e transfere-se dinheiro por essa via, onde não há estruturas desenvolvidas.

### **– Telecomunicações – Cabo Verde**

- > Potencial das TIC, em especial o telemóvel;



- > Crescimento da banda larga móvel em relação à banda larga fixa;
- > Em África, a tecnologia móvel é utilizada pela população para serviços de saúde, serviços “e-government” e outras necessidades da população.

#### – **Telecomunicações – Angola**

- > O mercado móvel em Angola cresceu 47% desde 2010;
- > Em Angola ainda existe uma cobertura deficitária (dificuldades de acesso de energia elétrica, etc.), mas verifica-se um esforço no investimento em fibra ótica como infraestrutura;
- > A UNITEL investe na formação de recursos humanos em tecnologia;
- > As populações adotam com mais facilidade estas novas tecnologias, não sendo a única alternativa de comunicação.

## **8. PETRÓLEO E GÁS, DESAFIOS DO FUTURO**

#### – **Pré-Sal Brasileiro: Resultados e Desafios**

- > Extração de petróleo offshore a grandes profundidades (1900-4700 metros abaixo de leitos de sal);
- > Localizadas ao longo do Rio de Janeiro e de São Paulo, numa área equivalente a 48 vezes o estuário do Tejo – a 300Km da Costa;
- > Obriga a procedimentos rigorosos, mas é viável economicamente;
- > Os investimentos envolvidos são da ordem dos 300 mil milhões de dólares.

#### – **Mohave Pesquisa Petróleo em Portugal – Objetivos Futuros / Realizações Presentes**

- > Pesquisa petróleo em Portugal desde 1995;
- > Área offshore e inshore entre Setúbal e Figueira da Foz;



- > Parceiro da GALP numa sondagem em Alcobaça;
- > O progresso dos meios disponíveis justifica continuar as pesquisas em Portugal.

#### – **Shale Gas – Mitos e Realidades**

- > O Shale Gas há 5-6 anos era visto como um recurso de remota possibilidade de utilização. Nos últimos anos, a extração aumentou 12 vezes, causando uma descida do preço do gás nos EUA de 10 para cerca de 3 dólares/milhão de BTU;
- > A vantagem económica dos EUA sobre a Europa devido ao Shale Gas está estimada em 800 milhões de dólares/dia;
- > O que se passou nos EUA dificilmente é repetível na Europa por motivos ambientais, tipo de território e organização económica;
- > Se o Gás for exportado para a Europa chega a preços semelhantes aos atuais na Europa, pelo que não é solução para a Europa.

## **9. PORTOS**

#### – **Estreitamento das relações entre os Portos de Língua Oficial Portuguesa**

- > Potencialidade Geoestratégica dos Portos de Cabo Verde, Guiné-Bissau e Moçambique;
- > As taxas de crescimento dos Portos de Moçambique são constantes e possuem um hinterland muito importante, revelando uma ligação estreita entre os portos e a ferrovia;
- > A Engenharia portuguesa é capaz e competente para realizar projetos muito interessantes e a obra portuária é testemunho dessa capacidade;
- > Os Portos portugueses representam o que de bom se fez com o investimento público;



- > Notória participação do setor privado nos investimentos realizados nos Portos portugueses;
- > Preocupação de promover, em Portugal, as acessibilidades ao hinterland.
- > A importância dos investimentos na Infraestrutura (TUP) / VTS que transformaram os Portos portugueses em *Brain Ports*;
- > Os investimentos nos Portos portugueses são investimentos “Reprodutivos” e induzem a reflexos concretos no incremento da atividade portuária;
- > Os Portos brasileiros ainda não fizeram os investimentos do lado terrestre, contrariamente aos Portos portugueses;
- > Os principais investimentos nos Portos brasileiros incidiram nas dragagens, em linha com o Plano Nacional de Dragagens;
- > O problema da gestão diferenciada dos Portos brasileiros (Portos de água doce / Portos de água salgada) também não promove uma visão global e concertada na globalidade dos Portos;
- > O Porto de Itajaí tem uma gestão municipal e está localizado numa área geográfica, onde o seu Hinterland (600 Km) abrange 45% do PIB nacional do Brasil;
- > Itajaí inaugurou recentemente o “Porto sem Papéis”, demonstrando a sua preocupação com a Infraestrutura;
- > O Porto de Itajaí é uma “referência”, sendo o segundo maior Porto brasileiro na movimentação de contentores e o primeiro em carga refrigerada.